BACHILLERATO

Empresa y Diseño de Modelos de Negocio

2.º de Bachillerato · Edición Comunitat Valenciana · PAU 2027



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Empresa y Diseño de Modelos de Negocio

2.º de Bachillerato · Edición Comunitat Valenciana · PAU 2027

Libro del alumno · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

PasaPágina, el IES Joan Robinson y sus personajes son ficticios, como también las empresas de los ejercicios propios, salvo que se indique lo contrario.

Licencia del PDF gratuito y condiciones de uso: permiso para compartir e imprimir.

Cómo es tu libro

Tu libro tiene quince unidades de 22 a 26 páginas en cuatro bloques: A · La empresa y su entorno (unidades 1 a 4), B · El modelo de negocio y de gestión (unidades 5 a 13), C · Herramientas para innovar en modelos de negocio (unidad 14) y D · Estrategia empresarial y métodos de análisis (unidad 15). Todas las unidades siguen el mismo recorrido.

PORTADA Y APERTURA	**Págs. 1-2.** La ilustración de la unidad, lo que vas a aprender, la situación de partida de PasaPágina, preguntas para empezar y el mapa de la unidad.
APARTADOS	La teoría con los ejemplos de PasaPágina, figuras y gráficos, cajas y actividades al final de cada apartado.
CASO RESUELTO TIPO PAU	Una cuestión o un ejercicio de examen resuelto paso a paso, con su puntuación y los errores que se penalizan.
LECTURAS E INFORME	Lecturas con preguntas y un informe de actualidad con datos reales.
ACTIVIDADES	Actividades de cada apartado y un bloque «Tipo PAU» con cuestiones y ejercicios de la PAU de la Comunitat Valenciana.
LA NUEVA CLASE DE EMPRESA	El relato del curso: Ruth y los socios de PasaPágina, con dos viñetas y el reto de la semana.
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Un reto con su contexto y su producto final, y el esquema de cómo se desarrolla paso a paso.
TEST DE REPASO	Diez preguntas con cuatro opciones y una sola correcta para comprobar lo que has aprendido.
ESQUEMA Y RESUMEN	El mapa de la unidad en un esquema y las ideas clave en un resumen.

Las cajas

Clave. La idea que hay que recordar.

La norma dice. Una cita breve de la ley, con su artículo y su fecha. Consulta siempre la versión vigente.

Dato 2026. Una cifra real de actualidad, con su fuente.

PAU en la Comunitat Valenciana. Cómo se pregunta este contenido en la PAU de la Comunitat Valenciana: en qué exámenes ha salido y cómo se responde.

Contenido curricular. Un contenido del currículo que la PAU no pregunta directamente: lo estudias para entender la materia.

Error típico de examen. El fallo que más penalizan los criterios de corrección.

Investiga con la IA. Una tarea breve con un asistente de IA y su comprobación en una fuente oficial.

Personajes. Ruth, la profesora de Empresa, y sus alumnos de 2.º de Bachillerato del IES Joan Robinson montan PasaPágina, una empresa simulada de compraventa de libros de texto usados. Los conocerás en la página 8.

Índice

BLOQUE A · LA EMPRESA Y SU ENTORNO

Unidad 1 · La empresa y el empresario 9
1.1 La empresa: concepto, elementos y funciones ... 11
1.2 Objetivos de la empresa ... 13
1.3 El empresario y la persona emprendedora ... 15
1.4 Clasificación de las empresas ... 17
1.5 Localización de la empresa ... 18
1.6 Dimensión de la empresa ... 19

Unidad 2 · Formas jurídicas de la empresa 31
2.1 Criterios para elegir la forma jurídica ... 33
2.2 Empresario individual y trabajador autónomo ... 34
2.3 Comunidad de bienes y sociedad civil ... 35
2.4 La sociedad de responsabilidad limitada ... 36
2.5 La sociedad anónima ... 37
2.6 Cooperativas y sociedades laborales ... 39
2.7 Empresas sociales ... 41
2.8 Trámites de constitución y fiscalidad básica ... 41

Unidad 3 · Entorno, estrategia y crecimiento 53
3.1 La empresa como sistema abierto y su entorno ... 55
3.2 El entorno general: análisis PESTEL ... 57
3.3 El entorno específico: las cinco fuerzas de Porter ... 59
3.4 RSC, costes sociales e inclusión ... 61
3.5 Estrategias competitivas ... 62
3.6 Estrategias de crecimiento ... 64
3.7 Internacionalización y globalización ... 67

Unidad 4 · Innovación y digitalización 79
4.1 I+D+i ... 81
4.2 Teorías de la innovación ... 82
4.3 Tipos de innovación ... 84
4.4 Digitalización y tendencias ... 86
4.5 Estrategias de innovación ... 87
4.6 Protección de la idea, el producto y la marca ... 89

BLOQUE B · EL MODELO DE NEGOCIO Y DE GESTIÓN

Unidad 5 · Organización y dirección de la empresa 101
5.1 Modelo de negocio y de gestión ... 103
5.2 Funciones directivas ... 104
5.3 Planificación ... 105
5.4 Organización formal e informal ... 107
5.5 Estructuras y organigramas ... 108
5.6 Dirección y liderazgo ... 110
5.7 Control ... 111

Unidad 6 · La función comercial 123
6.1 Mercado y tipos ... 125
6.2 Investigación de mercados ... 126
6.3 Segmentación ... 128
6.4 Propuesta de valor y posicionamiento ... 129
6.5 Marketing mix ... 131
6.6 Relaciones con los clientes ... 133
6.7 Fuentes de ingresos y precios ... 134
6.8 Marketing digital ... 135

Unidad 7 · Producción y productividad 147
7.1 La función productiva y el proceso productivo ... 149
7.2 Actividades, recursos y asociaciones clave ... 150
7.3 Eficiencia técnica y eficiencia económica ... 151
7.4 Productividad de un factor y productividad global ... 153
7.5 La variación de la productividad ... 155
7.6 Calidad y mejora de la producción ... 157
7.7 Gestión y valoración de existencias ... 159

Unidad 8 · Costes y umbral de rentabilidad 171
8.1 Clasificación de costes ... 173
8.2 Coste total, medio y unitario ... 174
8.3 Ingresos y beneficio ... 176
8.4 Umbral de rentabilidad ... 178
8.5 Cambios en el umbral ... 181
8.6 Producir o comprar ... 182

Unidad 9 · Recursos humanos 195
9.1 Funciones y planificación de plantilla ... 197
9.2 Equipos ágiles y habilidades ... 199
9.3 Reclutamiento y selección ... 200
9.4 Formación y desarrollo ... 202
9.5 Motivación ... 202
9.6 Contratación y relaciones laborales ... 204
9.7 Igualdad e inclusión ... 205

Unidad 10 · La inversión 217
10.1 Concepto y tipos de inversión ... 219
10.2 Elementos de una inversión ... 220
10.3 Valor temporal del dinero: capitalización y actualización ... 222
10.4 Plazo de recuperación (payback) ... 223
10.5 Valor actual neto (VAN) ... 224
10.6 Tasa interna de rentabilidad (TIR) ... 226
10.7 Comparación y selección de inversiones ... 228

Unidad 11 · La financiación **241**
11.1 Estructura económica y financiera ... 243
11.2 Clasificación de las fuentes ... 244
11.3 Financiación propia ... 246
11.4 Financiación ajena a largo plazo ... 247
11.5 Financiación ajena a corto plazo ... 249
11.6 Financiación alternativa ... 250
11.7 Coste y elección de las fuentes ... 251

Unidad 12 · La información contable **263**
12.1 Contabilidad, cuentas anuales e imagen fiel ... 265
12.2 Patrimonio ... 266
12.3 Masas patrimoniales ... 267
12.4 Balance de situación ... 269
12.5 Amortización ... 271
12.6 Cuenta de pérdidas y ganancias ... 273

Unidad 13 · Análisis económico-financiero **287**
13.1 El fondo de maniobra ... 289
13.2 Las situaciones patrimoniales ... 291
13.3 Ratios financieros ... 292
13.4 Rentabilidad económica y financiera ... 295
13.5 El apalancamiento financiero ... 297
13.6 Diagnóstico y propuestas ... 298

BLOQUE C · HERRAMIENTAS PARA INNOVAR EN MODELOS DE NEGOCIO

Unidad 14 · Diseñar y comunicar el modelo de negocio **311**
14.1 Modelos tradicionales y nuevas tendencias ... 313
14.2 El lienzo Canvas ... 315
14.3 Nuevas tendencias: patrones de modelos de negocio ... 317
14.4 Mapa de empatía ... 319
14.5 Creatividad, dinámicas para generar ideas y pensamiento visual ... 321
14.6 Competencia y nichos de mercado ... 323
14.7 Comunicación interna y externa ... 324
14.8 Storytelling, pitch y presentaciones ... 324

BLOQUE D · ESTRATEGIA EMPRESARIAL Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

Unidad 15 · Estrategia, validación y plan de negocio **337**
15.1 Entorno del modelo de negocio ... 339
15.2 Análisis DAFO ... 341
15.3 Evaluación previa: viabilidades y umbral ... 343
15.4 Validar el modelo de negocio ... 346
15.5 Desarrollo de producto ágil y prototipo ... 347
15.6 Escenarios y simulación ... 348
15.7 El plan de negocio básico ... 349
15.8 Análisis de resultados ... 351

Cómo es tu PAU

El examen dura una hora y media y tiene dos partes: seis cuestiones (6 puntos) y dos ejercicios del bloque 3 (4 puntos). Las preguntas salen de los saberes de las orientaciones de la PAU 2027, que este libro sigue apartado por apartado.

CUESTIONES 1 Y 2	Obligatorias y competenciales: un caso breve de los bloques 1 a 4 (clasificar una empresa, DAFO, PESTEL, umbral...). Hasta 1 punto cada una.
CUESTIONES 3 A 6	En cada una eliges la opción A o la B, del mismo bloque. Hasta 1 punto cada una.
EJERCICIO 1	Obligatorio, de 2 puntos, del bloque 3: producción y costes (productividad, umbral, producir o comprar), inversiones (VAN, payback, TIR de dos años) o cuentas anuales (balance, pérdidas y ganancias, ratios).
EJERCICIO 2	De 2 puntos: eliges la opción A o la B, de las mismas tres familias.
OPTATIVIDAD	Si contestas las dos opciones de una cuestión o del ejercicio 2, solo se corrige la que aparece en primer lugar en el cuadernillo.

El día del examen

Calculadora. Puedes usarla si no es gráfica ni programable, no hace cálculo simbólico y no almacena texto ni fórmulas.

Lengua. El enunciado se ofrece en valenciano y en castellano, y puedes responder en cualquiera de estas dos lenguas oficiales.

Fórmulas y modelos

No te dan las fórmulas. Tienes que saber las del VAN, la TIR, el payback, el umbral, las productividades y las ratios.

Modelos oficiales. Las orientaciones fijan el modelo de balance y de cuenta de pérdidas y ganancias (con «compras (consumos)») y las fórmulas de las ratios (unidades 12 y 13).

El enunciado indica el tipo del impuesto sobre beneficios; las amortizaciones, normalmente, las calculas tú a partir de las fechas de compra.

Cómo te corrigen

Ejercicios. Cuentan el planteamiento, el cálculo, el resultado con sus unidades y la interpretación: escribe siempre la fórmula antes del resultado.

Balance y pérdidas y ganancias. Los errores son muy graves, graves o leves (confundir ingreso y gasto o activo y pasivo, omitir una partida, cambiar el orden...). Un error en las amortizaciones no se arrastra.

Cuestiones. Si te piden ejemplos o un gráfico, cada parte vale hasta 0,5 puntos.

Expresión. Se valoran la ortografía y la redacción: hasta 1 punto de penalización.

Calendario 2027. Ordinaria: 1, 2 y 3 de junio. Extraordinaria: 30 de junio y 1 y 2 de julio. Esta materia: martes 1 de junio y miércoles 30 de junio, de 15.30 a 17.00.

PasaPágina

PasaPágina es una empresa simulada que el grupo de Ruth monta durante el curso en el IES Joan Robinson: compra los libros de texto usados que le traen los alumnos, los limpia, forra y etiqueta, y los revende en un punto de cada instituto. Es una simulación educativa: la empresa, sus clientes y sus cifras son ficticios.



Qué hace. Compraventa de libros de texto usados en una red de cuatro institutos.

Sus cifras. Coste variable de 9 € por libro (8 € de compra y 1 € de limpieza, forro y etiqueta) y 3.000 € de costes fijos por campaña; la red puede mover unos 800 libros por campaña.

El curso. De la idea en septiembre al plan de negocio en mayo: constitución simulada, estudio de mercado, precio, campañas, financiación, cuentas y un cambio de modelo de negocio.

Un aviso legal. Los cargos de los socios son roles del proyecto escolar: en la realidad, un menor no emancipado necesita a sus representantes legales para ser socio y no puede ser administrador de una sociedad.

Quién es quién

Ruth, profesora de Empresa. Pregunta más de lo que explica y siempre pide el dato.

Carlos Alberto (socio), el «CEO». Optimista y con dotes de líder.

Mario (socio). Busca atajos; su familia tiene un taller de reparación de calzado.

Andrea (socia). La conciencia del grupo: pregunta si lo que hacen es justo y legal.

Alex (socio). El de los datos: siempre con el portátil.

Tania y Fani. Inseparables; encuestan y graban. No son socias.

Andrés. Aporta el punto de vista del pequeño negocio (su padre es taxista). No es socio.

Una simulación. PasaPágina es un proyecto de clase: en el libro tomas las mismas decisiones que sus socios, con datos, cálculos y la norma a mano.



UNIDAD 1

La empresa y el empresario

Bloque A · La empresa y su entorno

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Explicar qué es una empresa, cuáles son sus elementos y objetivos y qué funciones cumple en la economía.
- Distinguir los objetivos de la empresa y los intereses, a veces enfrentados, de sus grupos de interés.
- Describir las cualidades y los perfiles de la persona emprendedora, las dificultades de la mujer para emprender y el emprendimiento inclusivo.
- Clasificar empresas por sector, tamaño, propiedad del capital, ámbito y forma jurídica.
- Razonar dónde se localiza una empresa industrial, comercial o de servicios.
- Medir la dimensión de una empresa y valorar las ventajas e inconvenientes de las pymes y de las grandes empresas.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es septiembre y empieza 2.º de Bachillerato en el IES Joan Robinson. Ruth, la profesora de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio, anuncia que el curso entero será un proyecto: el grupo creará una empresa simulada y cada unidad resolverá un paso. Carlos Alberto se nombra «CEO» antes de que Ruth termine la frase. Mario lo tiene claro: revender zapatillas de edición limitada. Andrea frunce el ceño: «¿Eso es una empresa o un trapicheo?». Alex ya ha abierto el portátil. Al final de la unidad, el grupo tendrá que decidir qué tipo de empresa quiere ser.

PARA EMPEZAR

1. ¿Es una empresa el bar de tu barrio? ¿Y una ONG?
2. ¿Qué tienen en común un emprendedor y un directivo? ¿En qué se diferencian?
3. ¿Por qué hay tantas empresas pequeñas en España?
4. Si abrieras un negocio, ¿dónde lo pondrías y por qué?



La empresa
1.1



Objetivos
1.2



Empresario y emprendedor
1.3



Clasificación
1.4



Localización
1.5



Dimensión
1.6

1.1 La empresa: concepto, elementos y funciones

Detrás de cada libro de texto hay una empresa que ha organizado recursos y ha arriesgado su dinero.

Concepto. Una **empresa** es una unidad económica de producción que, bajo una dirección, combina recursos humanos, materiales e inmateriales para producir bienes o prestar servicios que vende en el mercado, asumiendo un riesgo y con el fin de crear valor. La empresa **organiza** (decide qué se hace y cómo), **arriesga** (paga antes de saber si venderá) y **crea valor** (vende por más de lo que paga por los bienes y servicios que compra). Una ONG que vende servicios con regularidad también lo es: cuenta la actividad económica, no el lucro.

La empresa como sistema. La empresa recibe **entradas** (trabajo, materias primas, dinero, información), las **transforma** y obtiene **salidas** (bienes, servicios y rentas). Es un **sistema abierto**: intercambia recursos e información con su **entorno** y se corrige con la **retroalimentación** (ventas, quejas, datos del mercado). Tiene tres **elementos** internos y uno externo, el entorno.



Figura 1.1. La empresa como sistema abierto que transforma recursos en bienes, servicios y rentas

Elemento	Qué incluye	En PasaPágina
Humanos	Propietarios o socios, dirección, trabajadores	Los cuatro socios del proyecto
Materiales	Capital: locales, máquinas, existencias, dinero	Mostrador, estanterías, libros en stock
Inmateriales	Organización, tecnología, marca, saber hacer	El nombre, la web, el sistema de etiquetado
Entorno	Lo que la rodea y le influye (unidad 3)	Institutos, familias, AMPA, otras webs

Funciones de la empresa en la economía. La empresa **coordina los factores productivos**, que por separado no producirían nada, y **produce bienes y servicios** que satisfacen necesidades. **Crea valor**: el **valor añadido** es la diferencia entre el valor de lo que vende y el de los bienes y servicios que compra a otras empresas. Con ese valor **genera y reparte renta** (salarios, intereses, alquileres, impuestos y, si sobra, beneficio) y crea empleo. Y **innova**: introduce productos, procesos y formas de organizarse nuevos que impulsan el progreso económico.

Ejemplo resuelto · Cómo crea valor un libro de PasaPágina

PasaPágina, la empresa simulada del grupo de Ruth, compra a 8 € un libro usado, paga 1 € a una copistería para forrarlo y etiquetarlo y piensa venderlo, de momento, a un precio orientativo de 15 € (importes sin IVA). ¿Qué valor crea?

Concepto	Cálculo	Importe
Precio de venta del libro	dato	15,00 €
Coste variable (familia que vende y copistería)	8 + 1	9,00 €
Margen por libro (precio – coste variable)	15 − 9	6,00 €
Libros necesarios para cubrir 3.000 € de gastos fijos	3.000 / 6	500 libros
Valor añadido de una campaña de 800 libros	12.000 − 7.200 − 3.000	1.800,00 €

Lo pagado a la familia, que no es una empresa, se trata en este modelo simplificado como una compra más (como la aceituna de la act. 20). A los 6 € aún hay que restarles los 3.000 € fijos, que se compran a otras empresas (web, seguro, publicidad). Sin sueldos, intereses ni amortizaciones, todo el valor añadido es beneficio antes de impuestos. En este modelo simplificado, **el beneficio empieza en el libro 501** (unidad 8).

CLAVE · EMPRESA = ORGANIZACIÓN + RIESGO + VALOR

Sin alguien que organice no hay producción; sin riesgo no hay empresario; sin valor para el cliente la empresa no sobrevive. Son los tres rasgos económicos de toda empresa.

LA NORMA DICE

Constitución Española, de 27 de diciembre de 1978, art. 38: «Se reconoce la libertad de empresa en el marco de la economía de mercado. Los poderes públicos garantizan y protegen su ejercicio y la defensa de la productividad, de acuerdo con las exigencias de la economía general y, en su caso, de la planificación.» Consulta la versión vigente.

El primer boceto del modelo de negocio. El **lienzo de modelo de negocio** (Canvas) resume en una página los nueve bloques de cualquier empresa: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, actividades, recursos y socios clave y estructura de costes. En septiembre, el Canvas de PasaPágina solo contiene **hipótesis**: se validará con clientes reales en la unidad 6 y se rehará en la 14.



Figura 1.2. Canvas provisional de PasaPágina (septiembre): hipótesis que habrá que comprobar

ACTIVIDADES

1. Explica, con un ejemplo de tu localidad, por qué una academia de idiomas es una empresa aunque no fabrique nada. Identifica en ella los cuatro tipos de elementos.
2. Una panadería compra harina, levadura y electricidad por 0,40 € para cada barra que vende a 1,20 €. Calcula el valor añadido por barra y explica a quién se reparte.
3. Elige un bloque del Canvas provisional de PasaPágina que te parezca dudoso y escribe cómo comprobarías esa hipótesis antes de gastar dinero.

1.2 Objetivos de la empresa

Ganar dinero no es lo único que persigue una empresa.

El beneficio. Para la teoría clásica, la empresa busca **maximizar el beneficio** (ingresos menos costes). Hoy se matiza: busca el beneficio **a largo plazo** y la **rentabilidad**, el beneficio en relación con lo invertido. Una empresa puede renunciar al beneficio de un año para ganar clientes o invertir.

Otros objetivos. El **crecimiento** (vender más, ganar cuota, entrar en otros países) da poder y prestigio e interesa a los directivos. La **supervivencia** es el primer objetivo de muchas pymes y empresas nuevas. La **satisfacción de los clientes** favorece las ventas futuras. Y el **valor social** (empleo digno, medio ambiente, igualdad e inclusión) es la base de la responsabilidad social corporativa (unidad 3). Las **empresas públicas** atienden al interés general, y las cooperativas, a las necesidades de sus socios.

Los grupos de interés. Los **grupos de interés** (*stakeholders*) son las personas y organizaciones que influyen en la empresa o se ven afectadas por sus decisiones. Sus intereses chocan: los propietarios quieren más beneficio y los trabajadores, mejores salarios; los clientes, precios bajos y los proveedores, cobrar pronto. En la gran empresa, los directivos pueden preferir crecer antes que repartir dividendos. Son **internos** (propietarios, directivos y trabajadores) o **externos** (clientes, proveedores, bancos, Administraciones y sociedad), y la dirección debe **equilibrarlos**.



Figura 1.3. Grupos de interés de la empresa y lo que espera cada uno

Ejemplo · Los objetivos de PasaPágina frente a los de una librería del barrio

Objetivo	PasaPágina (septiembre)	Librería de texto del barrio
Beneficio	Cubrir los 3.000 € de gastos fijos de cada campaña	Margen sobre el libro nuevo
Crecimiento	Pasar de un instituto a la red de cuatro	Mantener a sus clientes de cada año
Supervivencia	Superar la estacionalidad (solo vende en junio y septiembre)	Resistir la venta por internet
Valor social	Que las familias ahorren y se reutilicen los libros	Atención cercana y empleo en el barrio

ACTIVIDADES

4. Indica dos grupos de interés de tu instituto como si fuera una empresa y explica en qué pueden chocar sus intereses.
5. Una cadena de supermercados decide abrir los domingos. Explica cómo afecta la decisión a sus propietarios, trabajadores, clientes y a los pequeños comercios del barrio.
6. ¿Por qué una empresa recién creada suele dar prioridad a la supervivencia frente al crecimiento? Razónalo con el caso de PasaPágina.

1.3 El empresario y la persona emprendedora

Quién decide y quién arriesga en una empresa no siempre es la misma persona. Las teorías del empresario explican cómo ha cambiado esa figura.

Concepto. El **empresario** es la persona física o jurídica que, por sí misma o por medio de otras, organiza los recursos de la empresa, toma las decisiones fundamentales y **asume el riesgo** de la actividad. En la pequeña empresa suelen coincidir en una persona el **propietario** (aporta el capital), el **directivo** (dirige) y el **empresario** (decide y arriesga). En la gran empresa se separan: los accionistas son los dueños y gestionan directivos profesionales, que normalmente no arriesgan su patrimonio.

LA NORMA DICE

Código de Comercio (Real Decreto de 22 de agosto de 1885), art. 4: «Tendrán capacidad para el ejercicio habitual del comercio las personas mayores de edad y que tengan la libre disposición de sus bienes.» Consulta la versión vigente.

Por eso PasaPágina es una **simulación**: sus socios tienen 17 años (unidad 2).

Teorías del empresario. Han cambiado con la economía:

- **El empresario capitalista (economistas clásicos).** Aporta el capital, dirige la fábrica y se queda el beneficio.
- **El empresario innovador (Joseph A. Schumpeter, 1911).** Introduce **innovaciones**: productos, métodos de producción, mercados, materias primas u organizaciones nuevos. Gana un beneficio extraordinario hasta que lo imitan; el proceso, que hace desaparecer empresas y productos antiguos, es la **destrucción creativa**.
- **El empresario ante la incertidumbre (Frank H. Knight, 1921).** Distingue el **riesgo**, que se puede calcular y asegurar, de la **incertidumbre**, que no se puede prever. El empresario adelanta pagos sin saber si venderá; el **beneficio** es la recompensa por soportar esa incertidumbre.
- **La tecnoestructura (John K. Galbraith, 1967).** En las grandes sociedades decide un grupo de directivos y técnicos, la **tecnoestructura**, que busca el crecimiento y la estabilidad.

La persona emprendedora. Un **emprendedor** detecta una oportunidad y la convierte en un proyecto. Se emprende por **oportunidad** (un hueco en el mercado) o por **necesidad** (falta empleo). Sus **cualidades** más valoradas son la creatividad y la iniciativa, la capacidad de asumir riesgos, la autoconfianza y la autonomía, la perseverancia, el liderazgo y la comunicación. El marco europeo **EntreComp** las agrupa en tres áreas: ideas y oportunidades, recursos y pasar a la acción. No se nace con ellas: se entrenan.

Perfiles emprendedores. El emprendedor **social** crea una empresa para resolver un problema social; el **sostenible**, para reducir un impacto ambiental; el **tecnológico** basa el negocio en una innovación digital o científica, y el **intraemprendedor** desarrolla proyectos nuevos dentro de la empresa en la que trabaja.

Autonomía y tolerancia al error. Emprender es decidir sin tener toda la información, y equivocarse forma parte del proceso. La persona emprendedora aprende por **ensayo-error**: prueba la idea a pequeña escala, mide el resultado, aprende de él y corrige el plan antes de que el error salga caro. Tolerar el error no es aceptar el fracaso, sino aprovecharlo para mejorar.

La mujer emprendedora y el emprendimiento inclusivo. Las mujeres que emprenden encuentran más obstáculos: **acceso a la financiación** (menos avales y sesgos en la concesión de crédito), **conciliación** de la vida laboral y familiar, **estereotipos** y discriminación de género y menos redes de contactos y referentes. El **techo de cristal** son las barreras invisibles, pero reales, que les impiden llegar a los cargos directivos. El **emprendimiento inclusivo** es la creación de empresas por personas de colectivos con dificultades de acceso al empleo o al crédito (personas con discapacidad, paradas de larga duración, migrantes, mujeres en riesgo de exclusión) y también la de empresas que tienen como objetivo integrarlas laboralmente. Se fomenta con microcréditos, ayudas y acompañamiento.

DATO 2026

Según el Informe GEM España 2025-2026, la **tasa de actividad emprendedora** (TEA) (población de 18 a 64 años con una iniciativa de hasta tres años y medio) fue del **7,8 % en 2025**, frente al 7,2 % de 2024: la más alta desde 2011. La de las mujeres (7,2 %) sigue por debajo de la de los hombres (8,5 %).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la PAU de la Comunitat Valenciana, el emprendimiento sale como cuestión de 1 punto: qué es el emprendimiento inclusivo (julio 2025, cuestión 4, opción A) y, sobre el caso de una emprendedora parada de larga duración, las dificultades de las mujeres para emprender o si su proyecto es de emprendimiento inclusivo (cuestión 4 de la convocatoria ordinaria 2026 por solapamiento). Define el concepto y aplícalo a los datos del caso: si dice que no tiene avales, cítalo como dificultad de acceso a la financiación.

ACTIVIDADES

7. Una empresaria de tu ciudad abre la primera tienda de reparación de móviles que recoge y entrega a domicilio. ¿Qué teoría del empresario la describe mejor? Justifícalo.
8. Explica la diferencia entre riesgo e incertidumbre según Knight con un ejemplo de PasaPágina.
9. Busca en la unidad indicios de tres cualidades emprendedoras en uno de los socios de PasaPágina (cita la conducta que lo muestra) y propón una que le convendría entrenar.

1.4 Clasificación de las empresas

Una gran cadena de moda y la papelería de tu barrio son empresas, pero se parecen poco. Clasificarlas es una de las cuestiones más repetidas de la PAU.

Criterio	Tipos	Ejemplo
Sector de actividad	Primario (recursos naturales: agricultura, ganadería, pesca, minería); secundario (transforma: industria, energía, construcción); terciario (servicios: comercio, transporte, banca, turismo, hostelería)	Una granja, una fábrica de muebles, una agencia de viajes
Tamaño	Micro, pequeña, mediana y grande (Recomendación 2003/361/CE)	Ver la tabla siguiente
Propiedad del capital	Privada, pública (de las Administraciones) o mixta (capital público y privado)	Una SL familiar, una empresa municipal de aguas, una sociedad con capital del Estado y de inversores privados
Ámbito de actuación	Local, regional, nacional o internacional; multinacional si tiene filiales en varios países	El bar del barrio, una cadena con tiendas en toda España
Forma jurídica	Empresario individual o sociedad: mercantil (SL, SA, sociedad laboral) o cooperativa	Un autónomo, una SL (unidad 2)

Algunos autores añaden un **sector cuaternario** (conocimiento e información: investigación, consultoría, informática). La estadística oficial (CNAE) cuenta la minería con la industria.

El tamaño según la Unión Europea. La Recomendación de la Comisión de 2003 usa un criterio obligatorio, las personas ocupadas, y dos financieros, el volumen de negocios (las ventas) y el balance general (el activo total), de los que basta con cumplir **uno**; si tiene empresas asociadas o vinculadas, se suman sus datos (arts. 3 y 6). La **gran empresa** es la que no es pyme. Desde 2025 existe además (Recomendación (UE) 2025/1099) la pequeña empresa de mediana capitalización (actividad 26):

Categoría	Personas ocupadas	Volumen de negocios anual	o balance general anual
Microempresa	menos de 10	hasta 2 millones €	hasta 2 millones €
Pequeña	menos de 50	hasta 10 millones €	hasta 10 millones €
Mediana	menos de 250	hasta 50 millones €	hasta 43 millones €

LA NORMA DICE

Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, anexo, art. 2.1: «La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYME) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros.» Consulta la versión vigente.

Ejemplo · Clasificamos PasaPágina. Compra y vende libros usados: es del **sector terciario**. No tiene asalariados y, aunque vendiera 800 libros a 15 €, ingresaría 12.000 €, lejos de 2 millones: es una **microempresa**. Es **privada**, de **ámbito local** (cuatro institutos de una ciudad) y su **forma jurídica** se decidirá en la unidad 2.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir el sector con el lugar o con el nombre. Cuenta la **actividad** principal: un hotel rural es del terciario aunque esté en el campo, y una empresa con «industria» en su nombre que vende en tiendas también lo es. El capital solo es **mixto** si participa el sector público. Y exportar no es ser multinacional: la que opera desde un país y exporta es **internacional**; la multinacional, además, tiene filiales en otros países.

ACTIVIDADES

10. Clasifica con los cinco criterios (busca los datos que falten) una empresa de tu entorno: la que gestiona el polideportivo municipal, la panadería del barrio o la de autobuses.

11. Una empresa tiene 45 trabajadores, vende 12 millones de euros al año y su balance es de 8 millones. ¿Qué tamaño tiene según la Recomendación 2003/361/CE? Explica por qué.

12. Explica la diferencia entre una empresa exportadora y una multinacional con dos ejemplos.

1.5 Localización de la empresa

¿Por qué hay tantos bancos en el centro y tantas naves en las afueras? Dónde se instala una empresa condiciona sus costes e ingresos durante años.

Concepto. La **localización** es la decisión sobre el lugar donde la empresa instala sus fábricas, almacenes, oficinas o tiendas. Es una decisión **a largo plazo** y difícil de deshacer. La industria busca, sobre todo, **reducir costes**; el comercio y los servicios, **estar cerca del cliente**.

Empresa industrial (orientada a costes)	Empresa comercial o de servicios (orientada a la demanda)
Cercanía a materias primas y proveedores	Cercanía a los clientes y afluencia de público
Coste y cualificación de la mano de obra	Visibilidad y facilidad de acceso (aparcamiento, transporte público)
Transporte e infraestructuras (autovías, puertos, ferrocarril)	Competencia y negocios complementarios en la zona
Precio y disponibilidad de suelo industrial	Coste del local (alquiler o compra)
Energía, agua y telecomunicaciones	Nivel de renta y hábitos de la población
Ayudas públicas, impuestos y normativa ambiental	Normativa urbanística y de horarios

Pesan en todas la **legislación** y las ayudas de cada territorio, la **calidad de vida** de la zona, que atrae talento, y las **economías de aglomeración**: junto a empresas del mismo sector se comparten proveedores y mano de obra formada (los **clústeres**, como el azulejo cerámico en la provincia de Castellón).

Deslocalización y relocalización. La **deslocalización** traslada la producción a otro país para aprovechar costes laborales o fiscales más bajos; suele crear empleo en el destino y reducirlo en el origen. La **relocalización** (*reshoring*) la devuelve al país de origen, y el *nearshoring*, a uno cercano, para acortar las cadenas de suministro.

Ejemplo resuelto · Dónde poner el punto de PasaPágina

El grupo duda entre tres espacios del instituto (caso ficticio). Con el **método de los factores ponderados**, da un peso a cada factor, puntúa cada sitio de 0 a 10 y suma los productos.

Factor	Peso	Vestíbulo	Biblioteca	Almacén del gimnasio
Afluencia de alumnos y familias	0,40	9	5	3
Espacio para almacenar	0,25	5	7	10
Seguridad y horario de acceso	0,20	6	9	8
Coste para la empresa	0,15	8	10	6
Puntuación ponderada	1,00	**7,25**	7,05	6,20

Vestíbulo: 0,40 · 9 + 0,25 · 5 + 0,20 · 6 + 0,15 · 8 = **7,25 puntos**. Gana el vestíbulo, junto a la mesa de la AMPA, por la afluencia, el factor clave de un comercio. Pero si el espacio pesara el 40 % y la afluencia el 25 %, ganaría la biblioteca (7,35 puntos): los pesos se justifican antes de puntuar.

ACTIVIDADES

13. Una empresa de congelados de pescado duda entre instalarse junto a un puerto pesquero o junto a una gran ciudad a 200 km. Explica dos factores a favor de cada opción.
14. Rehaz el ejemplo resuelto del punto de PasaPágina con tus propios pesos y justifica cuál elegirías.
15. Busca un ejemplo de deslocalización o de relocalización de una empresa española y explica sus causas y sus efectos sobre el empleo.

1.6 Dimensión de la empresa

En España hay más de tres millones de empresas, pero casi todas son muy pequeñas. Medir su tamaño sirve para mucho más que para clasificarlas.

Criterios de medida. La **dimensión** es el tamaño o la capacidad de una empresa, y ningún criterio es perfecto. El **número de trabajadores** es el más usado, pero penaliza a las empresas automatizadas; el **volumen de ventas** depende de los precios y del sector; el **activo total** mide los recursos que controla. También sirven la capacidad de producción, la cuota de mercado o el valor añadido. Por eso la Unión Europea combina la plantilla con un criterio financiero: un banco en línea con poca plantilla y un gran activo parece pequeño o enorme según el criterio.

	Pymes	Grandes empresas
Ventajas	Flexibilidad y rapidez para decidir; trato cercano con clientes y plantilla; aprovechan nichos de mercado; crean empleo local	**Economías de escala** (costes unitarios más bajos); poder de negociación; acceso a financiación e I+D; diversificación de riesgos
Inconvenientes	Financiación más difícil y cara; poco poder ante proveedores y bancos; poca I+D y formación; les cuesta internacionalizarse	Burocracia y rigidez; decisiones lentas; menos cercanía al cliente; conflictos entre propietarios y directivos

Muchas pymes viven de lo que la gran empresa no hace bien (el servicio personalizado, la rapidez, el producto a medida), y muchas grandes les subcontratan parte de su actividad. En España abundan por el peso del comercio y la hostelería, por los muchos **autónomos** y por las dificultades para crecer: financiación, formación y control familiar.

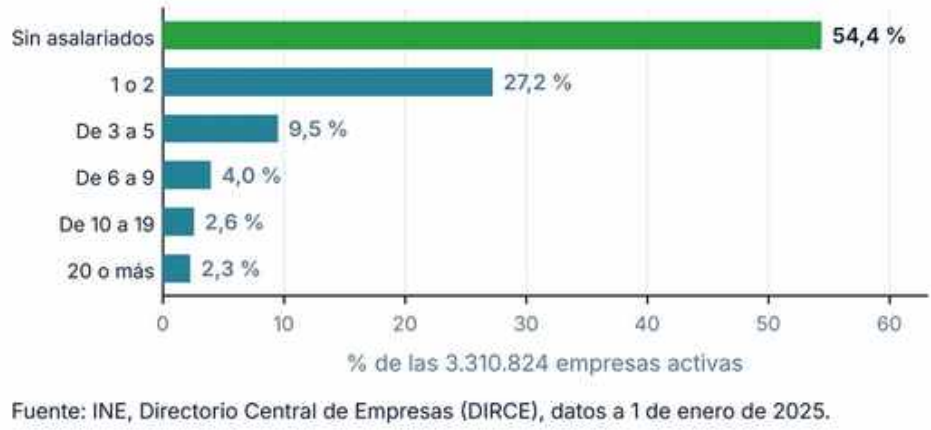


Figura 1.4. Empresas activas en España según su número de asalariados (DIRCE, 1 de enero de 2025)

DATO 2026

A 1 de enero de 2025 había en España **3.310.824 empresas** activas; el **54,4 %** no tenía ningún asalariado y el 81,6 % tenía dos o menos (INE, DIRCE). Según Cifras PYME de septiembre de 2026 (Ministerio de Industria y Turismo), las pymes son el **99,79 %** de las empresas y dan el **61,15 %** del empleo empresarial.

ACTIVIDADES

16. Explica por qué el número de trabajadores no basta para comparar el tamaño de una empresa de software y el de un restaurante.

17. Según Cifras PYME, hay 6.151 grandes empresas con 7.431.353 empleos y 2.986.667 pymes con 11.697.471. ¿Cuántas personas emplea de media cada tipo? Comenta el resultado.

18. PasaPágina es una microempresa. Señala dos ventajas y dos inconvenientes que tendrá por su tamaño frente a una gran plataforma de venta de segunda mano.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Inditex: clasificación, localización y dimensión

Empresa real; ejercicio 2025, de febrero de 2025 a enero de 2026. Industria de Diseño Textil, S.A. (Inditex), con sede en Arteixo (A Coruña), cotiza en bolsa; su actividad principal es «la distribución al por menor de ropa, calzado, accesorios y artículos para el hogar, a través de tiendas y venta online». Tenía 5.460 tiendas, 163.047 personas empleadas en 57 mercados (con filiales propias), ventas de 39.864 millones de euros y un activo de 35.638 millones. Abastece al mundo desde centros logísticos centralizados, con proveedores próximos, y sus tiendas ocupan las calles más concurridas.

Preguntas (1 punto cada una). a) Clasifícala por sector, tamaño, propiedad, ámbito y forma jurídica. b) Explica dos factores de localización del texto. c) Valora su dimensión.

Paso 1. Clasificación (0,2 puntos por criterio)

Criterio	Respuesta	Dato del texto
Sector	Terciario	Su actividad principal es vender en tiendas y online
Tamaño	Grande	163.047 personas (≥ 250) y 39.864 millones de ventas
Propiedad	Privada	Capital y control mayoritariamente privados
Ámbito	Multinacional	Filiales propias en varios países
Forma jurídica	Sociedad anónima	«S.A.» en su denominación

Paso 2. Dos factores de localización (0,5 puntos cada uno)

- **Cercanía a los clientes.** Como comercio, abre sus tiendas en las calles más concurridas, donde están los compradores.
- **Logística y proveedores próximos.** Sus centros logísticos y proveedores cercanos le permiten reponer rápido.

Paso 3. Valoración de la dimensión (1 punto). Supera con creces el umbral de plantilla de la pyme y los dos financieros: 652,19 veces 250 personas, 797,28 veces 50 millones de ventas y 828,79 veces 43 millones de balance. Su tamaño le da **economías de escala**, poder de negociación y **diversificación del riesgo** entre mercados.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Clasificarla como industrial por su nombre: manda su actividad principal, vender. Y no es «exportadora», sino multinacional.

RESULTADO

a) Terciaria, grande, privada, multinacional, S.A. b) Cercanía a los clientes; logística y proveedores próximos. c) Grande: supera todos los límites de la pyme.

LECTURAS

Lectura 1 · El empresario según Schumpeter

Para el economista austriaco Joseph A. Schumpeter, la economía no avanza en línea recta, sino a saltos. Las empresas repiten lo que saben hacer hasta que alguien rompe ese «flujo circular»: el empresario. No es necesariamente quien pone el dinero ni quien inventa; es quien lleva la novedad al mercado.

Hoy se ve en la plataforma que conecta viajeros y conductores. La innovación da un beneficio extraordinario mientras dura la novedad; después llegan los imitadores, el beneficio se reduce y las empresas que no se adaptaron desaparecen. Es la **destrucción creativa**: el progreso tiene ganadores y perdedores.

Preguntas. 1) ¿Por qué el empresario de Schumpeter no tiene por qué ser el propietario del capital? 2) Pon un ejemplo de destrucción creativa en tu localidad. 3) ¿Cómo puede una empresa establecida defenderse de un innovador?

Lectura 2 · Las empresas que cumplen años

Según el Directorio Central de Empresas del INE, a 1 de enero de 2025 el 18,9 % de las empresas activas tenía veinte años o más, y el 19,9 %, menos de dos. En la industria, las veteranas son el 32,4 %: fabricar exige maquinaria, clientes fieles y un saber hacer que tarda años en reunirse. Muchas son familiares.

Su momento más delicado es la **sucesión**: quién dirigirá cuando el fundador se retire y cómo se reparte la propiedad. Muchas firman un **protocolo familiar**, que regula cómo se entra a trabajar, cómo se eligen los directivos y qué pasa con las participaciones. Otras **profesionalizan** la gestión: la familia conserva la propiedad y contrata directivos externos, como en la tecnoestructura de Galbraith.

Preguntas. 1) ¿Por qué hay más empresas veteranas en la industria? 2) ¿Qué problema intenta resolver un protocolo familiar? 3) ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene contratar directivos ajenos a la familia?

Lectura 3 · Emprender porque hay una oportunidad o porque no hay empleo

El Informe GEM España 2025-2026 pregunta a los emprendedores recientes por qué emprenden y admite varias respuestas. En 2025, el 67 % respondió que para ganarse la vida porque el trabajo escasea; el 57 %, para marcar una diferencia en el mundo; el 54 %, para crear riqueza o una renta muy alta; y el 26 %, para continuar una tradición familiar.

Se distingue el **emprendimiento por necesidad**, el de quien crea su propio puesto porque no encuentra otro, del **emprendimiento por oportunidad**, el de quien detecta un hueco en el mercado. Las de oportunidad suelen crecer e innovar más, pero los motivos se mezclan.

Preguntas. 1) ¿Por qué la suma de los porcentajes supera el 100 %? 2) ¿PasaPágina nace de una necesidad o de una oportunidad? 3) ¿Qué medidas públicas ayudarían a crecer a los emprendedores por necesidad?

INFORME

El mapa del emprendimiento en España

El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) mide cada año el emprendimiento en decenas de países con una encuesta a adultos; en España lo elabora el Observatorio del Emprendimiento.



Figura 1.5. Tasa de actividad emprendedora (TEA) y empresas consolidadas en España, 2011-2025 (GEM)

Indicador (población de 18 a 64 años)	2024	2025
Intención de emprender en los próximos tres años	11,2 %	13,8 %
TEA: iniciativas de hasta 3,5 años	7,2 %	7,8 %
TEA de las mujeres / de los hombres	6,8 % / 7,7 %	7,2 % / 8,5 %
Propietarios de empresas consolidadas (más de 3,5 años)	6,8 %	7,4 %

Quién y dónde. El 52 % de las iniciativas recientes se orienta al consumo y el 49 % no tiene empleados; el 29 % ya usa la inteligencia artificial. La Comunitat Valenciana es uno de los territorios con mayor porcentaje de emprendedores recientes. El gran freno es el **miedo al fracaso**: el 53 % de la población no emprendería por miedo a que el negocio saliera mal.

Preguntas. 1) ¿Cuántos puntos ha subido la TEA de 2020 (5,2 %) a 2025? ¿A qué puede deberse? 2) ¿Qué indicador muestra una brecha de género? 3) ¿Por qué pesa tanto el miedo al fracaso?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA la TEA de la Comunitat Valenciana en el último Informe GEM. Compruébala en el informe GEM de la Comunitat Valenciana y anota qué datos de la IA eran erróneos o antiguos.

ACTIVIDADES

1.1 La empresa: concepto, elementos y funciones

19. Una asociación de vecinos organiza unas fiestas, cobra la entrada a los conciertos y paga a los grupos. ¿Es una empresa para la definición europea?
20. Una cooperativa de aceite compra la aceituna a sus socios por 600.000 €, gasta 150.000 € en envases, energía y transporte y vende el aceite por 1.100.000 €. Calcula su valor añadido y di a quién se reparte.

1.2 Objetivos de la empresa

21. Una fábrica automatizará una línea: bajarán costes y sobrarán doce puestos. Identifica los grupos de interés afectados, su objetivo y una solución equilibrada.

1.3 El empresario y la persona emprendedora

22. Nuria, ingeniera de una empresa de electrodomésticos, propone crear en ella un servicio de reparación a domicilio. ¿Qué tipo de emprendedora es? ¿Qué riesgo asume ella y cuál la empresa?
23. Relaciona con Knight, Schumpeter o Galbraith: a) «En la gran empresa manda un equipo de expertos». b) «El beneficio premia a quien soporta la incertidumbre». c) «El progreso nace de la destrucción creativa».

1.4 Clasificación de las empresas

24. Clasifica por sector, tamaño, propiedad y ámbito: a) una empresa municipal de autobuses con 300 trabajadores; b) un despacho de arquitectura con 6 personas y 400.000 € de facturación; c) una bodega con 120 trabajadores que exporta a 30 países y factura 35 millones de euros (no se conoce su balance).
25. Una empresa tiene 260 trabajadores, factura 40 millones de euros y su balance es de 30 millones. ¿Es una pyme según la Recomendación 2003/361/CE? Justifícalo.

1.5-1.6 Localización y dimensión

26. La **pequeña empresa de mediana capitalización** (2025) no es pyme, tiene menos de 750 personas y vende hasta 150 millones de euros o tiene un balance de hasta 129 millones. Clasifica una de 600 trabajadores, 140 millones de ventas y 160 de balance.

Tipo PAU

Cuestiones competenciales (1 punto)

27. Valentina ha creado AlaGO, una app de reparto sostenible en la ciudad de Alicante, con 6 repartidores y una persona de apoyo administrativo; el capital procede de sus ahorros y de un préstamo familiar, y prevé facturar 180.000 € al año. Clasifique la empresa según sector, tamaño, titularidad del capital y ámbito geográfico. Justifique su respuesta. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 1)

28. Una empresa con 150 personas empleadas y 20 millones de euros de ingresos elabora quesos y yogures; el 100 % de las acciones es de la familia fundadora. Clasifíquela según su tamaño, sector económico y tipo de propiedad del capital. Justifique su respuesta. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 2)
29. Explique la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: «Un hotel rural que pertenece en su totalidad a dos familias valencianas es una empresa de capital mixto que desarrolla su actividad en el sector primario». (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 2)
30. «Una empresa de dos hermanos que comercializa productos agroalimentarios en España y en Europa y realiza todas sus operaciones desde su sede en València es multinacional, de capital mixto y del sector secundario.» Justifique su veracidad o falsedad. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027, con cabecera «Modelo 2026» · cuestión 2)
31. Petunia Beneyto, empresaria textil, quiere adquirir unas naves en un polígono industrial para instalar una planta de producción. Explique tres factores de localización que debería considerar. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 1)

Cuestiones con opción (1 punto)

32. Clasifique las siguientes empresas, atendiendo al sector de actividad, al tamaño y a la titularidad del capital: a) empresa municipal de turismo de Benidorm con 9 trabajadores; b) empresa familiar valenciana de componentes electrónicos con 280 trabajadores; c) granja porcina de 70 trabajadores, de dos ganaderos. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 3, opción A)
33. La UE convoca ayudas para microempresas privadas del sector secundario. Una empresa de dos hermanos, al 50 %, con 45 personas empleadas y 5 millones de euros de ingresos, desarrolla y vende software de gestión. Justifique si cumple. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 4, opción A)
34. Ana, desempleada de larga duración con dos hijos pequeños, creará una empresa de apoyo a personas mayores; tiene formación, pero poco capital y ningún aval, y contratará a mujeres con dificultades de inserción laboral. A) Explique dos dificultades de las mujeres para emprender a partir de su caso. B) Explique qué es el emprendimiento inclusivo y justifique si el proyecto de Ana lo es. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 4)
35. Una firma de alta costura muy reconocida internacionalmente abrirá una boutique en Valencia. Explique tres factores que debe tener en cuenta para decidir su localización. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 3, opción A)

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

¿Empresa o trapicheo?

El primer día de curso, en septiembre, Ruth escribió en la pizarra digital una sola palabra: EMPRESA.

—Este curso no vamos a estudiar empresas —dijo—. Vamos a crear una. Simulada, claro: tenéis diecisiete años y el Código de Comercio pide ser mayor de edad para ejercer el comercio. Pero las decisiones serán de verdad.

Carlos Alberto se levantó antes de que terminara.

—Pues yo me nombro **CEO**. Alguien tiene que liderar esto.

—Los cargos, más adelante —sonrió Ruth—. Primero, la idea.



—Compro las que salen y las vendo por internet al doble —dijo Mario.

Andrea cruzó los brazos.

—¿Eso es una **empresa** o un trapicheo?

—Buena pregunta —dijo Ruth—. ¿Qué hace falta para que algo sea una empresa?

—Que **organices** recursos —respondió Alex sin levantar la vista del portátil—. Gente, dinero, un sitio, un sistema.

—Que **arriesgues** —añadió Carlos Alberto.

—Y que **crees valor** —terminó Ruth—: que lo que vendes valga más de lo que te ha costado. ¿Qué problema resuelves?

—En mi casa hemos pagado una fortuna en libros —dijo Andrea—. Y los del curso pasado siguen en una caja.

—Y en el grupo de clase hay veinte vendiendo libros usados sin saber si son de la edición buena —dijo Tania, que compartía móvil con Fani en la mesa de atrás.

—A ver —Alex ya tecleaba—. Si compramos cada libro a 8 € y pagamos 1 € a la copistería para forrarlo y etiquetarlo, nos cuesta 9 €. A 15 €, nos quedan 6 € por libro. Con unos 3.000 € de **gastos fijos** por campaña, necesitamos 500 libros. Los cuatro institutos podrían mover unos 800.



—Eso es la **incertidumbre** de la que hablaba Knight —dijo Ruth—: adelantáis el dinero sin saber cuántos venderéis. Y un libro olvidado vuelve a tener valor: eso es **crear valor**.

—Somos del **sector terciario** —dijo Andrea—. No fabricamos libros: los compramos y los vendemos.

—Y una **microempresa privada** de **ámbito local** —añadió Alex—. Con 800 libros a 15 €, venderíamos 12.000 €: lejísimos de los 2 millones.

—El puesto, en el vestíbulo —dijo Carlos Alberto—. Pasa todo el mundo.

—La afluencia de clientes: un **factor de localización** —asintió Ruth.

—PasaPágina —propuso Andrea—. Provisional.

Mario miró sus zapatillas y suspiró. Nadie protestó.

—Lo que tenéis es una **hipótesis**, todavía no una empresa. Antes de decidir nada, quiero que aprendáis de alguien que ya se ha arriesgado.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Entrevistad a un emprendedor o una emprendedora de vuestra localidad y grabad un pódcast de cinco minutos: cómo detectó la oportunidad, qué riesgo asumió, qué errores le enseñaron más y cómo han cambiado su empresa la innovación y la digitalización. Después, dibujad el Canvas provisional de PasaPágina en una página.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Perfiles emprendedores y primera idea

Contextualización. El grupo tiene una idea, PasaPágina, pero ninguna experiencia: entrevistará a alguien que ya ha emprendido y dibujará su primer Canvas.

Reto. Conocer el perfil de un emprendedor local y aplicarlo a vuestra idea.

Producto final. Pódcast de cinco minutos y Canvas provisional de PasaPágina.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. Una empresa es un sistema abierto porque:

a) Puede abrir todos los días del año.

b) Intercambia recursos e información con su entorno.

c) Cualquiera puede comprar sus acciones.

d) No tiene objetivos fijos.

2. El valor añadido de una empresa es:

a) El beneficio después de impuestos.

b) El total de sus ventas.

c) La diferencia entre el valor de sus ventas y el de las compras a otras empresas.

d) Lo que paga en salarios.

3. ¿Cuál de estos es un elemento inmaterial de la empresa?

a) La marca.

b) Las existencias.

c) La plantilla.

d) El local.

4. Para Knight, el beneficio del empresario es la recompensa por:

a) Innovar.

b) Aportar el capital.

c) Soportar la incertidumbre.

d) Dirigir a los trabajadores.

5. ¿Cuál de estas NO es una cualidad de la persona emprendedora?

a) La creatividad y la iniciativa.

b) La tolerancia al error.

c) Evitar cualquier riesgo.

d) La perseverancia.

6. El emprendimiento inclusivo es:

a) El que solo hacen las grandes empresas.

b) La creación de empresas por personas de colectivos con dificultades de acceso al empleo o al crédito, o que las integran laboralmente.

c) El que incluye a todos los socios en el consejo de administración.

d) El que obliga a contratar a familiares.

7. Una empresa con 40 trabajadores, 12 millones de euros de ventas y un balance de 9 millones es, según la Recomendación 2003/361/CE:

a) Una microempresa.

b) Una pequeña empresa.

c) Una mediana empresa.

d) Una gran empresa.

8. Una empresa con capital público y privado es:

a) Mixta.

b) Multinacional.

c) Cooperativa.

d) Pública.

9. ¿Para qué empresa es más importante estar cerca del cliente?

a) Una siderúrgica.

b) Una conservera.

c) Una aseguradora con oficinas de atención al público.

d) Una cementera.

10. Una ventaja típica de la gran empresa frente a la pyme es:

a) La flexibilidad para decidir.

b) El trato personal con los clientes.

c) Las economías de escala.

d) La rapidez para adaptarse.

ESQUEMA



RESUMEN

La **empresa** es una unidad económica de producción que organiza recursos humanos, materiales e inmateriales, asume un riesgo y crea valor; es un **sistema abierto** que intercambia recursos e información con su entorno.

Sus **funciones** son coordinar los factores productivos, producir bienes y servicios, crear **valor añadido** y empleo, repartir renta e innovar.

Además del **beneficio** a largo plazo, persigue crecimiento, supervivencia, satisfacción de los clientes y valor social, y debe equilibrar los intereses de sus **grupos de interés**.

El **empresario** organiza, decide y asume el riesgo: para **Schumpeter** es el innovador; para **Knight**, quien soporta la incertidumbre; para **Galbraith**, en la gran empresa decide la **tecnoestructura**. La persona emprendedora necesita creatividad, iniciativa, perseverancia y **tolerancia al error**; las mujeres encuentran más barreras para emprender, y el **emprendimiento inclusivo** abre la empresa a los colectivos con más dificultades.

Las empresas se **clasifican** por sector, tamaño, propiedad, ámbito y forma jurídica. El tamaño europeo combina la plantilla con el volumen de negocios o el balance.

La **localización** busca reducir costes en la industria y estar cerca del cliente en el comercio y los servicios; la **dimensión** se mide por trabajadores, ventas o activo, y pymes y grandes empresas tienen ventajas e inconvenientes propios.



UNIDAD 2

Formas jurídicas de la empresa

Bloque A · La empresa y su entorno

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Elegir la forma jurídica de una empresa con criterios: capital, responsabilidad, número de socios e impuestos.
- Distinguir la responsabilidad limitada de la ilimitada y saber qué patrimonio responde de las deudas.
- Comparar el empresario individual, la sociedad de responsabilidad limitada y la sociedad anónima.
- Explicar la cooperativa y la sociedad laboral, y reconocer las demás empresas de la economía social.
- Conocer los trámites para constituir una sociedad.
- Distinguir el IRPF, el Impuesto sobre Sociedades y el IVA.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Octubre en el IES Joan Robinson. PasaPágina ya tiene idea, cuatro socios y un mostrador vacío en el vestíbulo, pero aún no existe para la ley. Mario lo resuelve a su manera: «Pedimos un préstamo y ponemos de garantía el coche de mi padre». Andrea frena en seco: «¿Y si no vendemos? ¿Quién paga las deudas: PasaPágina, nosotros o tu padre?». Ruth convierte el aula en una notaría de prácticas. Al final de la unidad, el grupo tendrá que elegir y justificar la forma jurídica de PasaPágina y preparar sus trámites.

PARA EMPEZAR

1. ¿Puede un autónomo perder su casa por las deudas del negocio?
2. ¿Por qué casi todas las empresas nuevas son sociedades limitadas?
3. ¿Qué diferencia hay entre ser socio de una empresa y trabajar en ella?
4. Si una empresa no paga sus deudas, ¿quién debería responder: la empresa, sus dueños o nadie?



Criterios de elección 2.1



Empresario individual 2.2



Comunidad y sociedad civil 2.3



Sociedad limitada 2.4



Sociedad anónima 2.5



Cooperativas y laborales 2.6



Empresas sociales 2.7



Trámites y fiscalidad 2.8

2.1 Criterios para elegir la forma jurídica

La forma jurídica es el «traje legal» de la empresa: decide quién responde de las deudas, cuánto capital hace falta y qué impuesto grava el beneficio.

Persona física o persona jurídica. Según el **marco jurídico** que regula la actividad empresarial, una empresa puede ser **individual**, si pertenece a una sola persona que actúa en su propio nombre (el **empresario individual**), o **societaria**, si adopta la forma de una **sociedad**, que tiene **personalidad jurídica** propia (la SL y la SA, desde su inscripción): contrata y se endeuda a su nombre. Para elegir la forma se comparan estos criterios:

- **Responsabilidad:** si el negocio no paga, ¿responde el patrimonio personal de los dueños?
- **Capital mínimo:** ¿cuánto hay que aportar para constituirla?
- **Número de socios:** ¿cuántos exige la ley?
- **Impuestos:** ¿el beneficio tributa en el IRPF del dueño o en el Impuesto sobre Sociedades?
- **Trámites e imagen:** ¿hacen falta escritura e inscripción? ¿Transmite solvencia y admite nuevos inversores?

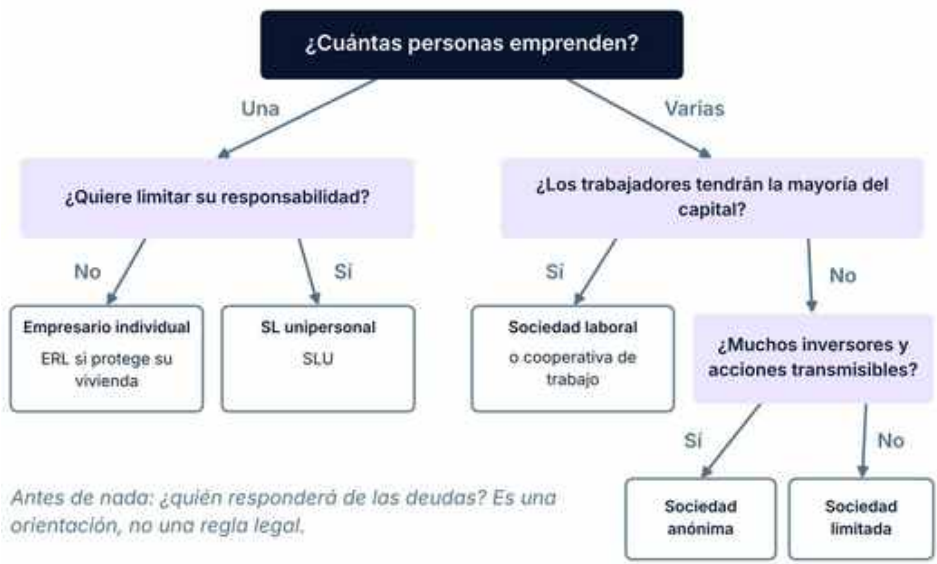


Figura 2.1. Árbol de decisión de la forma jurídica

La responsabilidad es **ilimitada** cuando el dueño responde de las deudas con todos sus bienes, presentes y futuros, y **limitada** cuando, por regla general, solo arriesga lo que aportó. Las Orientaciones de la PAU piden cinco formas, que compara la tabla siguiente.

Forma	Socios mínimos	Capital mínimo	Responsabilidad	Impuesto
Empresario individual	1 (no tiene socios)	No hay	Ilimitada	IRPF
SRL o SL	1	1 €	Limitada	Sociedades
SA	1	60.000 € (25 % desembolsado)	Limitada	Sociedades
Sociedad laboral (SLL, SAL)	3 (2 durante 36 meses)	El de la SL o la SA	Limitada	Sociedades
Cooperativa	5 (2 en las de trabajo asociado)	3.000 € (totalmente desembolsado)	Limitada	Sociedades

La responsabilidad limitada lo es al capital aportado; «Sociedades» significa el Impuesto sobre Sociedades, y a la cooperativa se le aplica la ley valenciana (Decreto Legislativo 2/2015).

CLAVE

Primero se decide **quién responde de las deudas**; después, el capital, los socios y el impuesto.

ACTIVIDADES

1. ¿Qué criterio pesa más en cada caso? a) Una diseñadora que empieza sola desde casa. b) Cinco ingenieros que necesitan 400.000 € de inversores. c) Seis trabajadores que compran su empresa en crisis.
2. Recorre la figura 2.1 con PasaPágina: cuatro socios, poco capital y miedo a perder su patrimonio. ¿A qué forma llegas?
3. Relaciona cada característica con una forma jurídica (empresario individual, SL, SA, sociedad laboral o cooperativa): a) el capital se divide en acciones que, en principio, se transmiten libremente; b) el titular responde de las deudas con todo su patrimonio; c) el capital se divide en participaciones que no se transmiten libremente; d) cada socio tiene un voto, aporte el capital que aporte; e) la mayoría del capital es de trabajadores con contrato indefinido. (Ejercicio propio de preparación PAU · 1 punto)

2.2 Empresario individual y trabajador autónomo

Es la forma más sencilla y la más arriesgada: ante la ley, el negocio y la persona son lo mismo.

El **empresario individual** es una persona física, mayor de edad y con libre disposición de sus bienes (art. 4 del Código de Comercio), que ejerce en su propio nombre y de forma habitual una actividad empresarial o profesional.

No necesita capital mínimo ni escritura: se da de alta en Hacienda y, por lo general, en el **Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA)**, además de las licencias de su actividad. «Autónomo» es la condición laboral de quien trabaja por cuenta propia; «empresario individual», la mercantil. Su beneficio tributa en el **IRPF**, a tipos progresivos. Tiene control total y trámites mínimos, pero responde con todo su patrimonio.

LA NORMA DICE

Código Civil, art. 1911 (Real Decreto de 24 de julio de 1889): «Del cumplimiento de las obligaciones responde el deudor con todos sus bienes, presentes y futuros». Si el negocio no paga, pueden embargarle el coche, los ahorros o la casa. Consulta la versión vigente.

Contenido curricular · El emprendedor de responsabilidad limitada (ERL). La Ley 14/2013 permite al empresario individual inscrito como ERL en el Registro Mercantil dejar fuera de las deudas del negocio su **vivienda habitual**, si no vale más de **300.000 €** (450.000 € en poblaciones de más de un millón de habitantes), y sus **bienes de equipo productivo** inscritos, con un límite (art. 8.2). No le protege frente a Hacienda y la Seguridad Social ni de las deudas anteriores a la inscripción.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que el ERL «tiene responsabilidad limitada» como una SL. Solo protege la vivienda habitual (con tope) y los bienes de equipo; para la PAU, el empresario individual tiene responsabilidad **ilimitada**.

ACTIVIDADES

4. Carmen, autónoma, debe 40.000 € a un proveedor. Tiene un piso de 180.000 € donde vive y 12.000 € ahorrados. ¿Qué puede embargar el proveedor? ¿Y si se hubiera inscrito como ERL antes de endeudarse?
5. ¿Por qué «autónomo» y «empresario individual» no significan exactamente lo mismo?
6. Razone si cada una de las siguientes afirmaciones acerca del empresario individual es verdadera o falsa: a) existe separación entre los bienes de la empresa y los bienes personales del empresario, por lo que su responsabilidad es limitada; b) no existe capital mínimo legal para iniciar la actividad; c) tributa a través del Impuesto de Sociedades (IS); d) la denominación o razón social de la empresa será el nombre del titular. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 3, opción B)

2.3 Comunidad de bienes y sociedad civil

Son las fórmulas más simples para emprender entre varios, pero conservan el gran riesgo del empresario individual.

Contenido curricular. Hay **comunidad de bienes (CB)** «cuando la propiedad de una cosa o un derecho pertenece pro indiviso a varias personas» (art. 392 del Código Civil): varias personas explotan juntas un local, una finca o un taxi. La **sociedad civil (SC)** es un contrato por el que dos o más personas ponen en común dinero, bienes o trabajo para repartirse las ganancias (art. 1665). Las dos exigen **dos miembros** o más, **no tienen capital mínimo** y sus miembros **responden con su patrimonio personal** de lo que el negocio no pague. En la CB, cada comunero declara su parte del beneficio en el **IRPF**; la sociedad civil con personalidad jurídica y objeto mercantil paga el **Impuesto sobre Sociedades**.

Ejemplo · Dos hermanos que heredan un local. Elena y Daniel heredan a medias un bajo comercial y abren en él una heladería como **comunidad de bienes**. Es rápido y barato, pero un acreedor puede ir contra el patrimonio de los dos; si crecen, les convendrá **transformarse en una SL**.

ACTIVIDADES

7. ¿Recomendarías una comunidad de bienes a PasaPágina? Razónalo con dos criterios del apartado 2.1.

2.4 La sociedad de responsabilidad limitada

Es la forma que eligen casi todas las empresas nuevas: protege el patrimonio de los socios y desde 2022 puede crearse con un euro.

En la **sociedad de responsabilidad limitada (SRL o SL)** el capital se divide en **participaciones sociales** y los socios «no responderán personalmente de las deudas sociales» (art. 1.2 de la Ley de Sociedades de Capital, LSC). Puede tener un solo socio (**SLU**, que lo hace constar en toda su documentación). El capital debe estar **íntegramente desembolsado** al firmar la escritura (art. 78). La Ley 18/2022 («Crea y Crece») bajó su mínimo de 3.000 € a **1 €**, con dos reglas que protegen a los acreedores mientras no llegue a 3.000 €.

LA NORMA DICE

Ley de Sociedades de Capital, art. 4.1 (redacción de la Ley 18/2022): «El capital de la sociedad de responsabilidad limitada no podrá ser inferior a un euro». Mientras no alcance tres mil euros, «Deberá destinarse a la reserva legal una cifra al menos igual al 20 por ciento del beneficio hasta que dicha reserva junto con el capital social alcance el importe de tres mil euros», y, si en la liquidación el patrimonio es insuficiente, «los socios responderán solidariamente de la diferencia entre el importe de tres mil euros y la cifra del capital suscrito». Consulta la versión vigente.

Ejemplo resuelto · ¿Y si PasaPágina se constituyera con 4 €?

Carlos Alberto propone aportar 1 € por socio: capital de 4 €. Supón un ejercicio en el que vende los 800 libros que admite la red a 15 € (9 € de coste variable por libro y 3.000 € de costes fijos), con un Impuesto sobre Sociedades del 25 % como supuesto del enunciado.

Paso	Cálculo	Resultado
Beneficio antes de impuestos	800 × 15 − (3.000 + 9 × 800)	1.800,00 €
Impuesto sobre Sociedades	1.800 × 0,25	450,00 €
Reserva legal mínima	(1.800 − 450) × 0,20	270,00 €
Responsabilidad solidaria máxima	3.000 − 4	2.996,00 €

Resultado: con 4 € de capital debería dotar al menos 270,00 € de reserva legal (20 % del beneficio después de impuestos; podría repartir hasta 1.080,00 €, sin pérdidas anteriores ni otros límites) y, si se liquidara sin bienes suficientes, los socios responderían solidariamente hasta 2.996,00 €. «Solidariamente»: el acreedor puede reclamar el total a cualquiera. Por eso el grupo decide aportar **750 € cada uno: con 3.000 € de capital no se aplican estas reglas.**

Participaciones y órganos. Las participaciones **no se transmiten libremente**: salvo que los estatutos digan otra cosa, la venta a otro socio, al cónyuge, a ascendientes o descendientes o a una sociedad del mismo grupo es libre; en los demás casos, si los estatutos no dicen nada, la ley exige el consentimiento de la junta (art. 107 LSC). La **junta general** reúne a los socios, que votan según sus participaciones; los **administradores**, que no tienen que ser socios, la gestionan y representan: administrador único, varios solidarios o mancomunados, o un consejo de 3 a 12 miembros.

DATO 2026

En 2025 se crearon en España **127.079 sociedades limitadas** y **466 sociedades anónimas**: el 99,62 % de las 127.560 mercantiles nuevas fueron SL (INE, Estadística de Sociedades Mercantiles, datos provisionales).

CLAVE · LA SL ES LA FORMA MÁS HABITUAL

Responsabilidad limitada, capital desde 1 €, participaciones no libremente transmisibles e Impuesto sobre Sociedades. **PasaPágina es una simulación:** un menor no emancipado **no puede ser administrador** (art. 213 LSC); los cargos del grupo son roles escolares.

ACTIVIDADES

8. Tres amigos crean una SL con 600 € de capital y obtienen un beneficio después de impuestos de 2.000 € el primer ejercicio. ¿Qué reserva legal mínima dotan? ¿Cuánto les faltará para que reserva y capital sumen 3.000 €?
9. Una SL con 1 € de capital se liquida debiendo 8.000 €. ¿Hasta qué importe responden sus socios? ¿Y si el capital fuera de 3.000 €?
10. Andrea quiere vender su participación a su prima, que no es socia. ¿Puede hacerlo libremente? ¿Y a su padre?

2.5 La sociedad anónima

Está pensada para proyectos con mucho capital y socios que entran y salen libremente.

En la **sociedad anónima (SA)** el capital se divide en **acciones** y los accionistas tampoco responden de las deudas sociales (art. 1.3 LSC). El capital mínimo es de **60.000 €** (art. 4.2), íntegramente suscrito y **desembolsado al menos en una cuarta parte** del valor nominal de cada acción al constituirla (art. 79): como mínimo, 15.000 €. Lo pendiente son los **dividendos pasivos**.

La **junta general de accionistas** aprueba las cuentas, reparte el beneficio, nombra a los administradores y modifica los estatutos. El **órgano de administración** puede ser un administrador único, varios solidarios, dos mancomunados o un **consejo de administración**, obligatorio si la administración conjunta se confía a más de dos personas (art. 210.2).

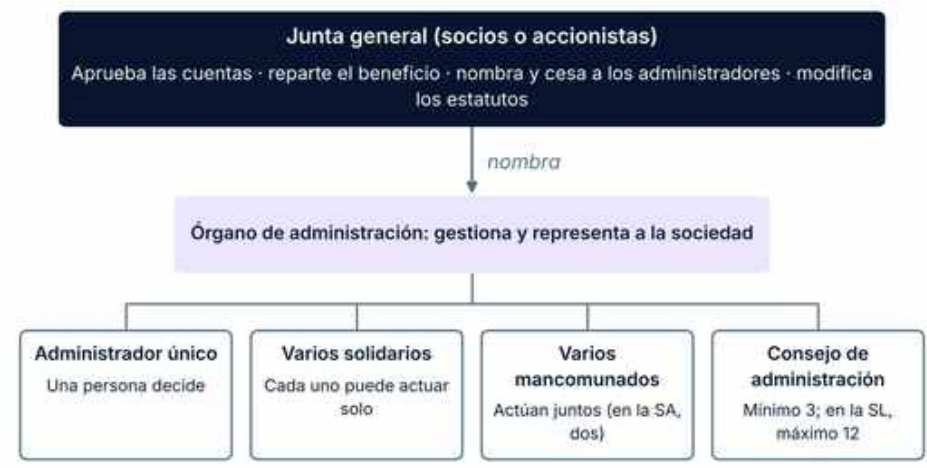


Figura 2.2. Junta general y modalidades del órgano de administración

Ejemplo · El desembolso de una SA. Una SA de 120.000 € de capital debe desembolsar al constituirse al menos 30.000 € (el 25 %); los 90.000 € restantes son dividendos pasivos, que los accionistas pagarán cuando lo pidan los administradores.

Rasgo	SL	SA
Capital mínimo	1 € (reglas hasta 3.000 €)	60.000 €
Desembolso inicial	100 %	Al menos el 25 %
Capital dividido en	Participaciones	Acciones
Transmisión	Restringida	Libre en principio
Responsabilidad de los socios	Limitada a lo aportado	Limitada a lo aportado
Consejo de administración	Opcional, de 3 a 12 miembros	Obligatorio con más de dos administradores conjuntos

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Escribir que «toda SA tiene consejo de administración» o «cotiza en bolsa». El consejo es una modalidad del órgano de administración y cotizar es una opción: la mayoría de las SA no cotiza nunca. Y en la SA, como en la SL, los socios responden, por regla general, solo con lo aportado.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la PAU de la Comunitat Valenciana las formas jurídicas salen en la parte I, como cuestión con opción o como caso breve: razonar si unas afirmaciones sobre el empresario individual (junio 2024, julio 2025) o sobre la SA (extraordinaria 2026) son verdaderas o falsas, explicar el capital, los socios mínimos y la responsabilidad de la SL y de la SA (extra julio 2025) o una ventaja y una desventaja de la empresaria individual frente a la SL (ordinaria 2026 (solapamiento)). Escribe siempre la cifra: «60.000 €, desembolso mínimo del 25 %».

ACTIVIDADES

11. Una SA se constituye con 100.000 € de capital. ¿Cuánto deben desembolsar como mínimo los accionistas? ¿Cómo se llama lo pendiente?
12. Corrige: «Las SA son grandes empresas que cotizan en bolsa y en las que el consejo de administración responde de las deudas».
13. Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones sobre la sociedad anónima: a) la responsabilidad de sus socios respecto de las deudas de la sociedad es ilimitada; b) su capital está dividido en partes iguales, llamadas participaciones. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 4, opción B)

2.6 Cooperativas y sociedades laborales

En estas empresas no manda solo el capital: las personas socias trabajan o consumen en ellas y deciden.

La **cooperativa** es una sociedad de personas que se asocian, con **libre adhesión y baja voluntaria**, para satisfacer necesidades comunes mediante una empresa de propiedad conjunta y **gestión democrática**. En la Comunitat Valenciana la regula el **Decreto Legislativo 2/2015, de 15 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de cooperativas de la Comunitat Valenciana**:

- **Socios:** como mínimo **cinco**; en las de **trabajo asociado**, **dos** (art. 9.3).
- **Capital:** mínimo de **3.000 €**, totalmente suscrito y desembolsado (art. 55.2). Es variable: sube y baja con la entrada y la salida de socios, y, como regla general, ningún socio puede tener más del **45 %** (art. 55.3); en la de trabajo asociado con solo dos socios, hasta el **50 %** cada uno (art. 89.11.e).
- **Voto:** en las de primer grado, por regla general, **un socio, un voto** (art. 37.1, salvo las excepciones de la ley), aporte el capital que aporte.
- **Responsabilidad** por las deudas sociales: **limitada** al importe nominal de las aportaciones (art. 4.2).
- **Órganos:** la **asamblea general** y el **consejo rector**, de al menos tres miembros (art. 42.1); con diez socios o menos, puede haber un administrador único o dos (art. 41.2). La denominación incluye «Cooperativa Valenciana» o «Coop. V.» (art. 5).

Los excedentes se reparten según la **actividad** de cada socio, no según su capital. Las hay de **trabajo asociado**, de **consumidores y usuarios**, **agrarias**, de **enseñanza** o de **vivienda**. Las fiscalmente protegidas tributan a un tipo reducido del Impuesto sobre Sociedades. Todas siguen los siete **principios cooperativos** de la Alianza Cooperativa Internacional, como la adhesión voluntaria y la gestión democrática.

La **sociedad laboral** es una SA o SL (**SAL** o **SLL**) calificada así por cumplir la Ley 44/2015: **al menos la mayoría del capital** es de trabajadores con contrato **indefinido**; **ningún socio** pasa de **un tercio del capital** (salvo algunas excepciones, como dos socios trabajadores al 50 % durante 36 meses); y las horas de los indefinidos no socios no superan el 49 % de las de los socios trabajadores. Si después supera los límites de capital, tiene **18 meses** para ajustarse (para el de horas, 12, prorrogables); si no lo hace, puede perder la calificación (art. 15). Dota una **reserva especial** (10 % del beneficio líquido hasta superar el doble del capital) y los trabajadores tienen preferencia para comprar participaciones.

Ejemplo · Una SLL que cumple. Lidia, Omar e Irene, trabajadores indefinidos, aportan 2.400 € cada uno y Pedro, socio capitalista, 1.800 €. Capital: 9.000 €. Los trabajadores tienen 7.200 €, el **80,00 %**, y nadie supera el tercio (3.000 €): puede ser sociedad laboral.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir la sociedad laboral con la cooperativa. En la **sociedad laboral** (una SL o una SA) los trabajadores indefinidos tienen la mayoría del capital y se vota según el capital; en la **cooperativa**, cada socio tiene un voto, aporte lo que aporte, y los excedentes se reparten según la actividad.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La cooperativa y la sociedad laboral son formas jurídicas evaluables en la PAU de la Comunitat Valenciana. En junio de 2025 había que justificar si una sociedad laboral lo sigue siendo cuando, tras una ampliación de capital, sus trabajadores solo tienen el 33 % (actividad 16). De la cooperativa, recuerda las cifras de la ley valenciana: cinco socios (dos en las de trabajo asociado), 3.000 € de capital y un socio, un voto.

ACTIVIDADES

14. En la SLL del ejemplo, Pedro suscribe una ampliación y pasa de 1.800 a 4.000 €; los demás, no. ¿Seguiría siendo laboral? Calcula los porcentajes.
15. Una cooperativa valenciana de cinco socios tiene 15.000 € de capital: un socio ha aportado 5.000 € y otro, 1.000 €. ¿Cuántos votos tiene cada uno? ¿Cuánto podría aportar como máximo un solo socio? Si entran dos socios nuevos con 1.000 € cada uno, ¿hay que modificar los estatutos para aumentar el capital?
16. Una sociedad laboral realiza una ampliación de capital, después de la cual el 33 % del capital total queda en manos de sus trabajadores. Justifique si podría seguir considerándose como sociedad laboral. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 3, opción B)

2.7 Empresas sociales

Compiten en el mercado como cualquier empresa, pero su objetivo principal es resolver un problema social.

Contenido curricular. La Ley 5/2011, de Economía Social, agrupa a las entidades que priorizan a las personas y el fin social sobre el capital; entre otras: cooperativas, sociedades laborales, mutualidades, fundaciones y asociaciones con actividad económica, cofradías de pescadores, sociedades agrarias de transformación, **empresas de inserción** (contratan a personas en exclusión con itinerarios de inserción), **empresas de iniciativa social para la inclusión laboral de personas con discapacidad** (las EIDIS, antiguos centros especiales de empleo, tienen al menos el 70 % de la plantilla con discapacidad; las de iniciativa social están, además, participadas en más del 50 % por entidades sin ánimo de lucro o de la economía social) y **empresas sociales**, que fijan fines sociales en sus estatutos y aplican a ellos al menos el 95 % de sus resultados. Un ejemplo es el grupo **ILUNION**, de la ONCE, que emplea a muchas personas con discapacidad en hoteles, lavanderías o limpieza.

CLAVE

La economía social no es una forma jurídica más: agrupa entidades de formas distintas que comparten principios.

ACTIVIDADES

17. ¿Puede una SL ser una empresa de la economía social? Pon un ejemplo.

2.8 Trámites de constitución y fiscalidad básica

La SL adquiere personalidad jurídica al inscribirse; el NIF llega antes.

Contenido curricular · Constituir una SL. Los pasos habituales son: certificación negativa del nombre (Registro Mercantil Central); depósito del capital en el banco; escritura ante notario con los estatutos; NIF provisional; **inscripción en el Registro Mercantil**, con la que nace su **personalidad jurídica** (art. 33 LSC), y altas en Hacienda y en la Seguridad Social. Todo puede hacerse en línea con el **Documento Único Electrónico (DUE)** del sistema **CIRCE**, iniciado en un **Punto de Atención al Emprendedor (PAE)**. La cooperativa se inscribe en el **Registro de Cooperativas de la Comunitat Valenciana** (art. 9.1 del Decreto Legislativo 2/2015).

Impuesto	Qué grava	Quién lo paga
IRPF	La renta de las personas físicas	El empresario individual y los comuneros; los socios, por dividendos y sueldos
Impuesto sobre Sociedades	El beneficio de las personas jurídicas	SL, SA, cooperativas, sociedades laborales y sociedades civiles con personalidad jurídica y objeto mercantil
IVA	El consumo (21 %; libros, 4 %; usados: puede aplicarse el REBU, sobre el margen)	El consumidor final; la empresa ingresa el IVA repercutido menos el soportado

El tipo del Impuesto sobre Sociedades. El **tipo general es del 25 %.** Algunas sociedades tienen tipos reducidos, como las **entidades de nueva creación** (15 % en el primer periodo con base imponible positiva y en el siguiente) o las empresas pequeñas (en 2026, del 19-21 % o del 23 %). En los ejercicios, el tipo es un dato del enunciado; si no se da ninguno, supón el 25 %.

Ejemplo · Quién paga qué cuando PasaPágina sea una SL. La sociedad paga el Impuesto sobre Sociedades por su beneficio; si reparte dividendos, cada socio los declara en su IRPF; y las familias pagan el IVA: en régimen general, los 15 € son sin IVA (al 4 %, 15,60 €); con el REBU, el IVA va incluido en el precio y se calcula sobre el margen. Si Mario hubiera vendido zapatillas como empresario individual, el beneficio habría tributado directamente en su IRPF.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que una SL «paga IRPF». La sociedad paga el **Impuesto sobre Sociedades**, sea SL o SA; el IRPF lo pagan las personas físicas: el empresario individual y los socios por lo que cobran de la sociedad.

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA los pasos para crear una SL por internet y compruébalos en el PAE electrónico del Ministerio de Industria (paeelectronico.es). ¿Qué dato no coincide?

ACTIVIDADES

18. Ordena: inscripción registral, escritura, certificación negativa de denominación, alta censal, depósito del capital, NIF provisional.
19. Una SL de nueva creación tiene 1.800 € de base imponible en su primer ejercicio con beneficio. Calcula su cuota con un tipo del 15 % y con el tipo general del 25 %. ¿Cuál le corresponde?
20. ¿Qué impuesto paga cada uno? a) Un fontanero autónomo por su beneficio; b) una SA por su beneficio; c) el socio de la SA por el dividendo; d) el cliente que compra un libro.
21. Arnau, empresario individual, y Arnau y Socias, SL, obtienen cada uno 40.000 € de beneficio. Explica qué impuesto grava cada beneficio, quién lo paga y por qué el del empresario individual se aplica a tipos progresivos. (Ejercicio propio de preparación PAU · 1 punto)

CASO RESUELTO TIPO PAU

Taller BiciBarrio

Caso ficticio de aula: equivale a dos cuestiones de 1 punto. Noa, Iker y Salma quieren abrir un taller de reparación y alquiler de bicicletas en Gandia. Reúnen 3.000 € (1.000 € cada uno), no quieren arriesgar su patrimonio personal y no piensan dar entrada a inversores. Prevén una base imponible de 12.000 € el primer año. Se pide: a) Elige y justifica la forma jurídica más adecuada, descartando otras dos (1 punto). b) Indica sus órganos sociales (0,5 puntos). c) Señala qué impuesto grava su beneficio y calcula la cuota del primer año si tributa como entidad de nueva creación, al 15 % (0,5 puntos).

Paso 1. Descartar. El **empresario individual** queda fuera: son tres personas y responderían con todo su patrimonio (art. 1911 del Código Civil). La **SA** tampoco encaja: exige 60.000 € de capital y su ventaja (acciones libremente transmisibles para atraer inversores) no les interesa.

Paso 2. Elegir. Sociedad de responsabilidad limitada: responden solo con lo aportado; el capital de 3.000 € supera el mínimo de 1 € y, al llegar a 3.000 €, **no se aplican** las reglas especiales del art. 4.1 LSC; las participaciones no se transmiten libremente, lo que protege a tres socios que se conocen. Una **cooperativa de trabajo asociado** sería posible (la ley valenciana la admite con dos socios y 3.000 € de capital), pero exige gestión democrática y reparto según la actividad, que no han pedido.

Paso 3. Órganos. Junta general de los tres socios, que aprueba las cuentas y reparte el beneficio, y **órgano de administración**, que gestiona y representa a la sociedad: lo más sencillo es un administrador único o dos o tres administradores solidarios o mancomunados.

Paso 4. Impuesto. Impuesto sobre Sociedades, al 15 % que da el enunciado:

Concepto	Cálculo	Importe
Base imponible	Dato	12.000,00 €
Cuota del Impuesto sobre Sociedades (15 %)	12.000 × 0,15	1.800,00 €

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Elegir la SL «porque el capital mínimo es de 3.000 €» (regla que cambió en 2022), decir que la SL tributa por IRPF o enumerar órganos sin explicar su función. Los criterios de corrección valoran un contenido correcto y completo, justificado con el caso.

RESULTADO

Sociedad de responsabilidad limitada (Taller BiciBarrio, SL), con 3.000,00 € de capital totalmente desembolsado, junta general y administrador único (o varios solidarios o mancomunados). Tributa por el Impuesto sobre Sociedades: **cuota del primer año de 1.800,00 €** (con el tipo general del 25 % serían 3.000,00 €).

LECTURAS

Lectura 1 · Cuando el comerciante lo arriesgaba todo

Durante siglos, quien comerciaba respondía de sus deudas con todo lo que tenía, y a veces con su libertad. Para repartir el riesgo, los mercaderes medievales inventaron fórmulas como la *commenda*, en la que un socio ponía el dinero y otro viajaba con la mercancía. En 1602 nació en los Países Bajos la Compañía Neerlandesa de las Indias Orientales, cuyos socios podían vender sus participaciones a otros: es el antecedente de la sociedad anónima. La responsabilidad limitada no se generalizó hasta el siglo XIX: el Reino Unido la reconoció en 1855 y el Código de Comercio español de 1885 reguló la sociedad anónima. La sociedad limitada llegó a España con una ley de 1953. Hoy la responsabilidad ilimitada sigue viva en el empresario individual y en las sociedades personalistas.

Preguntas. 1) ¿Qué problema resolvía la responsabilidad limitada? 2) ¿Por qué crees que tardó tanto en generalizarse? 3) ¿Qué formas actuales mantienen la responsabilidad ilimitada?

Lectura 2 · Las grandes cooperativas españolas

Cuando se piensa en cooperativas, muchos imaginan pequeñas bodegas de pueblo. Pero en España hay cooperativas que compiten con las mayores empresas de su sector. Consum, con sede en Silla (Valencia), es una cooperativa de consumidores y de trabajo que gestiona cientos de supermercados. Dcoop, en Antequera (Málaga), agrupa a miles de olivareros y es uno de los mayores comercializadores de aceite de oliva del mundo. Y el grupo MONDRAGON reúne en el País Vasco industria, distribución, finanzas y universidad. Su fuerza nace de la unión: los agricultores que por separado no podrían negociar con una gran cadena consiguen juntos mejores precios, y los trabajadores que son dueños de su empresa defienden el empleo frente a la deslocalización. Su reto es crecer sin perder la gestión democrática.

Preguntas. 1) ¿Qué ventaja obtienen los olivareros al unirse en una cooperativa? 2) ¿Qué tipo de cooperativa es Consum? 3) ¿Por qué puede costar mantener «un socio, un voto» en una cooperativa muy grande?

Lectura 3 · Emprender con un euro

Desde octubre de 2022 se puede crear una sociedad limitada con un euro de capital. La ley «Crea y Crece» quiso abaratar el primer paso: antes había que reunir 3.000 €. Pero el euro no lo paga todo. Siguen los gastos de notaría y Registro Mercantil, salvo en la constitución telemática con estatutos tipo, que los reduce. Y, sobre todo, la ley exige que mientras el capital no llegue a 3.000 € la sociedad guarde el 20 % de sus beneficios como reserva y que, si se liquida sin dinero para pagar, los socios respondan solidariamente hasta completar esos 3.000 €. Además, un banco o un proveedor difícilmente darán crédito a una sociedad de un euro sin pedir a los socios un aval personal. El capital simbólico abre la puerta; la solvencia hay que ganarla.

Preguntas. 1) ¿Qué cambió la Ley 18/2022? 2) ¿Qué dos reglas protegen a los acreedores de una SL con menos de 3.000 €? 3) ¿Por qué el aval personal «anula» la responsabilidad limitada para esa deuda?

INFORME

Las cooperativas que resisten: el caso MONDRAGON

La experiencia de MONDRAGON arrancó en 1956 en Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa), con la primera cooperativa industrial impulsada por el sacerdote José María Arizmendiarrieta. Hoy es el mayor grupo cooperativo de España. Funciona como una federación de cooperativas autónomas que comparten mecanismos de solidaridad: cada una destina al menos el **13 %** de su beneficio a un fondo común que reparte la riqueza o compensa a las que tienen pérdidas, y las personas que pierden su puesto pueden ser **reubicadas** en otra cooperativa del grupo. Ni así es inmune a las crisis: en 2013 Fagor Electrodomésticos, una de sus cooperativas históricas, entró en concurso de acreedores.

Cada cooperativa conserva sus propios órganos: la asamblea general, en la que cada persona socia tiene un voto, elige al consejo rector, que nombra a la dirección. Las grandes decisiones del grupo se toman en órganos comunes formados por representantes de las cooperativas, y los socios trabajadores aportan capital al entrar, con lo que son a la vez dueños y trabajadores.

MONDRAGON en 2025	Dato
Ventas agregadas (Industria y Distribución)	11.322 millones de euros
Distribución / Industria	6.403 M€ / 4.919 M€
Plantilla media	71.415 personas
Empleos creados en el año	1.346
Beneficio neto agregado	618,8 millones de euros

Fuente: MONDRAGON, Informe anual 2025.

Preguntas. 1) ¿Qué principios cooperativos se ven en los mecanismos de solidaridad del grupo? 2) ¿Qué ventaja tiene reubicar a una persona frente a despedirla? 3) Calcula qué parte de las ventas aporta la Distribución y explica por qué una cooperativa de consumo puede ser tan grande. 4) ¿Qué diferencia hay entre la asamblea general de una cooperativa y la junta general de una SA en el reparto del voto?

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a un asistente de IA cuántas cooperativas y personas socias trabajadoras hay en la Comunitat Valenciana. Comprueba la cifra en la estadística oficial del Ministerio de Trabajo y Economía Social sobre sociedades cooperativas y laborales, y anota la fecha del dato.

ACTIVIDADES

2.1-2.3 Criterios, empresario individual, comunidad de bienes y sociedad civil

22. Javier va a abrir una tienda de reparación de móviles. Tiene 5.000 € ahorrados y un piso a su nombre. Compara para su caso el empresario individual y la SL unipersonal en responsabilidad, trámites e impuesto.
23. Relaciona: 1) art. 1911 del Código Civil; 2) art. 4 LSC; 3) Decreto Legislativo 2/2015, de cooperativas de la Comunitat Valenciana. a) Capital mínimo de 1 € de la SL. b) Responsabilidad con todos los bienes presentes y futuros. c) Mínimo de cinco socios (dos en las de trabajo asociado).

2.4-2.5 Sociedad limitada y sociedad anónima

24. Una SL tiene 1.500 € de capital y obtiene un beneficio después de impuestos de 4.000 €, sin pérdidas anteriores ni reserva legal previa. Calcula la reserva legal mínima y lo que podrá repartir como máximo.
25. Explica por qué una empresa emergente tecnológica que busca 2 millones de euros de varios fondos de inversión puede preferir la SA, aunque muchas empiezan como SL.
26. Verdadero o falso, razonado: a) en la SA, el capital se desembolsa entero al constituirla; b) el administrador de una SL debe ser socio; c) una SL puede tener un consejo de administración de 15 miembros.

2.6-2.8 Economía social y fiscalidad

27. Una cooperativa agraria quiere dar entrada a 40 nuevos socios este año. ¿Necesita modificar el capital social de sus estatutos? ¿Por qué se dice que su capital es variable?
28. Los cuatro trabajadores de una imprenta compran el 60 % del capital y el antiguo dueño se queda el 40 %. ¿Puede ser sociedad laboral? ¿Qué tendría que cambiar?
29. Una SL tiene una base imponible de 30.000 € y tributa al tipo general del 25 %. Calcula su cuota. ¿Qué impuesto gravaría el beneficio si la actividad la realizara un empresario individual?

Tipo PAU

Cuestiones competenciales

30. Marta quiere abrir una panadería con cafetería en un pequeño pueblo de la provincia de Castellón. Va a empezar sola, en un local alquilado y con una inversión inicial pequeña, financiada con sus ahorros. Está dudando entre constituirse como empresaria individual (autónoma) o como sociedad limitada. A partir de la situación expuesta, explique una ventaja y una desventaja de la figura jurídica de empresaria individual en comparación con la de sociedad limitada. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 1)
31. Los cuatro trabajadores de una carpintería de La Safor compran la empresa en la que trabajaban cuando el propietario se jubila. Cada uno aporta 3.000 € y quieren que cada persona socia tenga un voto, sea cual sea su aportación, y repartir los excedentes según el trabajo de cada uno. Razona qué forma jurídica se adapta a lo que quieren y si cumplirían los requisitos de socios y de capital de la ley valenciana. (Ejercicio propio de preparación PAU · 1 punto)

Cuestiones con opción

32. Explique las características de una sociedad de responsabilidad limitada y de una sociedad anónima en cuanto al capital social, el número mínimo de socios y la responsabilidad de los socios. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 4, opción B)
33. Rafael es un excelente repostero y ha decidido montar un negocio propio de pastelería en Alicante. Su asesor le indica que la forma jurídica más apropiada es la de empresario individual. Indique si cada una de las siguientes afirmaciones sobre esa forma jurídica es verdadera o falsa y, en caso de ser falsa, explique por qué: a) la responsabilidad ante las deudas está limitada al capital aportado; b) tributa en el Impuesto de Sociedades; c) no existe capital mínimo para iniciar la actividad. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · pregunta 4)
34. Las cuatro personas socias de la carpintería de la actividad 31 no quieren un consejo rector de tres miembros. Explica qué órgano de administración pueden elegir según la ley valenciana de cooperativas y qué órgano sigue tomando las grandes decisiones. (Ejercicio propio de preparación PAU · 1 punto)

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

El coche del padre de Mario

Aquel martes de octubre, Ruth había juntado las mesas en una sola, con un mantel morado, un sello de goma y cuatro carpetas. En la pizarra, una palabra: **NOTARÍA**.

—Hoy va a nacer PasaPágina —anunció—. O, al menos, lo va a intentar.

—Lo tengo pensado —dijo Mario—. Pedimos un préstamo para la primera campaña y ponemos de garantía el coche de mi padre.

—¿Y si no vendemos ni un libro? —Andrea se cruzó de brazos—. ¿Quién paga: PasaPágina, nosotros o tu padre?

—Depende de la **forma jurídica** —respondió Ruth—. Si Mario montara el negocio solo, como **empresario individual**, respondería con todos sus bienes, presentes y futuros: es la **responsabilidad ilimitada** del artículo 1911 del Código Civil. Y si su padre pone el coche como **garantía**, el que se juega el coche es él, sea cual sea la forma. A las empresas pequeñas los bancos suelen pedirles garantías así o el **aval personal** de los socios.

Alex giró el portátil.

—Somos cuatro: una **sociedad limitada**. Los socios solo arriesgan lo que aportan, y el **capital mínimo** es de un euro.

—Pues un euro cada uno —dijo Carlos Alberto—. Cuatro euros y tenemos empresa.



Ruth escribió en la pizarra el **artículo 4 de la Ley de Sociedades de Capital**: mientras el capital no llegue a 3.000 €, hay que llevar a **reserva legal** al menos el 20 % del beneficio después de impuestos, y si la sociedad se liquida sin bienes, los socios responden **solidariamente** de lo que falte hasta 3.000 €.

—Con 4 € —calculó Alex—, si vendiéramos los 800 libros a 15 €, ganaríamos 1.800 € antes de impuestos. Con el **Impuesto sobre Sociedades** al 25 % quedan 1.350 €, y 270 € irían a reserva. Y si la liquidáramos sin bienes para pagar lo que debe, responderíamos entre los cuatro hasta 2.996 €.

—Casi como el coche —murmuró Mario.

—¿Y una **cooperativa**? —preguntó Andrea—. Un socio, un voto.

—Es una opción seria —dijo Ruth—. Encaja si lo central es trabajar juntos y repartir según lo que aporta cada uno. Razonadlo en el **informe de forma jurídica**.

Votaron: SL, tres a uno. Pondrían 750 € cada uno, 3.000 € de capital, para no depender de las reglas especiales, y dos administradores mancomunados. Andrea pidió que constara en acta.



—Esto es una **simulación** —siguió Ruth—. Con 17 años no estáis emancipados: para ser socios necesitaríais a vuestros padres como **representantes legales**, y la ley no permite que un menor no emancipado sea **administrador**. Vuestros cargos son roles del proyecto; en una empresa real, administraría un adulto.

—O sea, que mi cargo de CEO es de mentira —suspiró Carlos Alberto.

—Y faltan los **trámites**: nombre, banco, **escritura**, NIF, **Registro Mercantil** y altas. Todo se puede hacer en línea desde un **Punto de Atención al Emprendedor**.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Redactad el informe razonado de forma jurídica de PasaPágina: comparad al menos tres formas con los criterios de la unidad, justificad la elegida y preparad la ficha de sus trámites e impuestos con fuentes oficiales.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Constituimos la empresa (simulación)

Contextualización. PasaPágina tiene socios e idea, pero no forma jurídica: debe decidir cómo responderá de las deudas, cuánto capital aportará y qué impuesto pagará, recordando que sus miembros son menores.

Reto. Elegir y justificar la forma jurídica de PasaPágina y simular su constitución.

Producto final. Informe razonado (dos páginas) y ficha de trámites con fuentes oficiales (CIRCE, AEAT, BOE, DOGV).



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. La responsabilidad ilimitada significa que el titular responde de las deudas:

a) solo con lo que aportó al negocio.

b) con todos sus bienes, presentes y futuros.

c) solo con los bienes del negocio.

d) hasta 3.000 €.

2. El capital mínimo de una SL es:

a) 3.000 €.

b) 60.000 €.

c) 1 €, con reglas especiales mientras no llegue a 3.000 €.

d) No tiene capital mínimo ni reglas especiales.

3. Mientras una SL no alcance 3.000 € de capital, debe destinar a reserva legal al menos:

a) el 5 % del beneficio.

b) el 10 % del beneficio.

c) el 20 % del beneficio.

d) el 25 % del beneficio.

4. En una SA, al constituirla debe desembolsarse como mínimo:

a) el 100 % del capital.

b) el 50 % del capital.

c) el 25 % del valor nominal de cada acción.

d) 3.000 €.

5. Sobre la sociedad anónima, es correcto que:

a) todas cotizan en bolsa.

b) todas tienen consejo de administración.

c) sus socios responden ilimitadamente.

d) su capital se divide en acciones, en principio libremente transmisibles.

6. La responsabilidad de los socios de una SL y de una SA es:

a) ilimitada y solidaria en las dos.

b) limitada al capital aportado en las dos.

c) ilimitada en la SL y limitada en la SA.

d) limitada solo si la sociedad cotiza en bolsa.

7. En una cooperativa:

a) cada socio tiene tantos votos como aportaciones.

b) rige, como norma general, un socio, un voto.

c) el capital es fijo.

d) basta un socio para constituirla.

8. Uno de los requisitos de la sociedad laboral es que:

a) todos los trabajadores sean socios.

b) al menos la mayoría del capital sea de trabajadores con contrato indefinido.

c) sea siempre una SA.

d) un socio tenga la mitad del capital.

9. Una SL adquiere personalidad jurídica cuando:

a) se firma la escritura ante notario.

b) se abre la cuenta bancaria.

c) se inscribe en el Registro Mercantil.

d) obtiene el NIF provisional.

10. El beneficio de una sociedad limitada tributa:

a) en el IRPF de los socios.

b) en el Impuesto sobre Sociedades.

c) en el IVA.

d) en el IRPF si tiene un solo socio y en el Impuesto sobre Sociedades si tiene más.

ESQUEMA



RESUMEN

La **forma jurídica** fija quién responde de las deudas, el capital, los socios, el impuesto y los trámites; el criterio decisivo es la **responsabilidad**, ilimitada si se responde con todos los bienes presentes y futuros y limitada si, por regla general, solo se arriesga lo aportado. Según el marco jurídico, las empresas son individuales o societarias.

El **empresario individual**, la **comunidad de bienes** y la **sociedad civil** son sencillos, pero de responsabilidad ilimitada.

La **sociedad limitada**, con capital desde 1 € y participaciones no libremente transmisibles, es la forma más habitual; mientras no llegue a 3.000 €, reserva el 20 % del beneficio y sus socios responden solidariamente de la diferencia si se liquida sin patrimonio suficiente.

La **sociedad anónima** exige 60.000 €, desembolsados al menos en un 25 %, y divide su capital en acciones; cotizar es una opción.

La **cooperativa** se basa en la gestión democrática y el capital variable (en la Comunitat Valenciana, cinco socios, o dos en las de trabajo asociado, y 3.000 €); la **sociedad laboral** tiene la mayoría del capital en manos de trabajadores indefinidos; con las empresas de inserción, de inclusión y **sociales** forman la economía social.

Una sociedad de capital adquiere **personalidad jurídica** al inscribirse en el Registro Mercantil. El empresario individual tributa por el **IRPF** y las sociedades, por el **Impuesto sobre Sociedades** (tipo general del 25 %).



UNIDAD 3

Entorno, estrategia y crecimiento

Bloque A · La empresa y su entorno

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Explicar la empresa como sistema abierto y distinguir su entorno general, su entorno específico y sus grupos de interés.
- Analizar el entorno general de una empresa con los seis factores del PESTEL.
- Analizar el atractivo de un sector con las cinco fuerzas de Porter.
- Valorar la responsabilidad social de una empresa, sus tres pilares y los costes sociales de su actividad.
- Reconocer las estrategias competitivas: liderazgo en costes, diferenciación y segmentación o nicho.
- Clasificar las estrategias de crecimiento, internas y externas.
- Distinguir la empresa internacional de la multinacional y explicar las oportunidades y amenazas de la globalización.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Primera semana de noviembre. PasaPágina prepara la campaña de junio cuando llega la noticia: Librerías Ágora (cadena ficticia), con tiendas en la avenida principal, anuncia un servicio de recompra de libros de texto usados. Carlos Alberto propone bajar los precios para que nadie se vaya a la cadena. Andrea pregunta otra cosa: si PasaPágina, con tanto ir y venir de cajas, contamina más de lo que ahorra. Ruth les pide que antes de decidir miren alrededor: qué está cambiando fuera de la empresa y quién compite con ella.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué cambios de la sociedad favorecen la compraventa de segunda mano?
2. ¿Puede una empresa pequeña ganar a una grande? ¿Cómo?
3. ¿Qué es más rentable, crecer diversificando o especializándose?
4. ¿Una empresa que hace donaciones es, por eso, una empresa responsable?



3.1 La empresa como sistema abierto y su entorno

Ninguna empresa vive aislada: compra, vende y decide dentro de un entorno que cambia y que ella misma transforma.

La empresa como sistema abierto. Un sistema es un conjunto de elementos relacionados que persiguen un objetivo común. La empresa es un **sistema abierto** porque intercambia continuamente recursos e información con el exterior: recibe entradas (materias primas, trabajo, capital, información), las transforma y devuelve salidas (bienes, servicios, rentas, residuos). PasaPágina recibe libros usados de los alumnos, trabajo de los socios y voluntarios y el apoyo de la AMPA; los limpia, los lleva a forrar y etiquetar a la copistería y devuelve lotes por curso a precio más bajo que el libro nuevo.

El entorno es el conjunto de factores externos que influyen en la actividad de la empresa y que esta no controla directamente, aunque sí puede anticiparlos y adaptarse a ellos. Se distinguen dos niveles:

- El **entorno general** (o macroentorno) reúne los factores del marco general que pueden influir, de forma desigual, en muchas empresas de cualquier sector: la inflación, una reforma educativa, la digitalización o una ola de calor. Se analiza con el **PESTEL** (apartado 3.2).
- El **entorno específico** (entorno competitivo o microentorno) reúne los agentes del sector que influyen directamente en la empresa: clientes, proveedores, intermediarios, competidores actuales, posibles nuevos competidores y productos sustitutivos. Se analiza con las **cinco fuerzas de Porter** (apartado 3.3).

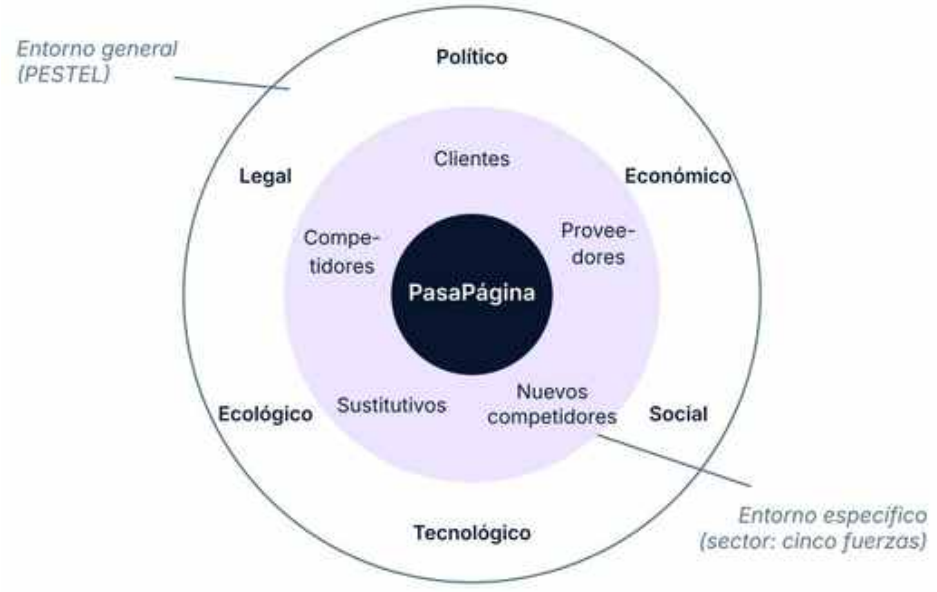


Figura 3.1. PasaPágina en el centro de sus entornos

Los grupos de interés (*stakeholders*) son las personas y organizaciones que afectan a la empresa o se ven afectadas por ella. Son internos (socios, directivos, trabajadores) o externos (clientes, proveedores, competidores, Administración, entidades financieras, comunidad local), y sus intereses no siempre coinciden.

Grupo de interés de PasaPágina	Qué espera de la empresa
Socios (Carlos Alberto, Mario, Andrea y Alex)	Cubrir los costes y obtener beneficio
Alumnos que venden sus libros	Un precio justo por el libro y cobrar a tiempo
Familias que compran	Lotes completos, en buen estado y más baratos
AMPA e institutos	Un servicio fiable que no moleste a la vida del centro
Vecinos y organizaciones ambientales	Menos residuos, menos papel y menos libros nuevos impresos

Adaptarse al entorno. Según su ritmo de cambio, el entorno es **estable** o **dinámico**; según el número de factores que influyen, **simple** o **complejo**. El de PasaPágina es dinámico: las listas de libros cambian cada curso y acaba de llegar un competidor. El entorno no se puede controlar, pero sí vigilar y anticipar: cuando Librerías Ágora anuncia la recompra, PasaPágina no puede seguir igual.

CLAVE · DENTRO, CERCA Y LEJOS

Lo que la empresa controla es interno (sus recursos y decisiones). El entorno específico es «cerca»: su sector. El entorno general es «lejos»: el marco que influye a la vez en muchas empresas, en cada una a su manera.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Clasificar a los clientes, los proveedores o los competidores como entorno general. Son entorno específico porque pertenecen al sector de la empresa. Una subida de los tipos de interés o la bajada del desempleo, en cambio, son entorno general.

ACTIVIDADES

1. Explica por qué una empresa es un sistema abierto. Pon un ejemplo de entrada, de transformación y de salida de un supermercado de tu barrio.
2. Clasifica como entorno general o específico estos factores de PasaPágina: a) la apertura del servicio de recompra de Librerías Ágora; b) una subida del IPC; c) que la AMPA decida colaborar con el proyecto; d) un cambio en la ley de educación que obliga a renovar los libros de un curso.
3. Elige dos grupos de interés de PasaPágina cuyos intereses choquen y explica cómo podría equilibrarlos la empresa.
4. Justifique razonadamente si los siguientes apartados se corresponden con el entorno general (macroentorno) o con el entorno competitivo (específico o microentorno) de una empresa española del sector de la restauración: a) la tendencia a la baja del desempleo en España; b) la entrada en el mercado de una nueva cadena de restaurantes a través del establecimiento de franquicias. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 4, opción B)

3.2 El entorno general: análisis PESTEL

Seis letras para no olvidar nada de lo que pasa fuera y puede afectar a muchas empresas a la vez.

El análisis PESTEL ordena los factores del entorno general en seis dimensiones. Su utilidad no es hacer una lista, sino detectar **oportunidades** (cambios que favorecen a la empresa) y **amenazas** (cambios que la perjudican) para adaptarse a tiempo. Por eso cada factor se explica con su efecto: «sube la inflación y las familias buscan libros más baratos».

Factor	Qué incluye	Ejemplos de variables
Político	Estabilidad del Gobierno, política económica, laboral y educativa, ayudas públicas	Programas de préstamo de libros, subvenciones al emprendimiento
Económico	Situación macroeconómica del país	PIB, inflación, desempleo, tipos de interés, renta disponible
Sociocultural	Demografía, valores, estilos de vida, nivel educativo	Natalidad, preocupación por el ahorro, consumo de segunda mano
Tecnológico	Nuevas tecnologías y su difusión	Comercio electrónico, pago con el móvil, libro digital, IA
Ecológico	Medio ambiente y recursos naturales	Cambio climático, economía circular, gestión de residuos
Legal	Normas que regulan la actividad	Protección de datos, consumo, normas laborales y fiscales

Las **variables macroeconómicas** (PIB, inflación, paro, tipos de interés, tipo de cambio) forman el factor económico: la inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios. Con ellas se detectan las **tendencias clave** del momento (digitalización, sostenibilidad, envejecimiento de la población, globalización), que el modelo de negocio debe tener en cuenta.

Ejemplo resuelto · El PESTEL de PasaPágina

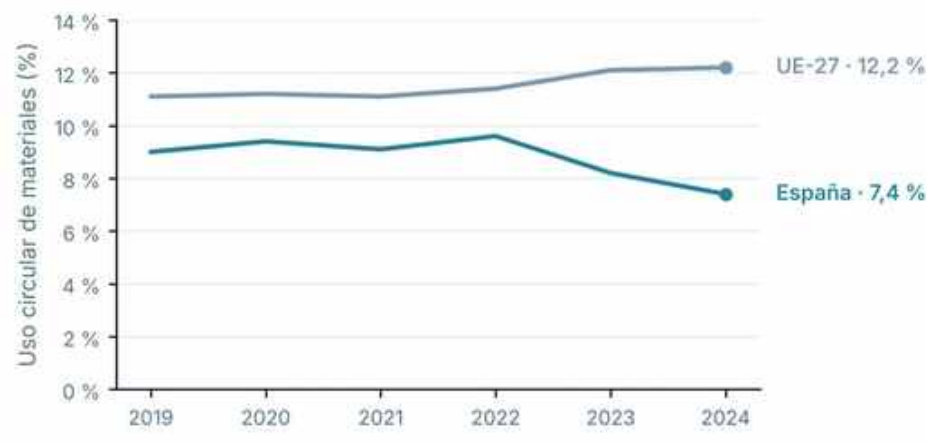
Factor	Situación (noviembre)	Efecto en PasaPágina
Político	Programas públicos y de los centros de préstamo y reutilización de libros	Amenaza: parte de las familias recibe los libros gratis
Económico	Las familias notan la subida de precios en la vuelta al cole	Oportunidad: buscan alternativas más baratas al libro nuevo
Sociocultural	Crece la aceptación de la compraventa de segunda mano entre jóvenes	Oportunidad: menos rechazo al libro usado
Tecnológico	Pago con el móvil y webs fáciles de montar; libros digitales en algunos cursos	Oportunidad (web propia) y amenaza (el libro digital no se revende)

Factor	Situación (noviembre)	Efecto en PasaPágina
Ecológico	Preocupación por los residuos y por la economía circular	Oportunidad: argumento de venta; obliga a cuidar su propio impacto
Legal	Normas de protección de datos de alumnos menores y de consumo	Obligación: pedir solo los datos necesarios e informar del precio final

Conclusión. El entorno general es, en conjunto, favorable para PasaPágina (más sensibilidad al precio y a la sostenibilidad), con dos amenazas que vigilar: los programas de préstamo y el libro digital.

DATO 2026

Según Eurostat, en 2024 la **tasa de uso circular de materiales** (la parte de los materiales que usa la economía que procede de residuos reciclados y reintroducidos) fue del 7,4 % en España, frente al 12,2 % de la UE-27. En España ha bajado desde el 9,0 % de 2019 (figura 3.2, actividad 7). Fuente: Eurostat (cei_srm030, noviembre de 2025).



Fuente: Eurostat, tasa de uso circular de materiales (cei_srm030), actualización de 24-11-2025.

Figura 3.2. Tasa de uso circular de materiales en España y en la UE-27, 2019-2024

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la PAU de la Comunitat Valenciana el PESTEL sale en la parte I: clasificar unos ítems en el factor que les corresponde (extraordinaria 2026, cuestión 1) o explicar un factor político y uno económico que influyan en la expansión internacional de una empresa (junio 2025, cuestión 4, opción A). Cada ítem va en una sola dimensión; si el enunciado pide explicar, añade su efecto en la empresa.

ACTIVIDADES

5. Añade al PESTEL de PasaPágina un factor más en cada dimensión y di si es oportunidad o amenaza.

6. Un ayuntamiento anuncia ayudas para los comercios que reduzcan envases y otro amplía su programa de préstamo gratuito de libros. ¿En qué factor PESTEL va cada noticia? ¿Cómo afecta cada una a PasaPágina?

7. Observa la figura 3.2. a) ¿Cuántos puntos separan a España de la media de la UE-27 en 2024? b) ¿Cómo ha evolucionado España desde 2019? c) ¿En qué factor del PESTEL situarías este dato y por qué es una oportunidad para PasaPágina?

8. A la hora de tomar decisiones, las empresas deben tener en consideración el macroentorno o entorno general. Clasifique los siguientes ítems según el factor del análisis PESTEL al que pertenecen: a) la inflación; b) el cambio climático; c) la política laboral; d) los cambios en el nivel medio de estudios de la población; e) las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 1)

3.3 El entorno específico: las cinco fuerzas de Porter

Por lo general, cuanto más débiles son las fuerzas competitivas, más margen deja un sector para ganar dinero.

El modelo de las cinco fuerzas de Michael E. Porter analiza el entorno específico para medir el **atractivo de un sector**, es decir, su capacidad de generar beneficios. Cuanto más intensas son las fuerzas, menor suele ser la rentabilidad potencial del sector.

1. **Rivalidad entre los competidores actuales.** Es mayor cuando hay muchos competidores de tamaño parecido, el sector crece poco, los productos se parecen y los costes fijos son altos, como en la telefonía móvil o en las aerolíneas.
2. **Amenaza de entrada de nuevos competidores.** Depende de las **barreras de entrada**, los obstáculos que dificultan entrar en el sector: inversión necesaria, economías de escala, acceso a los canales de distribución, marca y fidelidad de los clientes, normas y licencias.
3. **Amenaza de productos sustitutivos.** Son productos distintos que satisfacen la misma necesidad (el libro digital frente al libro en papel). Limitan el precio que puede cobrar el sector.
4. **Poder de negociación de los clientes.** Es alto cuando los clientes son pocos o compran mucho, el producto está poco diferenciado o les cuesta poco cambiar de proveedor (una gran cadena de supermercados frente a un pequeño fabricante).
5. **Poder de negociación de los proveedores.** Es su capacidad de imponer las condiciones de la compraventa (precio, forma de pago, plazos). Es alto cuando hay pocos proveedores, lo que venden es esencial o cambiar de proveedor sale caro (el único fabricante de una pieza clave).



Figura 3.3. Las cinco fuerzas en la compraventa de libros de texto usados

Ejemplo · El sector de PasaPágina. La rivalidad sube con la entrada de Librerías Ágora, que tiene marca conocida y tiendas en la avenida, y con las plataformas generalistas de compraventa entre particulares. La amenaza de nuevos competidores es media: montar una web es barato, pero ganarse la confianza de las familias de cuatro institutos lleva tiempo, y la red con la AMPA es una barrera de entrada. Los sustitutivos son fuertes: bancos de libros gratuitos, préstamo entre hermanos y libros digitales. Los clientes tienen bastante poder porque comparan precios en segundos y el libro usado es casi idéntico venda quien venda. Los proveedores (los alumnos que venden sus libros) tienen poco poder individual, aunque ahora pueden elegir entre PasaPágina y la cadena. **Diagnóstico** (valoración cualitativa): sector de atractivo medio-bajo; para ganar dinero PasaPágina necesita algo que la distinga de la cadena.

CLAVE · PORTER ANALIZA EL SECTOR, NO LA EMPRESA

Las cinco fuerzas describen el sector en que compite la empresa: el entorno específico o microentorno. Lo que la empresa hace bien o mal (fortalezas y debilidades) es análisis interno, y se estudia con el DAFO (unidad 15).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la PAU de la Comunitat Valenciana se pide explicar una fuerza y poner un ejemplo: las barreras de entrada (junio 2025, cuestión 4, opción B) o la diferencia entre la amenaza de nuevos competidores y la de productos sustitutivos (junio 2025 (reserva), cuestión 4, opción A). Si el enunciado pide un ejemplo, vale hasta 0,5 puntos: hazlo concreto.

ACTIVIDADES

9. Aplica las cinco fuerzas al sector de las academias de repaso de tu localidad y di si el sector te parece atractivo.

10. ¿Por qué el libro digital es un producto sustitutivo y no un competidor directo de PasaPágina?

11. Según el modelo de Porter, explique en qué consisten las barreras de entrada. Ponga un ejemplo. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 4, opción B)

3.4 RSC, costes sociales e inclusión

Una empresa responde ante sus socios, pero también ante las personas y el planeta que su actividad toca.

La responsabilidad social corporativa (RSC) es la integración **voluntaria**, en la gestión y en la estrategia de la empresa, de las preocupaciones sociales, laborales, medioambientales y de derechos humanos de sus grupos de interés, más allá de lo que exige la ley. Se apoya en tres **pilares**: **económico** (crear valor, pagar impuestos, tratar con justicia a proveedores), **social** (condiciones laborales, igualdad, implicación con la comunidad) y **medioambiental** (reducir emisiones, residuos y consumo de recursos).

Cómo se concreta. Muchas empresas recogen en un **código de conducta** (o código ético) las reglas que deben guiar el comportamiento de la plantilla, y publican un **balance social** o una memoria de sostenibilidad con sus actuaciones sociales, laborales y ambientales. Las sociedades que superan los umbrales legales (más de 250 trabajadores y unos límites de activo o de ventas) deben publicar, además, un **estado de información no financiera**: de los 123 emisores de valores que remitieron a la CNMV cuentas consolidadas de 2024, 99 lo incluyeron, el 80,5 % (CNMV, 2026).

Costes y beneficios sociales. La actividad de la empresa produce efectos que no recoge su cuenta de resultados. Los **costes sociales** son los perjuicios que la actividad de la empresa causa a la sociedad y que no paga ella, sino otros: el ruido de una fábrica que soportan los vecinos, el vertido que contamina un río o los atascos que provocan sus camiones. Los **beneficios sociales** son las ventajas de las que disfrutan otros (empleo, formación, menos residuos). La RSC trata de reducir los primeros y aumentar los segundos.

Ética, igualdad e inclusión. La **ética empresarial** son los principios que guían las decisiones más allá del beneficio. La **igualdad** exige igual trato y oportunidades a mujeres y hombres: las empresas de 50 o más trabajadores deben tener un plan de igualdad. La **inclusión** abre la empresa a personas con discapacidad o en riesgo de exclusión.

Contenido curricular · Los ODS. Muchas empresas ordenan su RSC con los 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible** de la Agenda 2030: PasaPágina contribuye al ODS 12 (producción y consumo responsables) y al ODS 4 (educación de calidad).

Ejemplo · La pregunta de Andrea. Supón (supuesto didáctico) que un libro de texto nuevo cuesta de media 25 €. Si PasaPágina lo vende usado a 15 €, cada familia ahorra **10,00 € por libro** (un 40,00 %); con 500 libros, el ahorro para las familias es de **5.000,00 €**, y con los 800 libros que puede mover la red, de **8.000,00 €**. El ahorro es de las familias, no de PasaPágina; si cada libro usado evita uno nuevo, hay además un beneficio ambiental. Los costes sociales son las emisiones y el ruido de los viajes con cajas y los residuos del forro de plástico, que perjudican a otros y no paga PasaPágina. Andrea propone entregar siempre en el instituto y usar forro reutilizable.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Llamar RSC a cumplir la ley. Dar de alta a la plantilla o etiquetar bien los productos son obligaciones; solo es RSC lo que la empresa hace **voluntariamente** por encima de ellas. Y no confundas el **balance social** (actuaciones sociales y ambientales) con el **balance de situación** (patrimonio de la empresa).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la PAU de la Comunitat Valenciana la RSC sale como cuestión de 1 punto: explicar qué es y proponer una medida social y otra medioambiental para una empresa de calzado (extra julio 2025, cuestión 2) o poner un ejemplo en el ámbito social (julio 2024, pregunta 3). También se han preguntado los costes sociales con un ejemplo (junio 2025 (reserva), cuestión 4, opción B). Primero la definición; después, la medida concreta y adaptada al caso.

ACTIVIDADES

12. Indica si son RSC y por qué: a) una tienda cumple la ley de reciclaje de residuos; b) ofrece a su plantilla descuentos en comercios ecológicos del barrio; c) dona parte de su beneficio a una ONG local; d) respeta la normativa de prevención de riesgos laborales.
13. Calcula el ahorro para las familias si PasaPágina vendiera 650 libros con los datos del ejemplo y explica quién lo disfruta: la empresa, las familias o toda la sociedad.
14. Explique qué son los costes sociales de una empresa y ponga un ejemplo. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 4, opción B)

3.5 Estrategias competitivas

Contra un rival más grande, la pregunta no es cómo ser igual, sino en qué ser distinto.

La ventaja competitiva es aquello que permite a una empresa obtener mejores resultados que sus rivales de forma duradera. Según Porter, se consigue de dos maneras: costando menos que los competidores o siendo percibida como distinta. Combinadas con el **ámbito** en que compite la empresa (todo el mercado o un segmento), dan tres **estrategias competitivas**:

- **Liderazgo en costes.** Producir más barato que nadie para poder vender al precio más bajo o ganar más margen al mismo precio. Se apoya en economías de escala, procesos eficientes, compras en grandes volúmenes y producto estándar. Ejemplos típicos: aerolíneas de bajo coste, marcas blancas.
- **Diferenciación.** Ofrecer algo que el cliente percibe como único (calidad, diseño, servicio, marca, innovación) y por lo que está dispuesto a pagar más. Exige conocer muy bien al cliente y comunicar bien la diferencia.
- **Segmentación o nicho de mercado** (enfoque). Concentrarse en un segmento o **nicho** de mercado (un grupo de clientes, una zona, una gama) y atenderlo mejor que quien se dirige a todos. Puede hacerse por costes o por diferenciación. Ejemplo: una óptica especializada en gafas deportivas.



Figura 3.4. Las estrategias competitivas de Porter

Quien busca a la vez el menor coste y la mayor diferencia suele quedarse «atrapado a mitad de camino».

Ejemplo resuelto · ¿Bajar a 12 € o diferenciarse a 15 €?

Carlos Alberto propone bajar de 15 € a 12 € para igualar a Librerías Ágora. Datos de PasaPágina: coste variable de 9 € por libro (8 € de compra y 1 € de forro y etiqueta en la copistería), 3.000 € de costes fijos por campaña y capacidad de unos 800 libros.

Precio	Margen por libro	Libros para cubrir los costes fijos	¿Cabe en 800 libros?
15 €	15 − 9 = 6,00 €	3.000 / 6 = 500 libros	Sí
12 €	12 − 9 = 3,00 €	3.000 / 3 = 1.000 libros	No

A 15 €, con 500 libros el beneficio es cero y PasaPágina gana dinero desde el libro 501; si vendiera los 800, ganaría 800 · 6 − 3.000 = **1.800,00 €**. A 12 €, aunque vendiera toda su capacidad perdería 800 · 3 − 3.000 = **−600,00 €**: cada euro de rebaja sale directamente del margen de cada libro.

La cadena, con un coste variable menor gracias a su tamaño (7 € por libro, supuesto), sí puede vender a 12 € con un margen de 5,00 € por libro. **Conclusión:** PasaPágina no puede ganar una guerra de precios; su estrategia es la **diferenciación en un nicho**: lotes completos por curso emparejados con la lista oficial, entrega en el propio instituto y trato con la AMPA (el umbral de rentabilidad lo verás en la unidad 8).

CLAVE · ELEGIR ES RENUNCIAR

Una estrategia competitiva dice a qué clientes se atiende y con qué ventaja. Una pyme rara vez gana en costes a una gran cadena: su terreno suele ser el nicho.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la PAU de la Comunitat Valenciana se ha pedido explicar en qué consiste la estrategia de diferenciación (junio 2025 (reserva), cuestión 5, opción B) y la de liderazgo en costes (extraordinaria 2026, cuestión 3, opción B). Explica cómo se consigue la ventaja y pon un ejemplo real o verosímil.

ACTIVIDADES

15. Identifica la estrategia competitiva de: a) una aerolínea con un solo modelo de avión y costes por pasajero más bajos que sus rivales, que ofrece una tarifa base mínima y cobra aparte la maleta; b) una marca de bombones artesanos de alta calidad; c) una tienda de material de escalada solo para profesionales.
16. Repite el ejemplo resuelto con un precio de 14 €. ¿Cuántos libros necesita PasaPágina para cubrir los costes fijos? Si vendiera 800 libros en ambos casos, ¿qué precio le conviene?
17. Explique en qué consiste la estrategia competitiva de diferenciación. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 5, opción B)

3.6 Estrategias de crecimiento

Crecer no es solo vender más: es decidir hacia dónde y con qué medios.

Por qué crecen las empresas. El tamaño se mide por las ventas, la plantilla, el activo o la cuota de mercado. Crecer permite aprovechar **economías de escala** (el coste unitario baja al producir más), ganar poder de negociación, diversificar riesgos y sobrevivir frente a rivales mayores. Sus riesgos: más deuda, más complejidad y pérdida del contacto con el cliente.

1. Especialización. La empresa crece dentro de su negocio. La **matriz de Ansoff** la ordena según se trabaje con productos y mercados actuales o nuevos:

- **Penetración de mercado**: vender más de los productos actuales en los mercados actuales (más publicidad, mejor precio, fidelización).
- **Desarrollo de mercados**: llevar los productos actuales a mercados nuevos (otra zona, otro país, otro segmento).
- **Desarrollo de productos**: ofrecer productos nuevos a los clientes actuales (otra gama, una versión mejorada o un servicio añadido).

2. Diversificación. Productos nuevos para mercados nuevos: la empresa sale de su negocio. Es **horizontal** si los productos nuevos están relacionados con los actuales y aprovechan la tecnología, los clientes o los canales de la empresa (una forma de diversificación relacionada), y **no relacionada** (o conglomerada) si no tiene nada que ver: una constructora que compra un equipo de fútbol. Reparte el riesgo entre varios negocios, pero es la opción más arriesgada porque la empresa entra donde no tiene experiencia.



Figura 3.5. La matriz de Ansoff aplicada a PasaPágina

3. Integración vertical. Consiste en asumir fases de la propia cadena de valor que antes hacían otros: **hacia atrás** si se incorpora una fase anterior (un proveedor) y **hacia delante** si se incorpora una posterior (la distribución, la venta). La **integración horizontal**, en cambio, une empresas de la **misma fase** (competidores) para ganar cuota y economías de escala.

4. Subcontratación. La empresa encarga a otra una parte de su proceso (la limpieza, el transporte, la fabricación de una pieza) para concentrarse en lo que hace mejor, sin invertir en esa actividad.

5. Crecimiento externo. Las estrategias anteriores pueden ser de **crecimiento interno** (u orgánico), con inversiones en la propia estructura: lento pero controlable. El **crecimiento externo** se logra uniéndose a otras empresas o mediante acuerdos con ellas:

Estrategia	En qué consiste
Fusión (concentración)	Dos o más sociedades se extinguen y se integran en una nueva; la ley también llama fusión a la absorción
Absorción (concentración)	Una sociedad absorbe a otra, que desaparece y le transmite todo su patrimonio
Franquicia (cooperación)	La franquiciadora cede su marca y su forma de trabajar a otros empresarios a cambio de pagos periódicos
Joint venture (cooperación)	Dos o más empresas crean una empresa conjunta para un proyecto y todas siguen existiendo

LA NORMA DICE

Real Decreto-ley 5/2023, de 28 de junio, libro primero, art. 33: «En virtud de la fusión, dos o más sociedades mercantiles inscritas se integran en una única sociedad mediante la transmisión en bloque de sus patrimonios y la atribución a los socios de las sociedades que se extinguen de acciones, participaciones o cuotas de la sociedad resultante, que puede ser de nueva creación o una de las sociedades que se fusionan». Consulta la versión vigente.

6. Desarrollo internacional. Llevar la actividad a otros países: exportación, acuerdos con socios locales o filiales (apartado 3.7).

Ejemplo (caso ficticio). Librerías Ágora tiene 64 tiendas. Abre 6 nuevas en las ciudades donde ya está (crecimiento interno, penetración de mercado), absorbe una cadena de 18 librerías de otra provincia (crecimiento externo por absorción, integración horizontal) y compra la imprenta que le hacía las agendas de marca propia (integración vertical hacia atrás). Pasa a 88 tiendas, un 37,50 % más.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir integración vertical y diversificación. Si la nueva actividad es una fase de la **misma cadena** del producto (la imprenta que hace las agendas de la librería, la empresa de turrones que cultiva almendros), es integración vertical. Si es otro negocio con otros clientes (la librería abre un gimnasio), es diversificación.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El crecimiento sale casi cada año en la PAU de la Comunitat Valenciana, siempre con un caso (Textiland, El Boixet, Café Selecto, Todo almendra): hay que **nombrar** la estrategia y **explicarla** con el dato del caso.

ACTIVIDADES

18. Clasifica en la matriz de Ansoff: a) PasaPágina hace una campaña en redes para llegar a más alumnos de sus cuatro institutos; b) empieza a vender calculadoras científicas usadas a los mismos alumnos; c) abre su servicio en un instituto de otro municipio.
19. Un hotel compra la lavandería industrial que le lava la ropa de cama y, meses después, absorbe a un hotel competidor del mismo municipio. Clasifica cada operación y explica la diferencia.
20. Explique qué estrategia de crecimiento sigue la empresa de Jijona Todo almendra, dedicada a la fabricación de turrón artesano de almendra de primera calidad, si decide: i) dedicarse también al cultivo del almendro; ii) exportar sus productos a un nuevo mercado en el que no está presente. (PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027 · cuestión 1)

3.7 Internacionalización y globalización

El mercado es mundial, pero la mayoría de las empresas son pequeñas: cada una compite con sus propias armas.

Internacional o multinacional. La **internacionalización** es el proceso por el que la empresa extiende sus ventas, compras o producción a otros países. Suele avanzar por etapas: **exportación** (directa o con intermediarios), **acuerdos** con socios locales (licencias, franquicias, empresas conjuntas), filiales comerciales y **filiales de producción**. Una empresa que opera desde su país y **exporta** es **internacional**: un fabricante de azulejos de Castellón que vende a cuarenta países desde su planta, sin ninguna inversión fuera. Una **multinacional** controla **filiales** (inversión directa), comerciales o productivas, en otros países. Reciben críticas cuando **deslocalizan** su producción a países con salarios o normas ambientales más bajos.

Contenido curricular · Globalización. La **globalización** es la creciente integración de las economías del mundo por el comercio, la inversión, los capitales y la tecnología: abre mercados a las pymes (unidad 1), pero también les trae competidores de todo el mundo; ellas se defienden con el nicho, la diferenciación y la cooperación (consorcios de exportación, clústeres). En 2025 hubo en España **46.230 exportadores regulares**, un 10,4 % más que cinco años antes (Secretaría de Estado de Comercio).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que una empresa es multinacional porque exporta. Es multinacional solo si controla **filiales** en otros países. La que solo exporta, aunque venda en toda Europa desde València, es una empresa internacional (unidad 1, actividad 30).

ACTIVIDADES

21. Una empresa de bicicletas vende en doce países y tiene una filial comercial en Portugal. ¿Es multinacional? Justifícalo.

CASO RESUELTO TIPO PAU

La expansión de Supermercados Brisa

Caso ficticio. Lee la noticia y responde las tres cuestiones (1 punto cada una).

«Supermercados Brisa, cadena con 310 tiendas en España, ha anunciado que abrirá 40 tiendas propias en 2027 y que ha absorbido Mercaval, una cadena regional de 85 supermercados que se extinguirá como sociedad y transmitirá su patrimonio a Brisa. Además, ha absorbido Panadería La Espiga, el obrador que le suministraba el pan. La empresa basa su éxito en la marca blanca, la logística automatizada y un surtido corto que le permite ofrecer los precios más bajos del sector. Según su director, "las familias siguen buscando ahorrar tras años de subida de precios; además, la población envejece y crece la compra por internet, que vamos a impulsar con una nueva aplicación". La cadena tendrá que adaptarse a la Ley 1/2025, de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario, y quiere reducir sus emisiones con paneles solares en las tiendas.»

a) Explica qué es el análisis PESTEL e identifica en el texto cuatro factores, cada uno en su dimensión. (1 punto) b) ¿Qué estrategia competitiva sigue Brisa? Justifícalo con el texto. (1 punto) c) Identifica y explica las estrategias de crecimiento que aparecen en la noticia. (1 punto)

Paso 1. Lee el texto y subraya. Separa el entorno general de las decisiones de la empresa. La «marca blanca» o la «logística automatizada» son recursos y decisiones de Brisa: no van en el PESTEL.

Paso 2. Cuestión a): definición y factores (1 punto)

El **análisis PESTEL** estudia el entorno general de la empresa, es decir, los factores externos del marco general que pueden afectar a muchas empresas de un territorio, agrupados en seis dimensiones (política, económica, sociocultural, tecnológica, ecológica y legal), para detectar oportunidades y amenazas. (0,2 puntos)

Dimensión	Factor del texto	Efecto en Brisa
Económica	«Las familias siguen buscando ahorrar tras años de subida de precios» (inflación)	Oportunidad para una cadena de precios bajos
Sociocultural	«La población envejece»	Cambia el surtido y el servicio (formatos pequeños, reparto)
Tecnológica	«Crece la compra por internet»	Oportunidad: nueva aplicación de venta en línea
Legal	Ley 1/2025, de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario	Obligación: gestionar los excedentes de alimentos

Cada factor bien situado y explicado, 0,2 puntos (4 · 0,2 = 0,8). Los paneles solares no van en el PESTEL: son una decisión de Brisa, no un factor del entorno.

Paso 3. Cuestión b): estrategia competitiva (1 punto)

Brisa sigue una estrategia de **liderazgo en costes**: busca producir y vender más barato que sus rivales para ofrecer «los precios más bajos del sector». Lo justifican la marca blanca (producto estándar sin el coste de la marca del fabricante), la logística automatizada (menos coste por pedido) y el surtido corto (compras de gran volumen por artículo, economías de escala). (0,5 la estrategia explicada y 0,5 la justificación con el texto.)

Paso 4. Cuestión c): estrategias de crecimiento (1 punto)

Decisión	Estrategia	Explicación
Abrir 40 tiendas propias	Crecimiento interno; especialización: penetración de mercado o desarrollo de mercados	Inversión en la propia estructura; una u otra según dónde abra (el texto no lo dice)
Absorber Mercaval	Crecimiento externo por absorción (concentración); integración horizontal	Incorpora a un competidor de la misma fase, que se extingue como sociedad
Absorber Panadería La Espiga	Crecimiento externo por absorción; integración vertical hacia atrás	Incorpora a su proveedor, una fase anterior de su cadena

Con todo, Brisa pasaría de 310 a 435 tiendas, un 40,32 % más: un 12,90 % por crecimiento interno y un 27,42 % por crecimiento externo. (Unos 0,33 puntos por estrategia bien identificada y explicada.)

Para practicar. Supón que Brisa anuncia además dos decisiones: lanzar en sus tiendas una línea de comida preparada para sus clientes de siempre y crear con una cadena portuguesa una empresa conjunta para abrir supermercados en Lisboa. a) ¿Qué estrategia de especialización es la primera decisión? b) ¿Qué estrategia de crecimiento es la segunda? c) Si Brisa empezara a vender productos de alta gama con su marca, ¿qué riesgo correría su estrategia competitiva?

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Poner en el PESTEL hechos de la empresa («tiene marca blanca», «ha comprado un obrador») o de su sector (los competidores). Los criterios valoran que cada factor sea del entorno general, esté en su dimensión y se justifique con el texto.

RESULTADO

a) PESTEL definido y cuatro factores: económico (inflación y deseo de ahorrar), sociocultural (envejecimiento), tecnológico (compra por internet) y legal (Ley 1/2025 de desperdicio alimentario). b) Liderazgo en costes, justificado por la marca blanca, la logística automatizada y el surtido corto. c) Crecimiento interno (40 tiendas propias), externo por absorción con integración horizontal (Mercaval) y externo por absorción con integración vertical hacia atrás (Panadería La Espiga). La red pasaría de 310 a 435 tiendas (+40,32 %).

LECTURAS

Lectura 1 · La economía circular empieza en la mochila

La economía lineal funciona como una cinta transportadora: se extraen materias primas, se fabrica, se usa y se tira. La **economía circular** intenta cerrar ese círculo: diseñar productos que duren, repararlos, reutilizarlos y, al final, reciclarlos para que sus materiales vuelvan a la economía. Por eso crecen los negocios de segunda mano, alquiler y reparación. Según Eurostat, en 2024 solo el 7,4 % de los materiales que usó la economía española procedía de residuos reciclados, frente al 12,2 % de media en la UE. Si un libro pasa por tres alumnos y evita dos nuevos, el papel por alumno baja, en teoría, a un tercio. Pero si cambia la edición, el libro usado deja de servir.

Preguntas. 1) ¿Qué diferencia hay entre economía lineal y circular? 2) ¿Por qué un cambio de edición es una amenaza para un negocio circular de libros? 3) Propón una medida para que PasaPágina sea más circular. 4) Si un libro pasa por tres alumnos, ¿qué porcentaje del papel por alumno se usa y cuál se ahorra frente a comprar tres libros nuevos?

Lectura 2 · Cuando el cliente es un gigante

En muchos sectores, unos pocos compradores concentran gran parte de las ventas. Un fabricante de yogures que vende la mitad de su producción a una gran cadena de supermercados apenas puede negarse si esta le pide rebajar el precio o alargar el plazo de pago. Es el **poder de negociación de los clientes**, una de las cinco fuerzas de Porter. Las pymes se defienden repartiendo las ventas entre muchos clientes, diferenciando el producto, vendiendo directamente por internet o uniéndose en cooperativas para negociar juntas.

Preguntas. 1) ¿Por qué tiene poder el cliente del ejemplo? 2) Explica dos defensas de una pyme ante un gran cliente. 3) ¿Tiene poder un alumno que vende un libro a PasaPágina? 4) Si los fabricantes de yogures se unen en una cooperativa, ¿cómo cambia el poder de la cadena?

Lectura 3 · Empresas B Corp: el beneficio con condiciones

Algunas empresas se someten a una evaluación externa de su impacto para obtener el sello **B Corp**, que otorga la organización sin ánimo de lucro B Lab. Desde 2026, los nuevos estándares de B Lab cambian la antigua puntuación mínima por requisitos en siete temas de impacto y obligan a tener en cuenta en sus decisiones a todos sus grupos de interés, no solo a los accionistas. Sus defensores dicen que obliga a demostrar con datos lo que otras solo anuncian; sus críticos, que es un sello privado más.

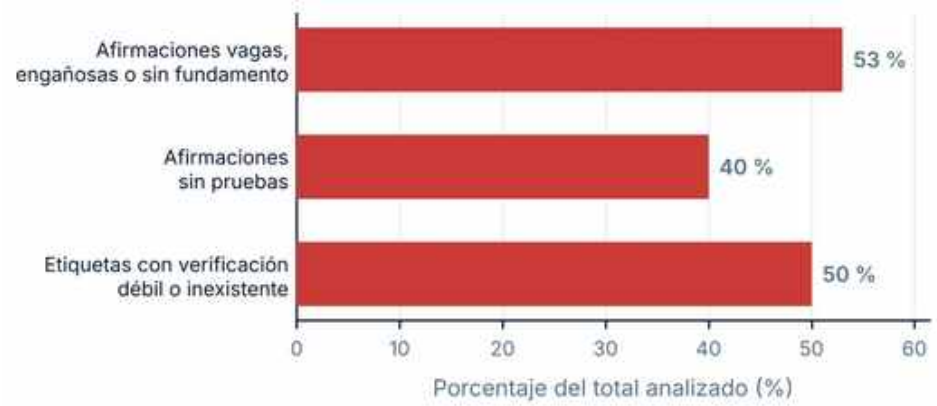
Preguntas. 1) ¿Qué diferencia hay entre anunciar una política de RSC y certificarla? 2) ¿Qué grupos de interés tiene en cuenta una B Corp? 3) ¿Qué tendría que medir PasaPágina para aspirar a algo parecido?



INFORME

Greenwashing: cuando la RSC es solo marketing

El *greenwashing* (lavado verde) es presentar un producto o una empresa como más respetuosos con el medio ambiente de lo que son: etiquetas «eco» sin respaldo o promesas de «neutralidad climática». La Comisión Europea comprobó que más de la mitad de las afirmaciones ambientales eran vagas o engañosas (figura 3.6).



Fuente: Comisión Europea, página «Green claims» (consulta: 24-10-2026).

Figura 3.6. Afirmaciones y etiquetas ambientales analizadas por la Comisión Europea

La Directiva (UE) 2024/825 obliga a los Estados a prohibir, desde el 27 de septiembre de 2026, hacer «una afirmación medioambiental genérica» sin probar un comportamiento ambiental excelente o presentar un producto como neutro en emisiones por compensarlas.

Preguntas. 1) ¿Por qué el *greenwashing* perjudica a las empresas responsables? 2) Convierte una afirmación ambiental genérica en otra comprobable.

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a una IA qué prohíbe la Directiva (UE) 2024/825 y compruébalo en EUR-Lex: ¿qué omitió?

ACTIVIDADES

3.1-3.3 Entorno, PESTEL y cinco fuerzas

22. Una empresa de patinetes eléctricos de alquiler estudia instalarse en tu ciudad. Haz su análisis PESTEL con un factor por dimensión e indica si cada uno es oportunidad o amenaza.
23. Una cadena de gimnasios de bajo coste abre en un barrio donde solo había un gimnasio tradicional. Analiza qué fuerzas de Porter cambian para el gimnasio tradicional y qué podría hacer.

3.4-3.6 RSC, estrategias y crecimiento

24. Una empresa anuncia en su web que es «100 % sostenible» porque recicla el papel de la oficina. ¿Es un caso de *greenwashing*? Razónalo y propón una información más honesta.
25. Una heladería artesana de tu pueblo ve llegar una franquicia de helados con precios más bajos. ¿Qué estrategia competitiva le recomiendas? Justifícalo.
26. Una bodega absorbe la sociedad que le vendía la uva, abre una tienda en línea para vender en Alemania y después monta un hotel rural para turistas que antes no eran sus clientes. Clasifica cada decisión (interno o externo, especialización, integración o diversificación).
27. Explica por qué la globalización puede ser a la vez una oportunidad y una amenaza para una pyme de tu comarca.

Tipo PAU

Cuestiones competenciales

28. Textiland, un grupo empresarial propietario de diferentes marcas de ropa, tiene sus orígenes en 1960 en una empresa de confección textil. Desde entonces ha desarrollado su negocio incluyendo cada vez más actividades de su cadena de suministro, desde el diseño y la producción hasta la distribución y venta. En paralelo ha creado otras áreas de negocio en el sector inmobiliario, desde las que ofrece alquiler de instalaciones a otras empresas. Según se detalla en el texto, ¿cuáles son las estrategias de crecimiento que ha seguido esta empresa? Indique su nombre y explique en qué consiste cada una de ellas. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 1)
29. Una empresa fabricante de calzado quiere desarrollar su política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Explique en qué consiste la RSC y proponga una medida que pueda aplicar la empresa en el ámbito social y otra en el ámbito medioambiental. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 2)

Cuestiones con opción

30. Según el análisis PESTEL, explique un factor político y un factor económico que puedan influir en la estrategia de expansión internacional de una empresa. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 4, opción A)

31. En el modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter se distingue entre la amenaza de entrada de nuevos competidores y la amenaza de nuevos productos sustitutivos. Explique en qué consiste cada una de estas fuerzas competitivas y proporcione un ejemplo de cada una. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 4, opción A)
32. Explique en qué consiste la estrategia competitiva de liderazgo en costes. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 3, opción B)
33. El Boixet ha comprado una empresa de explotación agrícola de almendros para obtener su propia materia prima directamente. En una parte del terreno ha construido un hotel rural, El Carraixet, orientado a actividades de turismo deportivo. Además, acaba de abrir una tienda emblemática en la Plaza del Ayuntamiento en Valencia para vender sus turrones directamente al consumidor final. Indique y razone qué estrategias de integración o diversificación está utilizando El Boixet. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 5, opción B)
34. Las siguientes empresas se están planteando distintas estrategias de crecimiento. Seleccione una de las dos empresas, identifique los tipos de estrategia de crecimiento que está considerando y explique en qué consisten. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 5) Opción A. Café Selecto, empresa dedicada a la venta de café con las ventas estancadas, estudia dos opciones de crecimiento externo: a) integrar, como parte de Café Selecto, a otra compañía del mismo sector, más pequeña, que opera en otra zona del país, asumiendo sus trabajadores, instalaciones y clientes para funcionar como una sola empresa; b) expandirse mediante acuerdos que permitan a otros empresarios abrir locales utilizando la marca y la forma de trabajar de Café Selecto a cambio de unos pagos periódicos. Opción B. Horchata Natura, ubicada en l'Horta Nord, produce horchata artesanal y la vende en su propio local. Valora dos estrategias de especialización: a) abrir nuevos locales propios en otras zonas de la Comunitat Valenciana con la misma horchata tradicional; b) incorporar nuevos productos relacionados con la horchata (con sabores, con menos azúcar, enriquecida) para venderlos en el local actual a la misma clientela.
35. Una cadena de academias de idiomas con 12 centros quiere duplicar su tamaño en dos años. Explica una ventaja y un inconveniente del crecimiento interno y del externo, y recomienda uno de los dos razonadamente. (Ejercicio propio de preparación PAU · 1 punto)

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

¿Más baratos o distintos?

El martes de la segunda semana de noviembre, Ruth proyectó una foto en la pizarra digital: el escaparate de Librerías Ágora con un cartel enorme que anunciaba la recompra de libros de texto.

—Os presento a vuestro nuevo **competidor** —dijo—. Tiendas en toda la provincia, una marca conocida y dinero para publicidad. ¿Qué hacemos?

—Bajar precios —soltó Carlos Alberto—. Si ellos venden a 12 euros, nosotros también.

—Eso es una **guerra de precios**. Antes de entrar en una, conviene saber quién aguanta más. Alex, ¿tienes los números?

Alex giró el portátil: 9 euros de coste variable por libro, 3.000 euros de costes fijos por campaña y una red que mueve, como mucho, unos 800 libros.

—A 15 euros, cada libro nos deja 6 de margen: con 500 libros cubrimos los fijos y desde el 501 ganamos dinero. A 12 euros, solo 3: necesitaríamos 1.000 libros. Aunque vendiéramos los 800, perderíamos 600 euros.



—Ellos pueden porque son enormes —dijo Mario.

—Exacto: son **líderes en costes**. Reparten sus costes fijos entre muchísimas unidades: son las **economías de escala**. Ahí no podéis ganarles. ¿En qué sois distintos?

Andrea abrió su cuaderno lleno de notas adhesivas.

—Entregamos en el instituto, en lotes por curso emparejados con la lista oficial, y conocemos a las familias por la AMPA. La cadena vende libros sueltos; nosotros resolvemos el curso entero.

—Eso es **diferenciación** —asintió Ruth—, y como os dirigís solo a las familias de cuatro institutos, la hacéis en un **nicho** de mercado. Y mirad el **entorno específico**: vuestros proveedores, los alumnos que venden sus libros, ahora tienen dos sitios donde venderlos. Su **poder de negociación** acaba de subir.

—Hay otra cosa —dijo Andrea—. Vamos y venimos con cajas entre cuatro institutos, compramos forro de plástico... ¿Seguro que no contaminamos más de lo que ahorramos?



—Las emisiones de los viajes y los residuos del plástico, que perjudican a otros y no pagáis vosotros, son **costes sociales** —explicó Ruth—. Pero también generáis **beneficios sociales**: menos libros nuevos impresos y ahorro para las familias. Si un libro nuevo cuesta de media 25 euros, ¿cuánto ahorra una familia?

—Diez euros por libro —calculó Alex—. Con 800 libros, 8.000 euros para las familias de la red.

—Eso es **responsabilidad social corporativa**: ir voluntariamente más allá de la ley. Y si ponéis «100 % ecológicos» en la web sin poder demostrarlo, eso tiene nombre: ***greenwashing***. Si la estrategia funciona, ¿cómo crecéis? ¿Un quinto instituto? ¿Calculadoras usadas? Eso lo ordena la **matriz de Ansoff**.

—Primero el análisis —dijo Andrea, quitándole el boli a Carlos Alberto—. Luego, la estrategia. Y después, si eso, crecemos.

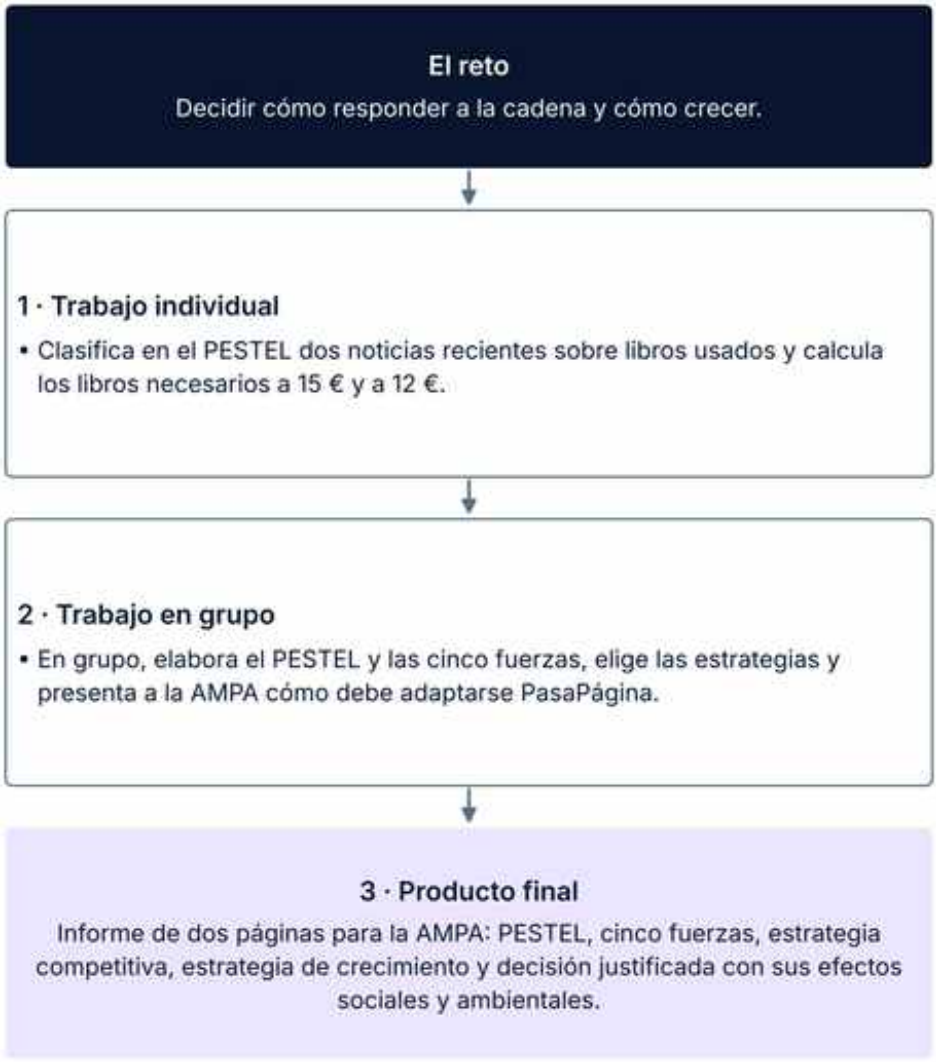
EL RETO DE ESTA SEMANA

Prepara el análisis del entorno de PasaPágina (PESTEL de seis factores y cinco fuerzas), propón cómo responder a la llegada de Librerías Ágora y elige una estrategia de crecimiento, valorando sus consecuencias sociales y medioambientales. Lo presentarás a la AMPA.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Entorno y estrategia de PasaPágina

Contextualización. Librerías Ágora recompra libros en la zona de PasaPágina. **Reto.** Decidir cómo responder a la cadena y cómo crecer. **Producto final.** Informe de dos páginas para la AMPA: PESTEL, cinco fuerzas, estrategia competitiva, estrategia de crecimiento y decisión justificada con sus efectos sociales y ambientales.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. La empresa es un sistema abierto porque...

a) no tiene competidores.

b) intercambia recursos e información con su entorno.

c) solo depende de sus socios.

d) no está regulada por la ley.

2. Forma parte del entorno específico de una empresa...

a) la inflación.

b) una reforma laboral.

c) sus proveedores.

d) el envejecimiento de la población.

3. En el análisis PESTEL, la difusión del pago con el móvil es un factor...

a) político.

b) tecnológico.

c) legal.

d) ecológico.

4. Según Porter, un producto sustitutivo es...

a) un producto idéntico de otra marca.

b) un producto distinto que satisface la misma necesidad.

c) un producto más barato del mismo fabricante.

d) una materia prima.

5. Una barrera de entrada alta...

a) facilita que lleguen competidores nuevos.

b) reduce la amenaza de nuevos competidores.

c) aumenta el poder de los clientes.

d) elimina la rivalidad.

6. La responsabilidad social corporativa es...

a) la obligación legal de donar beneficios.

b) el cumplimiento estricto de la ley.

c) la integración voluntaria de preocupaciones sociales y ambientales en la gestión.

d) la publicidad de productos ecológicos.

7. El ruido que una fábrica causa a los vecinos y que no paga la empresa es...

a) un beneficio social.

b) un coste social.

c) un coste fijo.

d) una barrera de entrada.

8. Ofrecer productos nuevos en mercados nuevos es...

a) penetración de mercado.

b) desarrollo de productos.

c) desarrollo de mercados.

d) diversificación.

9. Una bodega que compra viñedos para asegurarse la uva realiza...

a) integración vertical hacia atrás.

b) integración horizontal.

c) diversificación no relacionada.

d) una joint venture.

10. Una empresa que solo exporta, sin filiales en otros países, es...

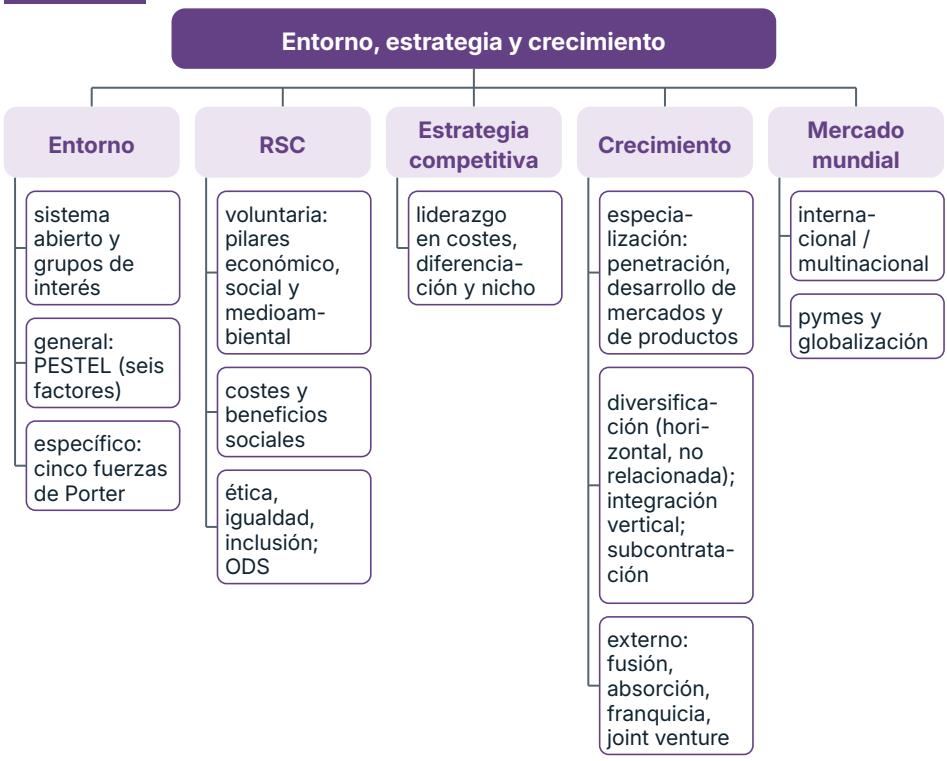
a) multinacional.

b) internacional.

c) una franquicia.

d) una empresa conjunta.

ESQUEMA



RESUMEN

- La empresa es un **sistema abierto**: su **entorno general** es el marco que influye en muchas empresas y se analiza con el **PESTEL**; su **entorno específico** es su sector y se analiza con las **cinco fuerzas de Porter**.
- Los **grupos de interés** son quienes afectan a la empresa o se ven afectados por ella, y sus intereses hay que equilibrarlos.
- La **responsabilidad social corporativa** es voluntaria, va más allá de la ley y tiene tres pilares (económico, social y medioambiental); debe evitar el **greenwashing**. Toda actividad tiene **costes y beneficios sociales**.
- Las **estrategias competitivas** son el **liderazgo en costes**, la **diferenciación** y la **segmentación** en un nicho.
- Las **estrategias de crecimiento** son la **especialización** (penetración, desarrollo de mercados y de productos), la **diversificación**, la **integración vertical**, la **subcontratación**, el **crecimiento externo** (fusión, absorción, franquicia, joint venture) y el **desarrollo internacional**.
- Una empresa que exporta es **internacional**; una **multinacional** tiene filiales en otros países. La **globalización** abre mercados a las pymes y les trae competidores.



UNIDAD 4

Innovación y digitalización

Bloque A · La empresa y su entorno

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir la investigación básica, la investigación aplicada, el desarrollo y la innovación, y valorar el gasto en I+D de un país.
- Explicar la destrucción creativa y la innovación abierta.
- Clasificar una innovación por su objeto y por su grado de novedad, y reconocer cuándo es disruptiva.
- Analizar cómo la digitalización y la IA cambian los procesos y el modelo de negocio.
- Comparar las estrategias de innovación y explicar por qué innovar exige perseverancia y flexibilidad.
- Elegir cómo se protege una invención, un diseño, un programa o una marca, y cuánto dura.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Noviembre. PasaPágina ya tiene socios, forma jurídica y un análisis de su entorno. Alex enseña un prototipo: una aplicación que, con inteligencia artificial, lee la foto de la lista oficial de libros de cada instituto y la empareja con los ISBN del almacén. Mario se asusta: «¿Y si nos copian la idea? ¿Se puede patentar?». Andrea pregunta qué pasará si la IA confunde dos ediciones, y Carlos Alberto ya imagina el logotipo morado.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué innovación ha cambiado más tu vida? ¿Era un producto nuevo o una forma nueva de hacer algo?
2. ¿Se puede patentar una app? ¿Y su nombre?
3. ¿Por qué hay empresas que comparten sus patentes?
4. ¿Qué tareas de PasaPágina podría hacer una IA?



I+D+i
4.1



Teorías de la innovación
4.2



Tipos de innovación
4.3



Digitalización
4.4



Estrategias
4.5



Protección y marca
4.6

4.1 I+D+i

Investigar cuesta dinero y no siempre sale bien; innovar es conseguir que lo investigado llegue al mercado o se use de verdad.

Tres actividades distintas. La sigla **I+D+i** reúne tres actividades que se encadenan, pero que no son lo mismo. Según el *Manual de Frascati* de la OCDE, la referencia internacional para medir la I+D, esta es trabajo creativo y sistemático de tres tipos: **investigación básica**, **investigación aplicada** y **desarrollo experimental**. La **innovación** (la «i» minúscula) es el paso final: introducir un producto o un proceso nuevo o mejorado en el mercado o en la propia empresa. También hay innovaciones que no necesitan I+D, como un nuevo sistema de citas en una peluquería.

Fase	Qué busca	Ejemplo en la tecnología de PasaPágina
Investigación básica	Conocimiento nuevo sobre los fundamentos, sin aplicación concreta	Cómo aprenden a reconocer patrones las redes neuronales
Investigación aplicada	Conocimiento nuevo con un objetivo práctico	Reconocer texto impreso en fotos de móvil
Desarrollo experimental	Productos o procesos nuevos o mejorados, con incertidumbre técnica: prototipos	Un método nuevo para leer ediciones en fotos borrosas
Innovación	Uso real en la empresa o venta en el mercado	La app de Alex, usada en la campaña de junio

Programar una app con herramientas de IA ya existentes, como Alex, no es I+D, sino desarrollo de software. La tabla sigue el **modelo lineal**, pero en la práctica las ideas vuelven atrás y muchas mejoras nacen en la producción o en la tienda.

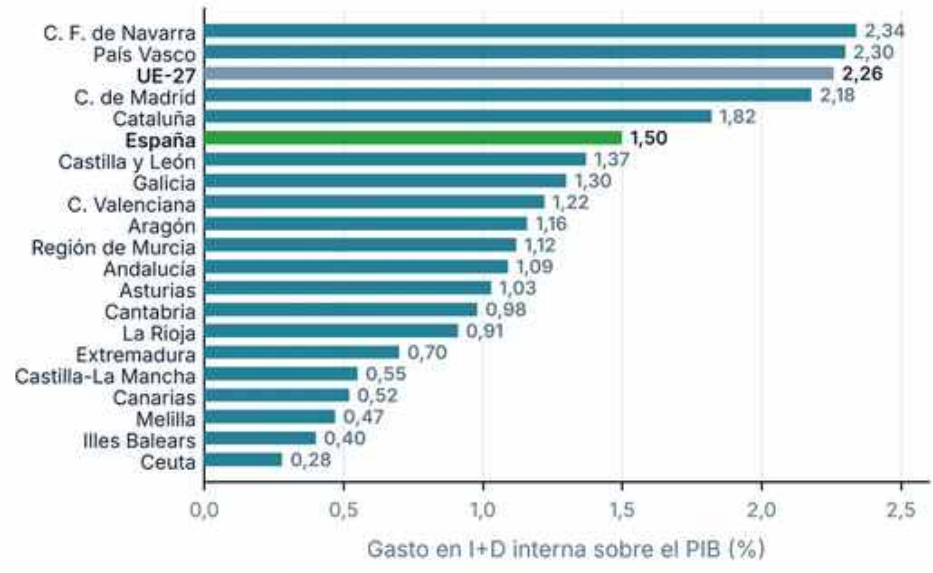
Por qué importa. La I+D+i es el motor del cambio tecnológico: eleva la **productividad** y permite competir por algo distinto del precio. Para comparar países se usa la **intensidad de I+D** (gasto en I+D / PIB). La ejecutan cuatro sectores: empresas, enseñanza superior, Administración pública e instituciones privadas sin fines de lucro. Como sus resultados tardan años y son inciertos, los poderes públicos la apoyan con subvenciones, préstamos y deducciones en el impuesto sobre sociedades.

CLAVE · I+D FRENTE A INNOVACIÓN

La I+D genera conocimiento; la innovación lo convierte en valor. Se puede gastar mucho en I+D y no innovar, y se puede innovar sin hacer I+D.

DATO 2026

El gasto en I+D interna en España fue de 23.931 millones de euros en 2024, el 1,50 % del PIB, un 6,9 % más que en 2023. Las empresas ejecutaron el 55,8 % del gasto. La media de la Unión Europea fue del 2,26 % (estimación revisable). Fuentes: INE, Estadística sobre actividades de I+D, año 2024 (20-11-2025); Eurostat (septiembre de 2026).



Fuente: INE, Estadística sobre actividades de I+D 2024 (20-11-2025); UE-27: Eurostat (estimación)

Figura 4.1. Gasto en I+D interna sobre el PIB por comunidades autónomas y media de la UE, 2024 (%). Fuentes: INE y Eurostat

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada tarea en una fase de la I+D+i: a) una universidad estudia cómo se degrada el papel con la humedad; b) un fabricante prueba diez prototipos de forro reutilizable; c) una editorial vende sus libros con ese forro; d) un laboratorio busca un adhesivo que no dañe el papel antiguo.

2. Con los datos del «Dato 2026», calcula cuánto debería gastar España en I+D para llegar a la media europea si el PIB no cambiara. ¿En qué porcentaje tendría que aumentar el gasto?

3. Busca la Comunitat Valenciana en la figura 4.1. ¿Está por encima o por debajo de la media española? Propón dos razones que expliquen su posición.

4.2 Teorías de la innovación

Cada vez que una innovación triunfa, algo viejo desaparece. Y cada vez más, las ideas entran y salen de la empresa.

Schumpeter y el empresario innovador. El economista austriaco **Joseph A. Schumpeter** puso la innovación en el centro de la economía. En su *Teoría del desenvolvimiento económico* (1911) describió cinco formas de innovar: introducir un bien nuevo o de una calidad nueva, aplicar un método de producción nuevo, abrir un mercado nuevo, conseguir una fuente nueva de materias primas y crear una organización nueva de un sector. Para Schumpeter, el empresario no es solo quien arriesga capital, sino quien **innova** (ya lo viste en la unidad 1).

La destrucción creativa. En *Capitalismo, socialismo y democracia* (1942) llamó **destrucción creativa** al proceso por el que las innovaciones crean industrias nuevas y, al mismo tiempo, destruyen las antiguas. Ya lo estudiaste en Economía de 1.º como motor del crecimiento. El mecanismo es este:

1. Una empresa innova y obtiene durante un tiempo un **beneficio extraordinario**, porque es la única que ofrece la novedad.
2. Ese beneficio atrae a imitadores, que copian y mejoran la idea, y el beneficio extraordinario desaparece.
3. Las empresas que no se adaptan cierran; los trabajadores y el capital pasan a las actividades nuevas.

Así, la cámara del móvil arrinconó a las compactas. La destrucción tiene costes reales (cierres y despidos), y los poderes públicos intentan facilitar el paso de las personas a los empleos nuevos.

De la innovación cerrada a la innovación abierta. Durante buena parte del siglo XX, las grandes empresas innovaban en sus propios laboratorios y guardaban en secreto todo lo que descubrían: es la **innovación cerrada**. **Henry Chesbrough** propuso en 2003 la **innovación abierta**: la empresa usa ideas de fuera tanto como las propias y también saca al exterior las que no aprovecha.

- **De fuera hacia dentro:** comprar o licenciar tecnología, colaborar con universidades, organizar retos abiertos, invertir en empresas emergentes (*startups*).
- **De dentro hacia fuera:** licenciar patentes que no usa, vender tecnología o crear empresas derivadas (*spin-offs*).

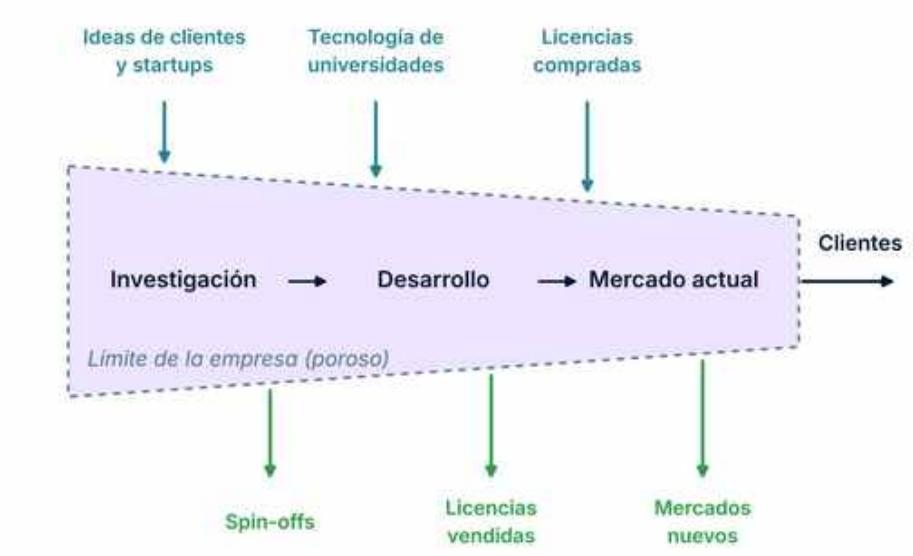


Figura 4.2. El embudo de la innovación abierta: las ideas entran y salen en cualquier fase

ACTIVIDADES

4. Explica con un ejemplo de tu entorno las tres fases de la destrucción creativa. ¿Quién gana y quién pierde?
5. Indica si cada caso es innovación abierta de fuera hacia dentro, de dentro hacia fuera o innovación cerrada: a) una farmacéutica licencia a otra una molécula que no va a desarrollar; b) un banco organiza un concurso para que empresas emergentes le propongan una app de ahorro; c) un fabricante desarrolla un motor en su laboratorio y no publica nada.
6. ¿Cuál de las cinco formas de innovar de Schumpeter aplica PasaPágina al revender libros usados en los institutos? Justifícalo.

4.3 Tipos de innovación

Para clasificar bien una innovación hay que decir qué cambia y cuánto cambia.

Qué es innovar. El *Manual de Oslo* (OCDE y Eurostat) es la guía internacional para medir la innovación. Su edición de 2018 la define, en esencia, como un producto o un proceso nuevo o mejorado que difiere de forma significativa de los anteriores de la empresa y que ya se ofrece a los usuarios o se usa en la empresa. Una idea brillante que nadie usa todavía no es una innovación: el **invento** es la solución técnica; la **innovación**, su llegada al mercado o a la empresa.

Por su objeto: el Manual de Oslo de 2005. La tercera edición (2005) distinguía cuatro tipos, que son los que más se usan para analizar casos:

- **De producto:** un bien o un servicio nuevo o con prestaciones significativamente mejores.
- **De proceso:** un método de producción o de distribución nuevo o mejorado.
- **De marketing (comercial):** un cambio significativo en el diseño o el envase, el posicionamiento, la promoción o el precio.
- **De organización:** un método nuevo en las prácticas de la empresa, la organización del trabajo o las relaciones con otras empresas.

Una misma novedad puede ser de varios tipos: cuando un supermercado abre su tienda en línea con reparto a domicilio, innova en el proceso (la distribución) y en marketing (un canal de venta nuevo).

La reagrupación de 2018. La cuarta edición (2018) deja dos tipos: **innovación de producto** (bienes y servicios; el yogur de la tabla) e **innovación de procesos de negocio** (los robots, la suscripción y los equipos de la tabla), que agrupa los antiguos proceso, marketing y organización en seis funciones: producción, distribución y logística, marketing y ventas, sistemas de información y comunicación, administración y gestión, y desarrollo de productos y procesos.

Por su grado de novedad o impacto. Una innovación es **incremental** (o de mejora) cuando mejora poco a poco algo que ya existe (una batería que dura un 10 % más) y **radical** cuando supone una ruptura sustancial con la tecnología o la forma de hacer anteriores (el teléfono inteligente con pantalla táctil frente al móvil de teclas). La novedad puede serlo para la empresa, para su mercado o para el mundo. En la PAU, la clasificación básica es esta: según el área de mejora (producto o proceso) y según el impacto (radical o incremental).

Por su efecto en el mercado: la innovación disruptiva. El profesor **Clayton Christensen** (*The Innovator's Dilemma*, 1997) llamó **disruptiva** a la innovación que entra por un segmento desatendido (clientes poco exigentes o personas que no compraban el producto), con una oferta más sencilla, cómoda o barata que los líderes desprecian porque les da poco margen. Mejora, llega a satisfacer a la mayoría y desplaza a los líderes. Puede ser técnicamente modesta: la define su efecto en el mercado, no su grado de novedad.



Figura 4.3. La innovación disruptiva entra por abajo y alcanza lo que pide la mayoría de los clientes

Criterio	Tipo	Ejemplo
Objeto (Oslo 2005)	Producto	Un yogur sin lactosa con proteínas
	Proceso	Pintura de coches con robots
	Marketing	Venta por suscripción mensual
	Organización	Equipos que se organizan por proyectos
Grado de novedad	Incremental	Una nueva versión de un móvil

Criterio	Tipo	Ejemplo
Grado de novedad	Radical	La cámara digital frente a la de carrete
Efecto en el mercado	Disruptiva	Netflix frente a los videoclubes (Lectura 1)

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que una mejora gradual es radical porque es muy visible. Decide primero si es mejora gradual o ruptura y justifícalo con el dato del caso: en la PAU se valora que el contenido sea correcto y completo, y, si se pide un ejemplo, el ejemplo cuenta por separado.

ACTIVIDADES

7. Clasifica según el Manual de Oslo de 2005 y de 2018, y por su grado de novedad: a) una cadena de supermercados instala cajas de autocobro; b) una zapatería lanza unas zapatillas con suela reciclada; c) un taller pasa a cobrar una cuota fija anual por el mantenimiento. (Las tres aplican soluciones que ya existen en el mercado.)
8. ¿Por qué los líderes de un sector suelen despreciar una innovación disruptiva al principio? Usa la figura 4.3.
9. PasaPágina va a emparejar los libros con la lista oficial mediante IA. ¿Qué tipo de innovación es para PasaPágina? ¿Y para los alumnos que compran?

4.4 Digitalización y tendencias

La digitalización no es tener página web: es cambiar con tecnología la forma de producir, vender y decidir.

Digitalizar y transformar. Digitalizar es incorporar tecnologías digitales a la actividad de la empresa. Cuando esos cambios afectan a todo el modelo de negocio (qué se ofrece, a quién, cómo se cobra) se habla de **transformación digital**. Estas son las tendencias de mayor impacto:

- **Inteligencia artificial (IA):** sistemas que infieren, a partir de los datos que reciben, predicciones, recomendaciones, decisiones o contenidos; la **IA generativa** redacta textos, crea imágenes y responde preguntas.
- **Datos y nube:** analizar grandes cantidades de datos para decidir mejor y alquilar por internet capacidad de cálculo y programas, pagando por uso en lugar de comprar servidores.
- **Comercio electrónico:** vender por internet a consumidores (B2C), a empresas (B2B) o entre particulares (C2C), en una tienda propia o en una plataforma de venta en línea con muchos vendedores (*marketplace*).
- **Economía de plataformas:** empresas que conectan a dos grupos de usuarios (compradores y vendedores, viajeros y conductores) y cobran por intermediar. Funcionan por **efectos de red**: cuantos más usuarios hay en un lado, más vale la plataforma para el otro.

- **Internet de las cosas, automatización y ciberseguridad:** máquinas conectadas que envían datos y actúan solas, y la protección de esos datos y sistemas.

Riesgos de la IA. Respuestas inventadas, trato impersonal y datos personales que hay que proteger. El reglamento europeo de inteligencia artificial (Reglamento (UE) 2024/1689, art. 50) exige que las personas sepan que hablan con un sistema de IA, salvo que resulte evidente.

Ejemplo resuelto · ¿Cuánto tiempo ahorra la IA de Alex?

Para la campaña de junio, PasaPágina prevé recibir hasta 800 libros, el máximo de su red, y hay que emparejar cada uno con la lista oficial del curso (ISBN y edición). A mano se tarda 2 minutos por libro; con la app de Alex, la IA lee la lista y el código y una persona solo revisa: 30 segundos (0,5 minutos) por libro.

Paso	Cálculo	Resultado
Tiempo a mano	800 × 2 min	1.600 min = 26,67 h
Tiempo con IA	800 × 0,5 min	400 min = 6,67 h
Ahorro	1.600 − 400	1.200 min = 20,00 h
Ahorro en %	1.200 / 1.600 × 100	75,00 %

Resultado: la IA ahorraría 20,00 horas de trabajo en la campaña de junio, el 75,00 % del tiempo de emparejamiento. La productividad del emparejamiento pasa de 30 a 120 libros por hora: es la aportación de la innovación a la productividad (unidad 7). Es una innovación de proceso (de proceso de negocio en Oslo 2018) e incremental: el cliente recibe lo mismo en menos tiempo. Que haya menos errores está por medir (errores por cada 100 libros).

ACTIVIDADES

10. Elige una plataforma que uses (de música, de transporte o de compraventa de segunda mano). ¿Qué dos grupos de usuarios conecta? ¿Cómo gana dinero? Explica su efecto de red.
11. Repite el ejemplo resuelto para la campaña piloto de 300 libros. Después, calcula el ahorro con 800 libros si la revisión humana tardara 45 segundos por libro.
12. Propón dos usos de los datos de ventas de PasaPágina y un riesgo de cada uno.

4.5 Estrategias de innovación

No todas las empresas quieren ser las primeras: también se gana siguiendo bien al líder.

Qué postura adopta la empresa. El economista **Christopher Freeman** clasificó las estrategias de innovación según la actitud de la empresa frente a la tecnología. Las orientaciones de la PAU 2027 usan estos nombres: estrategia **ofensiva (o de líder)**, **defensiva (o de seguidor)**, **imitativa** y **oportunista (o de nicho)**.

Estrategia	Qué hace la empresa	Cuándo conviene
Ofensiva (o de líder)	Mucha I+D propia; llega primero y patenta	Hay recursos; se premia la novedad
Defensiva (o de seguidor)	Mejora lo que lanzó el líder	Aprende de los errores del líder
Imitativa	Copia sin infringir patentes (o cuando han caducado)	Compite en precio
Dependiente	Innova cuando se lo pide su gran cliente	Subcontratistas y proveedores
Tradicional	Apenas innova; su producto cambia poco	Mercados muy estables
Oportunista (o de nicho)	Analiza los puntos débiles de los competidores y se centra en un nicho donde es fuerte	Pymes ágiles cerca del cliente

De dónde sale la innovación. Además de la postura, la empresa decide cómo consigue la tecnología:

- **Desarrollarla dentro:** I+D propia e **intraemprendimiento** (empleados que lanzan proyectos nuevos con recursos de la empresa). Da control, pero es lenta y cara.
- **Comprarla:** licencias, maquinaria u otra empresa que ya tiene la tecnología. Es rápido, pero caro.
- **Aliarse:** acuerdos de cooperación, empresas conjuntas (*joint ventures*), consorcios o contratos con universidades y centros tecnológicos. Reparte costes y riesgos, pero obliga a compartir resultados.
- **Apoyarse en empresas emergentes:** aceleradoras, concursos o capital riesgo corporativo. La empresa grande aporta clientes y dinero; la emergente, velocidad e ideas nuevas.

Un ejemplo real de innovación abierta. Telefónica creó en 2011 **Wayra**, su programa para invertir en empresas emergentes tecnológicas y trabajar con ellas: la operadora consigue soluciones que no tendría tiempo de desarrollar, y las emergentes, financiación y un gran cliente. Es innovación de fuera hacia dentro y una estrategia de alianzas.

Perseverar y saber cambiar de estrategia. Innovar exige **perseverancia** (la mayoría de los prototipos fallan y hay que volver a intentarlo, aprendiendo de cada error) y **flexibilidad**: cuando el mercado o la tecnología cambian, la empresa debe saber cambiar de estrategia. Kodak (lectura 3) inventó la cámara digital, pero no cambió de estrategia a tiempo.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Salen como cuestión de 1 punto: diferencias entre la estrategia ofensiva (o de líder) y la defensiva (o de seguidor), con un ejemplo de cada una (junio 2025, reserva, cuestión 1), y la estrategia imitativa, con un ejemplo (extraordinaria 2026, cuestión 4, opción A). En un caso, di la estrategia y justifícala con el texto; si se pide un ejemplo, puntúa aparte (hasta 0,5).

ACTIVIDADES

13. Una pyme de bicicletas eléctricas de Valencia (ficticia) detecta que nadie fabrica bicicletas de carga para repartidores de mercados municipales y diseña una. ¿Qué estrategia de Freeman sigue? Justifícalo.
14. ¿Qué vía de innovación (dentro, compra, alianza o empresas emergentes) recomendarías a PasaPágina para mejorar la app de Alex? Da una ventaja y un inconveniente.
15. Explica por qué una empresa imitativa no infringe la ley si copia un producto cuya patente ya ha caducado.

4.6 Protección de la idea, el producto y la marca

Las ideas no se protegen; se protegen las invenciones, los diseños, las obras y los signos que se registran o se crean.

Propiedad industrial y propiedad intelectual. La **propiedad industrial** protege invenciones (patentes y modelos de utilidad), diseños industriales y signos distintivos (marcas y nombres comerciales). En España se registra en la **Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)** y es territorial: solo vale allí donde se registra. La **propiedad intelectual** protege obras literarias, artísticas o científicas y programas de ordenador; corresponde al autor desde que las crea, y el Registro de la Propiedad Intelectual es voluntario y sirve de prueba.

Patente y modelo de utilidad. La **patente** da a su titular, durante **20 años**, el derecho exclusivo a impedir que otros exploten la invención sin su consentimiento; a cambio, la invención se publica y, cuando caduca, cualquiera puede usarla. La invención debe ser **nueva**, implicar **actividad inventiva** (no ser evidente para un experto) y tener **aplicación industrial**. El **modelo de utilidad** protege invenciones menores que dan a un objeto o producto una configuración, estructura o composición con una ventaja práctica (un forro con un cierre mejor): exige menos actividad inventiva y dura **10 años**.

Diseño industrial. Protege la **apariencia** de un producto (líneas, colores, forma, textura): **5 años** desde la solicitud, renovables cada cinco hasta **25**.

Marca y nombre comercial. La **marca** es un signo (palabras, dibujos, letras, cifras, colores, formas, sonidos) que distingue los productos o servicios de una empresa de los de otras. Se registra por **10 años** desde la solicitud y se renueva cada diez años sin límite, en los **seis meses anteriores** al vencimiento (o, con recargo, en los seis siguientes). El **nombre comercial** identifica a la propia empresa en el tráfico mercantil. No hay que confundirlos con la **razón social** o denominación de una sociedad, ni con el **nombre de dominio** de su web.

El software. Un programa de ordenador «como tal» no es patentable: lo protegen los **derechos de autor** desde que se crea, si es original; si el autor es una persona jurídica, durante 70 años desde el 1 de enero siguiente a su divulgación lícita (o a su creación, si no se divulgó). Los derechos sobre el código de la app son de Alex: PasaPágina solo podrá explotarlo si él se los cede o licencia por escrito. Los datos de entrenamiento de la IA de Alex o su forma de emparejar ediciones pueden guardarse como **secreto empresarial**: información con valor por ser secreta, que la empresa protege con medidas razonables (contraseñas, acuerdos de confidencialidad).

Figura	Qué protege	Duración	Dónde
Patente	Invención nueva e inventiva	20 años, improrrogables	OEPM
Modelo de utilidad	Estructura o composición útil	10 años, improrrogables	OEPM
Diseño industrial	Apariencia del producto	5 años, hasta 25	OEPM
Marca	Signo que distingue productos	10 años, renovables	OEPM
Derechos de autor	Obras y programas	Vida del autor + 70 años; persona jurídica: 70 años	Sin registro
Secreto empresarial	Información valiosa y secreta	Mientras sea secreta	Sin registro

LA NORMA DICE

Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, art. 58: «La patente tiene una duración de veinte años improrrogables, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud». Art. 4.4: no se considerarán invenciones «los programas de ordenadores». Consulta la versión vigente.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que una app «se patenta» o que una marca «dura 20 años». El código, como programa, se protege con derechos de autor (solo es patentable una invención técnica que lo utilice, si cumple los requisitos) y el nombre, como marca (10 años renovables sin límite). Tampoco confundas patente (20 años) y modelo de utilidad (10 años): el segundo protege invenciones menores.

ACTIVIDADES

16. Indica qué figura protege cada elemento y cuánto dura: a) el nombre «PasaPágina» y su logotipo; b) el código que ha escrito Alex; c) un forro con un cierre de solapa nuevo y más práctico; d) la forma original de la caja en la que entregan los libros.
17. Si PasaPágina solicitara su marca el 17 de noviembre de 2026 y se la concedieran, ¿hasta qué fecha estaría protegida sin renovar? ¿Cuándo debería pedir la renovación?
18. Mario dice: «Si no patentamos la app, cualquiera nos la copia». Escríbele una respuesta de cinco líneas con las figuras que sí pueden usar.

CASO RESUELTO TIPO PAU

El taller que se volvió digital

Caso ficticio. TallerYa, SL, un taller de bicicletas de Castelló de la Plana, lanza en 2026 una app con la que el cliente reserva cita, sube una foto de la avería y recibe al instante un presupuesto orientativo calculado por una IA entrenada con miles de reparaciones del taller. Crea una suscripción de mantenimiento de 9,90 € al mes con revisiones ilimitadas y recogida a domicilio. Sus dueños quieren «patentar la app y el nombre».

Se pide (1 punto): a) Clasifica la innovación por su objeto (producto o proceso) y por su grado de novedad (0,4 puntos). b) ¿Es disruptiva? (0,2 puntos). c) Explica cómo puede TallerYa proteger su app, su sistema de presupuestos y su nombre (0,4 puntos).

Paso 1. Los datos del caso

Novedad	Qué cambia
Reserva y presupuesto con IA en la app	Cómo se presta y se vende el servicio
Suscripción mensual	Cómo se cobra (precio)
Recogida a domicilio	El servicio que recibe el cliente

Paso 2. Tipo de innovación (0,4 puntos). La recogida a domicilio es **innovación de producto** (servicio nuevo); el presupuesto con IA y la reserva en línea, **de proceso**. Es **incremental**: aplica soluciones que ya existen. Ampliación: en Oslo 2005 la suscripción sería **de marketing** (nuevo método de fijar precios); en Oslo 2018, **de procesos de negocio**.

Paso 3. ¿Es disruptiva? (0,2 puntos). No hay indicios: no entra por clientes desatendidos con una oferta más simple y barata; mejora el servicio.

Paso 4. Protección (0,4 puntos). La app, como programa de ordenador, no se patenta «como tal» (Ley 24/2015, art. 4.4): la protegen los **derechos de autor** desde su creación. Los datos y el cálculo de los presupuestos, como **secreto empresarial**, si el taller los protege. El nombre «TallerYa» y su logotipo, como **marca** en la OEPM (10 años renovables); el nombre, también como **nombre comercial**.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Contestar «se patenta la app» o decir «innovación tecnológica» sin el tipo ni el dato que lo justifica.

RESULTADO

a) Producto y proceso; incremental (en Oslo 2005, también marketing). b) No hay indicios de que sea disruptiva. c) App: derechos de autor; presupuestos: secreto empresarial; nombre y logotipo: marca (10 años renovables).

LECTURAS

Lectura 1 · El último videoclub

En los años noventa, alquilar una película era ir al videoclub y devolver la cinta a tiempo para no pagar recargo. La cadena estadounidense Blockbuster llegó a tener miles de tiendas en todo el mundo. Netflix nació en 1997; en 1998 empezó a alquilar DVD por correo y en 1999 lanzó una suscripción sin recargos por retraso; en 2007 empezó a ofrecer películas en *streaming*. A muchos clientes de Blockbuster aquello les parecía una rareza, con poco catálogo y mala imagen. Pero cada año la conexión era más rápida y el catálogo más grande. En 2010, Blockbuster se declaró en quiebra. A los videoclubes no los cerró una ley ni un competidor más barato en su mismo negocio: los cerró una forma nueva de ver cine.

Preguntas. 1) Identifica en la lectura las tres fases de la destrucción creativa. 2) ¿La plataforma fue una innovación disruptiva? Justifícalo con la figura 4.3. 3) ¿Qué podría haber hecho el líder para no desaparecer?

Lectura 2 · Las patatas que aprendieron a hablar

A comienzos de este siglo, Procter & Gamble decidió que no podía inventarlo todo en sus laboratorios y lanzó su programa Connect + Develop para buscar fuera ideas que pudiera llevar al mercado. Uno de los casos más citados es el de sus patatas fritas con frases y dibujos impresos. Imprimir en cada patata con tinta comestible era un problema técnico difícil. En lugar de investigarlo desde cero, la empresa buscó quién lo hubiera resuelto ya y encontró a un pequeño obrador de Bolonia que imprimía sobre pasteles. Licenció la técnica y lanzó el producto en mucho menos tiempo del que habría necesitado sola. Es la idea de Chesbrough: el conocimiento útil está repartido por el mundo.

Preguntas. 1) ¿Es innovación abierta de fuera hacia dentro o de dentro hacia fuera? 2) ¿Qué ganó cada parte? 3) Clasifica el producto según el Manual de Oslo de 2005.

Lectura 3 · La cámara que nadie quiso vender

En 1975, Steven Sasson, un ingeniero de Kodak, construyó una de las primeras cámaras digitales: pesaba casi cuatro kilos y tardaba unos veinte segundos en grabar una foto en una cinta. Kodak la patentó, pero el negocio de la empresa era vender carretes y revelar fotos, y la cámara digital amenazaba ese negocio. La empresa no la convirtió en su producto estrella. Otras marcas llenaron el mercado de cámaras digitales y, después, los teléfonos móviles acabaron con casi todas. En 2012, Kodak se acogió a la protección por quiebra en Estados Unidos.

Preguntas. 1) ¿Basta una patente para innovar? Relaciónalo con la diferencia entre I+D e innovación. 2) ¿Por qué tener la patente no bastó para que Kodak siguiera una estrategia ofensiva con la cámara digital? 3) Kodak fue perseverante en la I+D, pero no fue flexible: explícalo.

INFORME

El uso de la IA en las empresas españolas

La IA ha pasado en dos años de ser una rareza a ser una herramienta corriente. El INE no mide aparte la IA generativa en las pymes, sino cualquier IA: el 33,6 % de las empresas de 10 o más empleados (incluidas las grandes) usaba alguna tecnología de IA en el primer trimestre de 2026, frente al 21,1 % de 2025 y el 12,4 % de 2024. Entre las microempresas (menos de 10 empleados) el uso es menor: el 21,4 % en 2026. El INE advierte de que los datos de 2026 no son estrictamente comparables con los anteriores, porque la encuesta pasa a la CNAE-2025. Una pyme puede usar la IA generativa para redactar textos y correos, atender a clientes, traducir o resumir datos; a cambio, debe vigilar los errores de las respuestas y la protección de los datos personales.

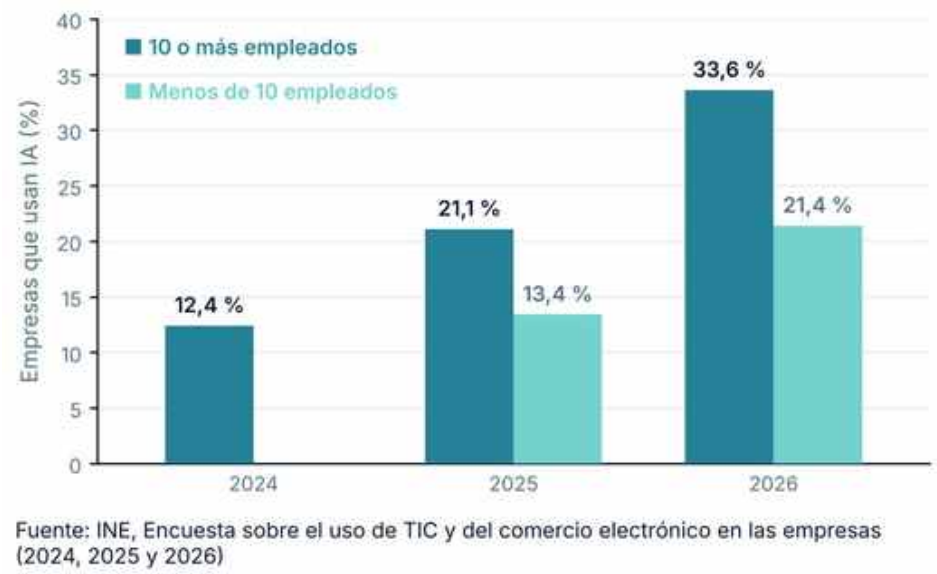


Figura 4.4. Empresas que usan inteligencia artificial en España, primer trimestre de cada año (%). Fuente: INE

Preguntas. 1) ¿Cuántos puntos separan 2024 y 2026 (10 o más empleados)? ¿Por qué no es un crecimiento del todo comparable? 2) ¿Por qué crees que las microempresas la usan menos? 3) ¿Es la IA generativa una innovación de producto o de proceso para una pyme que la usa para responder a sus clientes?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA tres usos de la IA generativa en un comercio de tu barrio y el porcentaje de empresas de la Comunitat Valenciana que usan IA. Después, comprueba ese porcentaje en la última nota del INE sobre el uso de las TIC en las empresas y anota si el asistente acertó.

ACTIVIDADES

4.1 I+D+i

19. Una empresa conservera de Vinaròs (ficticia) estudia durante dos años, con la universidad, cómo conservar el pescado sin aditivos, prueba varios prototipos y lanza una lata sin conservantes. a) Señala la investigación aplicada, el desarrollo y la innovación. b) ¿Qué sectores de ejecución de la I+D intervienen? ¿Cuáles son los otros dos?
20. Un país tiene un PIB de 250.000 millones de euros y gasta 3.000 millones en I+D. a) Calcula su intensidad de I+D. b) ¿Cuánto tendría que gastar para igualar la media de la UE de 2024 con el mismo PIB?

4.2 Teorías de la innovación

21. Una ciudad pierde sus tiendas de revelado de fotos y ganan empleo las empresas que imprimen fotos pedidas por internet. a) Explica el caso con la destrucción creativa. b) Propón una medida pública para los trabajadores afectados.

4.3 Tipos de innovación

22. Una cooperativa de aceite (ficticia) lanza una botella con dosificador, instala un riego con sensores y empieza a vender por suscripción. Clasifica las tres innovaciones (Oslo 2005) y di si son incrementales o radicales (ninguna usa una tecnología nueva en el mercado).

4.4 Digitalización y tendencias

23. Andrés dice que una app de taxis es «solo una centralita moderna». Explícale qué es la economía de plataformas y qué ventaja dan los efectos de red.

4.5 Estrategias de innovación

24. Un fabricante de patinetes espera a que el líder lance un modelo plegable y, seis meses después, saca uno más ligero y con mejor batería. ¿Qué estrategia sigue? ¿Qué riesgo corre?

4.6 Protección de la idea, el producto y la marca

25. Una diseñadora crea una lámpara con una forma original y un sistema de encendido nuevo e inventivo. a) ¿Qué figura protege cada elemento? b) Si las solicita el 15 de marzo de 2027 y se conceden, ¿hasta qué fecha, como máximo, durará cada protección?

Tipo PAU · Cuestiones de 1 punto (parte I del examen)

26. Una empresa de calzado deportivo ha identificado la necesidad de lanzar al mercado una nueva línea de producto. Para ello, la directora de producción propone una estrategia de innovación ofensiva (o de líder), mientras que el director de marketing se decanta por una estrategia defensiva (o de seguidor). Explique las diferencias entre ambas estrategias y ponga un ejemplo de cada una de ellas aplicado al sector del calzado deportivo. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 1)
27. ¿Qué es una estrategia de innovación imitativa? Ponga un ejemplo. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 4, opción A)
28. Explica la diferencia entre una innovación incremental y una innovación radical y pon un ejemplo de cada una. (Ejercicio propio de preparación PAU)
29. Una empresa de Xàtiva ha inventado un mecanismo nuevo para plegar las sillas de terraza y quiere que nadie lo copie. Explica qué figura de protección le conviene, cuánto dura y qué pasa cuando termina. (Ejercicio propio de preparación PAU)

Cuestiones competenciales sobre un caso

30. Una empresa cerámica de Vila-real (ficticia) ha introducido tres novedades: a) imprime los dibujos de las baldosas con una máquina digital de inyección de tinta en lugar de las pantallas de serigrafía; b) lanza una baldosa de gran formato y solo 3 mm de grosor; c) vende en línea a los instaladores con entrega en 48 horas. Clasifica cada novedad como innovación de producto o de proceso y justifícalo; como ampliación, di cuál sería de marketing en el Manual de Oslo de 2005. (Ejercicio propio de preparación PAU)
31. Una empresa de juguetes de Ibi (ficticia) colabora con un instituto tecnológico que estudia plásticos biodegradables para juguetes, fabrica diez prototipos de muñeca con el plástico nuevo y, un año después, la vende en las tiendas. Además, solo innova cuando se lo pide su gran cliente, una cadena de grandes almacenes. a) Identifica la investigación aplicada, el desarrollo y la innovación. b) ¿Qué estrategia de innovación sigue? Justifícalo. (Ejercicio propio de preparación PAU)
32. *Caso ficticio.* Tejidos Serpis, SL, de Alcoi, mejora cada temporada sus tejidos impermeables y, a la vez, ya vende un tejido nuevo, hecho con residuos agrícolas mediante una tecnología muy distinta, que sustituye a los actuales. Se ha centrado en la ropa de trabajo para la hostelería, donde es fuerte y no llegan los grandes competidores. Solo tres personas, con un acuerdo de confidencialidad, conocen la fórmula del tejido nuevo, y la marca no está registrada. a) Clasifica por grado de novedad las dos innovaciones (0,4 puntos). b) ¿Qué estrategia de innovación sigue? (0,3 puntos). c) ¿Cómo protege la fórmula y cómo debería proteger la marca? (0,3 puntos). (Ejercicio propio de preparación PAU)

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

La IA de Alex y el miedo de Mario

El martes 17 de noviembre, Alex llegó al aula de informática antes que nadie. Cuando entró Ruth, ya tenía el portátil abierto y una lista de libros fotografiada con el móvil.

—Mirad —dijo, girando la pantalla—. Hago una foto a la lista oficial de 1.º de Bachillerato del instituto, la IA la lee y en dos segundos me dice qué libros tenemos en el almacén y cuáles faltan.

—¿Y cuánto tiempo nos ahorra eso? —preguntó Ruth.

—Lo he medido. A mano tardamos unos **2 minutos por libro** en comprobar el ISBN y la edición. Con la app, 30 segundos, lo que tardo en revisar lo que dice la IA. Si en junio entran los 800 libros que puede mover la red, pasamos de 26,67 horas a 6,67. **Veinte horas menos**, un 75 %.

—Eso es una **innovación de proceso** —dijo Ruth—. El cliente recibe lo mismo, pero vosotros lo hacéis más rápido. Si hay menos errores, tendréis que medirlo. ¿Es radical?

—Incremental —contestó Andrea—. La lectura de textos con IA ya existe; lo nuestro es aplicarla a las listas de libros.



—Pues hay que **patentarlo** ya —Mario se levantó de un salto—. Si lo ve una plataforma, nos lo copia mañana.

—¿Qué se patenta, Mario? ¿La idea? —preguntó Ruth, con media sonrisa—. Las ideas no se patentan, y el programa, como tal, tampoco: la Ley de Patentes no lo considera una invención. El código lo protegen los **derechos de autor**, que son de Alex, y la forma de emparejar ediciones puede ser un **secreto empresarial** si la guardáis con medidas razonables.

—Lo que de verdad os distingue en los institutos es el nombre. Eso es una **marca**, y se registra en la **OEPM**. Dura **diez años** desde la solicitud y se renueva sin límite.

Carlos Alberto ya estaba dibujando en el cuaderno de Andrea un libro morado con una flecha.

—Y el logotipo también, ¿no?

—También se puede registrar como marca. Pero antes hay que comprobar que nadie tiene ya una marca igual o parecida para vuestros servicios. Si la tiene, el problema no es que os copien: es que los copiones seríais vosotros.

—¿Y por qué no compartimos la app con otros institutos? —preguntó Andrea, levantando la vista de las notas adhesivas—. Si más centros la usan, habrá más libros reutilizados.

—Eso es **innovación abierta** —dijo Ruth—. Y si la app conectara a familias que venden y compran en varios institutos, cuantas más hubiera, más valdría para todas: **efecto de red**. Pero abrir no es regalar: Alex, como autor del código, y vosotros decidís qué compartís, con quién y a cambio de qué.



—Y recordad —añadió Ruth— que la IA se equivoca. Si confunde dos ediciones, el error es vuestro, no de la máquina. La **digitalización** no os quita responsabilidad.

Alex asintió y escribió una nota en la pantalla: «Revisión humana: siempre».

EL RETO DE ESTA SEMANA

Prepara un informe breve sobre la IA que lee las listas de libros: qué tipo de innovación es, qué cambia en el modelo de negocio de PasaPágina y qué riesgos tiene. Busca en la OEPM si la marca está libre.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Tecnología y marca de PasaPágina

Contextualización. PasaPágina usará una IA que lee las listas de libros.

Reto. Analizarás la IA del proyecto y comprobarás si la marca de PasaPágina está libre.

Producto final. Informe de dos páginas y propuesta de marca y logotipo.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. Una universidad estudia cómo reconoce el cerebro las letras, sin pensar en ninguna aplicación concreta. La investigación que busca conocimiento nuevo sin un uso previsto es la...

a) investigación aplicada.
b) investigación básica.
c) desarrollo experimental.
d) innovación.

2. Una empresa espera a que el líder lance un producto nuevo y, unos meses después, saca una versión mejorada. Según Freeman, sigue una estrategia...

a) ofensiva (o de líder).
b) defensiva (o de seguidor).
c) dependiente.
d) tradicional.

3. Según Schumpeter, la destrucción creativa...

a) es la quiebra de empresas por una crisis financiera.
b) consiste en copiar productos sin pagar patentes.
c) es el proceso por el que las innovaciones crean industrias nuevas y destruyen las antiguas.
d) solo afecta a las empresas públicas.

4. Una farmacéutica tiene patentada una molécula que no va a desarrollar y la licencia a otra empresa a cambio de regalías. Practica...

a) innovación cerrada.
b) innovación abierta de dentro hacia fuera.
c) innovación abierta de fuera hacia dentro.
d) una estrategia tradicional.

5. Un gimnasio deja de cobrar cada clase suelta y pasa a una cuota mensual con clases ilimitadas. Según el Manual de Oslo de 2005, es una innovación...

a) de producto.
b) de proceso.
c) de marketing.
d) de organización.

6. En la cuarta edición del Manual de Oslo (2018), los antiguos tipos de proceso, marketing y organización se agrupan en la innovación...

a) de procesos de negocio.
b) radical.
c) disruptiva.
d) incremental.

7. Un producto más sencillo y barato que entra por clientes poco exigentes, mejora con el tiempo y acaba desplazando a los líderes del sector es una innovación...

a) incremental.
b) de organización.
c) disruptiva.
d) cerrada.

8. Una pequeña editorial publica libros de lectura fácil para un público que las grandes editoriales no atienden. Según Freeman, su estrategia de innovación es la...

a) ofensiva.
b) dependiente.
c) imitativa.
d) oportunista.

9. Una empresa solicita una patente el 15 de marzo de 2027. Según la Ley 24/2015, de Patentes, el derecho exclusivo sobre la invención dura...

a) 5 años.
b) 10 años.
c) 20 años improrrogables.
d) un tiempo indefinido.

10. Un grupo de estudiantes crea una app para intercambiar apuntes y quiere que ninguna otra empresa use su nombre. Ese nombre se protege con...

a) una patente.
b) un modelo de utilidad.
c) una marca.
d) un diseño industrial.

ESQUEMA



RESUMEN

La **I+D** genera conocimiento mediante la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental; la **innovación** lo convierte en un producto o un proceso que se vende o se usa. En 2024, España dedicó a la I+D el 1,50 % del PIB, por debajo de la media europea.

Para **Schumpeter**, el empresario innova y provoca una **destrucción creativa**: lo nuevo desplaza a lo viejo. Con la **innovación abierta**, las empresas usan ideas de fuera y sacan al exterior las que no aprovechan.

Por su objeto, la innovación es de **producto, proceso, marketing u organización** (Manual de Oslo de 2005), o de **producto y de procesos de negocio** (2018). Por su grado, es **incremental o radical**; y es **disruptiva** cuando entra por un segmento desatendido y desplaza a los líderes.

La **digitalización** (IA, datos, comercio electrónico, plataformas) cambia procesos y modelos de negocio y eleva la productividad.

La empresa elige una **estrategia de innovación** (ofensiva o de líder, defensiva o de seguidor, imitativa, dependiente, tradicional u oportunista) y una vía para conseguirla, y debe ser perseverante y flexible para cambiarla cuando hace falta. Protege sus creaciones con **patentes** (20 años), **modelos de utilidad** (10), **diseños industriales** (hasta 25), **marcas** (10 años renovables), **derechos de autor** (los programas de ordenador) y **secretos empresariales**.



UNIDAD 5

Organización y dirección de la empresa

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Distinguir el modelo de negocio del modelo de gestión y describir las áreas funcionales.
- Explicar las funciones de dirección (planificación, organización, dirección y control).
- Planificar con misión, visión, valores, objetivos SMART y planes.
- Aplicar los principios organizativos y distinguir la organización formal de la informal.
- Representar una estructura organizativa con un organigrama e identificar su tipo.
- Reconocer los estilos de liderazgo, las teorías X e Y de McGregor y las fases de la toma de decisiones.
- Diseñar indicadores para controlar si se cumplen los objetivos.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es diciembre y PasaPágina prepara su campaña piloto: venderá libros de lectura del segundo trimestre en los cuatro institutos de la red. Hay que recoger y revisar los libros, forrarlos, anunciar la campaña y atender el punto de venta, pero nadie sabe qué le toca. Carlos Alberto quiere decidirlo todo él; Mario ha prometido libros que nadie ha recogido, y Andrea propone sentarse una tarde a repartir responsabilidades. Ruth les deja la sala de reuniones si salen con un organigrama.

PARA EMPEZAR

1. ¿Quién manda en tu instituto?
2. ¿Es mejor un jefe que decide o un equipo que vota? ¿Depende de la situación?
3. ¿Para qué sirve un organigrama? ¿Has visto alguno?
4. Si PasaPágina no sabe cuántos libros venderá, ¿cuántos debería comprar?



5.1 Modelo de negocio y de gestión

Una empresa necesita dos cosas: saber cómo va a ganar dinero y saber cómo se va a organizar para conseguirlo.

Modelo de negocio. Describe cómo una empresa crea, entrega y captura valor: clientes, propuesta de valor, canales, ingresos y costes. Lo representaste en la unidad 1 con el lienzo Canvas. El de PasaPágina consiste en comprar libros usados y revenderlos en el punto de venta de cada instituto.

Modelo de gestión. Describe cómo se organiza la empresa para hacer funcionar ese negocio: quién decide, cómo se reparten las tareas, cómo circula la información y cómo se comprueba que se cumplen los objetivos. Una librería de barrio y una gran cadena venden libros, pero la primera la dirige su dueña, que hace de todo, y la segunda tiene departamentos y un comité de dirección. Los bloques del Canvas *actividades clave*, *recursos clave* y *socios clave* son el puente entre los dos modelos: dicen qué tiene que organizar la empresa.

Las áreas funcionales. Para organizar las actividades, la empresa las agrupa en áreas o funciones. Las básicas son cuatro: **producción** (transforma los factores en bienes o servicios; suele incluir el **aprovisionamiento**, la compra de los insumos), **comercial o marketing** (estudia el mercado y vende), **financiación e inversión** (obtiene los fondos y decide en qué se invierten; en ella suele estar la **administración**, la contabilidad y las obligaciones fiscales) y **recursos humanos** (selecciona, forma y motiva al personal). Por encima de todas está la **dirección**, que fija los objetivos y las coordina: es la que estudia esta unidad.

CLAVE · DOS MODELOS, UNA EMPRESA

El modelo de negocio dice qué hace la empresa para ganar dinero; el modelo de gestión, cómo se organiza para hacerlo. Un buen negocio mal organizado fracasa igual que un negocio mal planteado: los dos modelos tienen que encajar.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estas tareas de la campaña piloto en su área funcional: comprar libros a los alumnos, limpiarlos y revisarlos, publicar la campaña en redes, organizar los turnos de los voluntarios, cobrar en el punto de venta y anotar los ingresos.
2. Elige dos empresas que vendan lo mismo (por ejemplo, una frutería de tu barrio y un supermercado). Explica en qué se parecen sus modelos de negocio y en qué se diferencian sus modelos de gestión.
3. Una academia de idiomas abre una segunda sede. La directora, que hasta ahora daba clases, hacía las matrículas y llevaba las cuentas, ya no llega a todo. Explica qué cambia en su modelo de gestión aunque el modelo de negocio sea el mismo. ¿Qué tareas debería delegar y qué decisiones de dirección debería conservar?

5.2 Funciones directivas

Dirigir no es mandar: es conseguir que muchas personas trabajen juntas hacia unos objetivos que nadie lograría por separado.

La dirección o administración de la empresa. Es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar las personas y los recursos para alcanzar los objetivos. Henri Fayol describió cinco funciones (prever, organizar, mandar, coordinar y controlar); hoy se agrupan en cuatro, que forman un ciclo:

- **Planificación.** Decidir por anticipado qué se quiere conseguir, cómo, cuándo, quién lo hará y con qué medios.
- **Organización.** Dividir el trabajo en puestos, agruparlos en departamentos y asignar autoridad y responsabilidad.
- **Dirección (de recursos humanos) o gestión.** Guiar a las personas y hacer funcionar el plan mediante el **liderazgo**, la **motivación**, la **comunicación** y la **toma de decisiones**.
- **Control.** Medir los resultados, compararlos con los objetivos y corregir las desviaciones.



Figura 5.1. El ciclo de la dirección: el control alimenta la planificación siguiente

Niveles directivos. En una empresa mediana o grande no dirige una sola persona. La dirección se reparte en tres niveles, con funciones y horizontes distintos:

Nivel	Quién	Qué decide	Horizonte
Alta dirección	Consejo de administración, director general	Objetivos generales y estrategia	Largo plazo (3-5 años)
Dirección intermedia	Directores de departamento	Cómo aplica cada área la estrategia	Medio plazo (1 año)
Dirección operativa	Jefes de equipo, encargados	Tareas diarias de cada grupo	Corto plazo (días, semanas)

Habilidades directivas. Según Robert Katz, el directivo necesita habilidades **técnicas** (saber hacer el trabajo concreto), **humanas** (relacionarse y motivar) y **conceptuales** (ver la empresa como un todo). Las técnicas pesan más en la dirección operativa; las conceptuales, en la alta, y las humanas, en todos los niveles. En PasaPágina, como en cualquier empresa pequeña, los socios están a la vez en la alta dirección y en la operativa: entre todos fijan los objetivos de la campaña; luego Mario atiende el punto de venta (de su área, Logística) y Alex lleva la caja y prepara los indicadores.

DATO 2026

En 2025 había en España 942.200 directores y gerentes, el 4,2 % de los ocupados; el 36,11 % eran mujeres, frente al 46,58 % del empleo total (INE, EPA, media de 2025).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Sale cada año como cuestión de 1 punto: diferenciar la organización y el control (junio 2025, reserva, cuestión 5, opción A) o la planificación y la organización (extra julio 2025, cuestión 5, opción B), y decir a qué función corresponde cada actividad de una empresa (julio 2024, pregunta 1; ordinaria 2026, cuestión 5, opción A). Las Orientaciones PAU 2027 llaman así a las cuatro funciones: planificación, organización, dirección de recursos humanos y control.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir planificar y organizar. Fijar objetivos o hacer presupuestos es planificación; repartir tareas y crear departamentos es organización; comparar resultados con objetivos y corregir es control. Justifica cada caso con el verbo clave del enunciado (fijar, dividir, comparar).

ACTIVIDADES

4. Indica qué función directiva se ejerce en cada caso: a) Alex compara las ventas reales con las previstas; b) Andrea anima a los voluntarios que están cansados; c) Carlos Alberto fija vender 300 libros en la campaña piloto; d) Mario crea dos turnos de recogida y nombra un responsable para cada uno.
5. ¿Qué habilidad de Katz necesita más una jefa de equipo de un almacén y cuál el director general de la misma empresa? Justifícalo.
6. Relaciona cada nivel directivo con su horizonte y con un ejemplo de decisión en un supermercado: abrir tiendas en Portugal; organizar los turnos de la sección de frutería; el plan de ofertas del año del departamento comercial.

5.3 Planificación

Sin un destino claro, cualquier camino vale. Planificar es decidir hoy qué queremos lograr mañana y cómo lo vamos a conseguir.

Misión, visión y valores. La **misión** es la razón de ser de la empresa: qué hace, para quién y para qué. La **visión** es lo que quiere llegar a ser a largo plazo. Los **valores** son los principios que guían el comportamiento de sus personas.

Ejemplo · Misión, visión y valores de PasaPágina (empresa simulada)

Elemento	Redacción
Misión	Dar una segunda vida a los libros de texto y de lectura para que las familias de nuestros institutos ahorren y se reduzca el papel que se tira
Visión	Ser el servicio de referencia de libros reutilizados en los institutos de nuestra ciudad
Valores	Ahorro para las familias, sostenibilidad, confianza (libros revisados y precios claros) y trabajo en equipo

Objetivos SMART. Un objetivo es un resultado concreto que se quiere alcanzar en un plazo. La regla SMART dice cómo redactarlo: *Specific* (específico), *Measurable* (medible), *Achievable* (alcanzable), *Relevant* (relevante para la misión) y *Time-bound* (con fecha). «Vender muchos libros» no es un objetivo SMART; «vender 300 libros de lectura en los cuatro institutos entre el 1 y el 18 de diciembre» sí lo es, si hay libros y voluntarios para llegar a 300. Los objetivos se encadenan: los **objetivos generales** de la empresa se descomponen en **objetivos departamentales** y estos, en **objetivos operativos** de cada equipo.

Tipos de planes. Según su alcance, son estratégicos, tácticos u operativos: cuanto más alto es el nivel que los elabora, más largo es su plazo.

Plan	Quién lo elabora	Plazo	Ejemplo en PasaPágina
Estratégico	Alta dirección	Largo (varios años)	Ampliar la red a ocho institutos en dos cursos
Táctico	Cada departamento	Medio (1 año)	Plan de difusión del curso en redes y en las AMPA
Operativo	Cada equipo	Corto (días, semanas)	Calendario de recogida de la campaña piloto

Según su uso, hay **planes permanentes** —**políticas** (criterios: «solo compramos la edición vigente»), **procedimientos** (pasos: cómo revisar un libro) y **reglas** («no se acepta un libro con hojas arrancadas»)— y **planes de uso único**: **programas** (la campaña piloto) y **presupuestos** de una campaña (los anuales se repiten).

Etapas de la planificación. 1) Analizar la situación interna y del entorno; 2) fijar los objetivos; 3) buscar alternativas para alcanzarlos; 4) evaluarlas y elegir la mejor, que es una **decisión** (apartado 5.6); 5) ponerla en marcha, y 6) controlar los resultados.

ACTIVIDADES

7. Reescribe como objetivos SMART: a) «queremos más clientes»; b) «hay que revisar los libros más rápido»; c) «mejorar la imagen de PasaPágina».
8. Clasifica como política, procedimiento, regla, programa o presupuesto: a) la lista de pasos para etiquetar un libro; b) la campaña de febrero; c) «prohibido vender sin tique»; d) la previsión de ingresos y gastos de la campaña de febrero; e) «preferimos libros de 1.º y 2.º de Bachillerato».
9. Con un precio provisional de 15 € (se decide en la unidad 8), PasaPágina se plantea vender en junio al menos 500 libros. Redacta este objetivo como objetivo SMART y descomponlo en dos objetivos departamentales y dos operativos.

5.4 Organización formal e informal

Toda empresa tiene dos organizaciones: la que se dibuja en el organigrama y la que funciona en los pasillos y en los grupos de mensajería.

Organizar es diseñar la **estructura organizativa**: puestos, tareas, dependencias y coordinación.

Organización formal. Es la estructura diseñada por la dirección: puestos, departamentos, autoridad y canales oficiales. Está escrita y se representa en el **organigrama**.

Organización informal. Es la red espontánea de relaciones, comunicación y liderazgo que surge al margen del organigrama: amistades, líderes no nombrados, rumores. No se puede suprimir y puede ayudar (resuelve problemas rápido) o perjudicar (rumores, resistencia a los cambios).

Ejemplo · El grupo de mensajería como organización informal. En el organigrama, la difusión de la campaña depende de Andrea. Pero en el grupo de mensajería de los voluntarios son Tania y Fani quienes mueven la información: si ellas comparten un aviso, todos se enteran en una hora. Son **líderes informales**: a la dirección le conviene contar con ellas.

Principios organizativos

- **División del trabajo y especialización:** cada uno hace una parte.
- **Jerarquía o principio escalar:** la autoridad baja por una cadena de mando.
- **Unidad de mando:** cada persona recibe órdenes de un solo jefe (principio clásico; la matricial lo flexibiliza).
- **Autoridad y responsabilidad:** el derecho a mandar y la obligación de responder van parejos.

- **Delegación:** el jefe cede autoridad para una tarea; el delegado responde de hacerla y el jefe, del resultado final.
- **Amplitud de control:** subordinados directos de cada jefe. Con 64 empleados en la base y 4 por jefe hacen falta 21 jefes en 3 niveles; con 8 por jefe, 9 jefes en 2 niveles: la estructura es más plana.
- **Coordinación** de las partes y grado de **centralización** o **descentralización** de las decisiones.

LA NORMA DICE

«El trabajador estará obligado a realizar el trabajo convenido bajo la dirección del empresario o persona en quien este delegue.» Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre), art. 20.1. Rige en las relaciones laborales, no para voluntarios. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

10. Una empresa tiene 125 trabajadores en la base. Calcula cuántos jefes y cuántos niveles de mando necesita con una amplitud de control de 5 y con una de 25. ¿Qué estructura es más plana?

11. Describe un ejemplo de organización informal en tu clase o en tu equipo deportivo. ¿Ayuda o perjudica a la organización formal? ¿Cómo la aprovecharías?

5.5 Estructuras y organigramas

No hay una estructura perfecta: cada una resuelve unos problemas y crea otros. Elegirla bien depende del tamaño, la actividad y el entorno de la empresa.

Departamentalización. Los puestos se agrupan con un criterio **funcional** (compras, producción, comercial…), **por productos**, **geográfico**, **por clientes** o **por proyectos**. Los criterios por productos, zonas y clientes forman la **agrupación por mercados**.

Tipos de estructura organizativa

- **Lineal o jerárquica.** Cada persona depende de un solo jefe y la autoridad baja en línea directa. Es sencilla y deja claro quién responde de cada tarea, pero es rígida y sobrecarga al jefe. Es la típica de las pequeñas empresas, como PasaPágina.
- **Funcional (de Taylor).** Cada trabajador depende de varios jefes especialistas (calidad, tiempos, herramientas), que deciden sobre las materias de su competencia. Aprovecha la especialización, pero rompe la unidad de mando.
- **Lineal y de asesoramiento (en línea y *staff*).** Añade a la línea órganos de asesoramiento o ***staff*** (asesoría jurídica o fiscal) que aconsejan, pero no mandan: no tienen autoridad directa sobre nadie. Puede haber conflictos entre la línea y los asesores.

- **Divisional.** Unidades casi autónomas por productos, zonas o clientes, con sus propias áreas. Se adapta al cliente, pero duplica funciones.
- **Matricial.** Cruza departamentos funcionales y proyectos: cada persona tiene dos jefes. Es flexible, pero rompe la unidad de mando.
- **En red.** Un núcleo pequeño contrata con otras empresas el resto de actividades. Es flexible, pero dependiente.

El organigrama. Es la representación gráfica de la estructura formal: cajas (puestos), líneas continuas (autoridad) y discontinuas (asesoramiento). Por su **forma**, es vertical, horizontal o circular; por su **contenido**, estructural, funcional o de personal.

Ejemplo · El organigrama de la campaña piloto. PasaPágina adopta una estructura **lineal con departamentalización funcional**: la dirección general y tres áreas con un responsable cada una. Es un organigrama vertical y de personal.



Figura 5.2. Organigrama de PasaPágina: estructura lineal con agrupación funcional (campaña piloto, empresa simulada)

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir la **estructura funcional de Taylor** (varios jefes especialistas por trabajador) con la **departamentalización funcional** (departamentos por funciones, con un solo jefe). PasaPágina se agrupa por funciones, pero su estructura es lineal.

DATO 2026

El 95,12 % de las 3.310.824 empresas activas en España a 1 de enero de 2025 tenía menos de 10 asalariados; solo el 0,16 %, 250 o más (INE, DIRCE 2025).

ACTIVIDADES

12. Una cadena de gimnasios tiene un departamento para clientes particulares y otro para empresas que contratan cuotas para su plantilla. ¿Qué criterio de agrupación sigue? Indica dos ventajas y dos inconvenientes.

13. ¿Qué estructura recomendarías a una empresa de videojuegos que desarrolla tres juegos a la vez con programadores, diseñadores y técnicos de sonido compartidos? Dibújala.

14. Una empresa de transporte tiene tres delegaciones (Norte, Centro y Sur), cada una con su almacén, su equipo comercial y su administración. ¿Qué estructura tiene y qué criterio de agrupación usa? ¿Qué inconveniente principal tiene?

5.6 Dirección y liderazgo

Un jefe tiene autoridad porque se la da el organigrama; un líder tiene influencia porque se la dan las personas. La buena dirección necesita las dos.

Liderazgo. Es la capacidad de influir en las personas para que trabajen con entusiasmo por unos objetivos. La autoridad procede del puesto; el liderazgo, de la persona: su ejemplo, su conocimiento y su trato. Un buen directivo necesita ser, además, un buen líder.

Estilo	Cómo decide	Ventajas	Inconvenientes
Autocrático o autoritario	Decide solo, sin consultar; ordena y vigila	Rapidez en urgencias	Desmotiva, pierde ideas
Democrático o participativo	Escucha al equipo, delega y decide con su participación	Implicación, mejores ideas	Más lento
Liberal (*laissez-faire*)	Delega casi todo; interviene si hay problemas	Autonomía de los expertos	Descoordinación

Según el **liderazgo situacional** (Hersey y Blanchard), el líder adapta su estilo a la madurez del equipo: dirige más a un voluntario nuevo y delega más en uno que ya conoce el trabajo.

Las teorías X e Y de McGregor (*The Human Side of Enterprise*, 1960). El estilo del directivo depende de lo que piensa de sus subordinados. Según la **teoría X**, el trabajador es perezoso, evita la responsabilidad y solo rinde con vigilancia, premios o castigos: lleva a un liderazgo autoritario. Según la **teoría Y**, es un ser activo que responde con más compromiso cuando se le reconoce el trabajo, puede resolver problemas, aprender e innovar, y se automotiva si tiene objetivos claros y autonomía: lleva a un liderazgo participativo y motivador, que delega responsabilidades.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir el liderazgo **autocrático** con el liderazgo **eficaz**. Decidir rápido no es decidir mejor.

Comunicación. La **formal** sigue los canales oficiales y es **descendente** (órdenes, objetivos), **ascendente** (informes, sugerencias) u **horizontal** (entre departamentos); la **informal** circula por la organización informal.

La toma de decisiones. Sus fases son: 1) identificar el problema; 2) buscar alternativas; 3) evaluarlas; 4) elegir; 5) ejecutar, y 6) controlar. Las decisiones son **programadas** (repetitivas, con una regla) o **no programadas**, y **estratégicas**, **tácticas** u **operativas** según el nivel. Se toman en tres **ambientes**: **certeza** (se sabe qué pasará), **riesgo** (se conocen las probabilidades de cada escenario) e **incertidumbre** (no se conocen).

Contenido curricular · La matriz de decisión. En la PAU, la toma de decisiones solo se pide como visión global. Cruza las alternativas (filas) con los escenarios (columnas). En riesgo se elige el mayor **valor esperado** (suma de cada resultado por su probabilidad); en incertidumbre, un criterio: **Laplace** (media de cada fila), **Wald o pesimista** (el mejor de los resultados mínimos) u **optimista** (el mejor de los máximos). Ejemplo: PasaPágina compra cada libro a 2 €, forrarlo cuesta 1 € y lo vende a 6 € (gana 3 € por libro vendido); una librería de segunda mano paga 1 € por cada sobrante (pierde 2). Resultado = 3 × vendidos − 2 × sobrantes:

Alternativa	Demanda 200	300	400	Laplace	Wald	Optimista
A1 · 200 libros	600 €	600 €	600 €	600,00 €	**600 €**	600 €
A2 · 300 libros	400 €	900 €	900 €	**733,33 €**	400 €	900 €
A3 · 400 libros	200 €	700 €	1.200 €	700,00 €	200 €	**1.200 €**

Con probabilidades de 0,3, 0,5 y 0,2, los valores esperados son 600 €, 750 € y 650 €: el riesgo también lleva a **A2 (750,00 €)**.

ACTIVIDADES

15. «El encargado reparte las tareas sin explicar por qué, revisa cada hora lo que hace cada persona y castiga los retrasos». ¿Qué teoría de McGregor aplica? ¿Qué estilo? ¿Qué le propondrías?

16. Repite la matriz de decisión si la librería de segunda mano paga 2 € por cada libro sobrante. ¿Cambia la decisión de algún criterio?

5.7 Control

Lo que no se mide no se puede mejorar. El control cierra el ciclo de la dirección y abre el siguiente.

El control comprueba si los resultados coinciden con lo planificado y corrige las desviaciones: sin objetivos no hay nada que controlar, y sin control los objetivos se quedan en intenciones. Tiene cuatro fases: 1) **fijar estándares** a partir de los objetivos; 2) **medir** los resultados reales; 3) **comparar** y calcular la **desviación**: (real − objetivo) / objetivo × 100, y 4) **corregir** las causas o revisar el objetivo en la siguiente planificación.

Tipos de control. Según el momento en que se hace, es **preventivo** (revisar cada libro antes de venderlo), **concurrente** (recuento diario de ventas) o **posterior** (informe de cierre de la campaña).

Indicadores. Un **indicador** (KPI) es una medida numérica que dice si se avanza hacia un objetivo: fácil de calcular, medida siempre igual y ligada a algo que la empresa puede cambiar. Se reúnen en un **cuadro de mando**; el **integral** de Kaplan y Norton los agrupa en cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos y aprendizaje.

Ejemplo · Indicadores de la campaña piloto. Alex prepara el control posterior:

Indicador	Objetivo	Real	Desviación
Libros vendidos	300	300	0 (0,00 %)
Días para completar la recogida	7 días	9 días	+2 días (+28,57 %)
Libros por hora-persona (6 personas, 60 h en total)	6	300 / 60 = 5	−1 (−16,67 %)
Reclamaciones / libros vendidos	≤ 2 %	9 / 300 = 3,00 %	+1 p. p. (+50,00 %)
Margen bruto (objetivo: valor esperado)	750 €	3 × 300 = 900 €	+150 € (+20,00 %)

Se vendieron los 300 libros y el margen real (**900,00 €**) superó en 150,00 € el valor esperado (750,00 €), que se tomó como objetivo. Las desviaciones desfavorables dicen qué corregir: recogida y revisión lentas y reclamaciones altas. Para la campaña de febrero: lista de comprobación al recibir cada libro y formación previa de los voluntarios.

ACTIVIDADES

17. Al cerrar el año, calcula la desviación en porcentaje de estos resultados de una tienda: ventas previstas 20.000 € y reales 18.500 €; devoluciones previstas 2 % y reales 3,5 %. ¿Qué tipo de control has hecho?

18. Propón tres indicadores para controlar la campaña de febrero de PasaPágina: uno comercial, uno de producción y uno de personas. Para cada uno, indica la fórmula y el objetivo.

19. Un restaurante quiere reducir el tiempo de espera de sus clientes. Diseña el proceso de control: estándar, cómo medirlo, cómo comparar y dos medidas correctoras.

CASO RESUELTO TIPO PAU

La organización de Biciclos Sur

Caso ficticio. Biciclos Sur, S. L. vende y repara bicicletas eléctricas. De su gerente, Begoña, dependen Taller (jefe y cuatro mecánicos), Comercial (jefa y dos vendedores) y Administración (jefa y un administrativo). Una asesoría externa aconseja sin dar órdenes. Un equipo de proyecto (una responsable, dos mecánicos y un vendedor) lanza la bici por suscripción sin dejar sus departamentos: cada uno sigue con su jefe. Begoña fija los objetivos con los jefes y deja que cada área se organice.

a) Dibuja el organigrama de Biciclos Sur (0,4 puntos). b) Identifica la estructura y el criterio de departamentalización con dos rasgos del texto (0,4 puntos). c) ¿Qué estilo de dirección aplica Begoña? Relaciónalo con McGregor (0,2 puntos).

Paso 1. El organigrama (apartado a). Vertical, con la asesoría a un lado (línea discontinua) y el equipo de proyecto con línea de puntos.

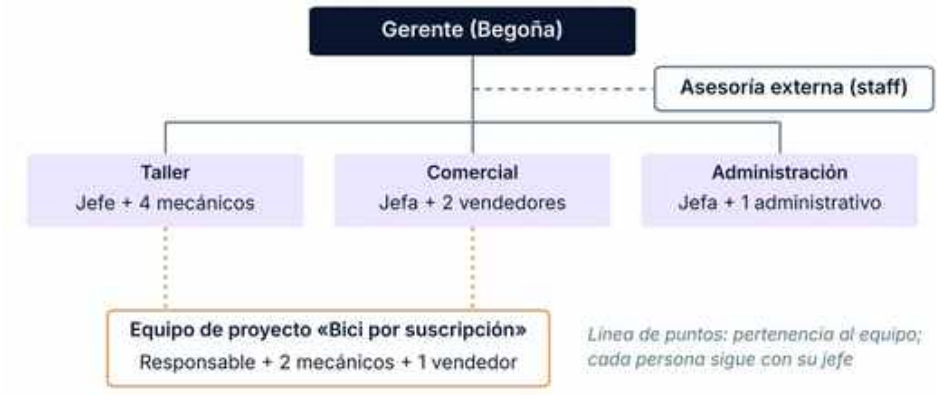


Figura 5.3. Organigrama de Biciclos Sur, S. L. (caso ficticio)

Paso 2. La estructura (apartado b). Es **lineal y de asesoramiento** (en línea y *staff*): 1) hay unidad de mando, y 2) la asesoría asesora sin autoridad. Departamentalización **funcional**; el equipo de proyecto no crea doble mando: no es matricial.

Paso 3. El estilo (apartado c). Liderazgo **democrático o participativo**: decide con los jefes y delega. Es la **teoría Y**: confía en su equipo.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Dibujar la asesoría con línea continua o llamar «funcional» (de Taylor) a esta estructura.

RESULTADO

a) Organigrama con asesoría y equipo de proyecto. b) Lineal y de asesoramiento, funcional. c) Democrático, teoría Y.

LECTURAS

Lectura 1 · Taylor y la organización científica del trabajo

En 1911, el ingeniero estadounidense Frederick W. Taylor publicó *Los principios de la administración científica*. Taylor creía que la dirección debía estudiar científicamente cada tarea: descomponerla en movimientos, cronometrarlos, eliminar los inútiles y fijar el método y el tiempo estándar. Su ejemplo más famoso fue la carga de lingotes de hierro en la acería Bethlehem Steel. Según Taylor, cada hombre cargaba unas 12,5 toneladas al día; tras estudiar el trabajo, con pausas pautadas y un método fijo, un obrero seleccionado y entrenado llegó a 47,5 toneladas, y su salario subió de 1,15 a 1,85 dólares diarios, un 60,87 % más. Taylor propuso además separar la planificación (tarea de la dirección) de la ejecución (tarea del obrero), pagar por rendimiento y poner jefes especialistas: la estructura funcional. Sus ideas multiplicaron la productividad de las fábricas, pero se le criticó que tratara al trabajador como una pieza de la máquina.

Preguntas. 1) ¿Qué principio organizativo aplica Taylor al separar quién planifica y quién ejecuta? 2) ¿Por cuánto se multiplicó la carga diaria por trabajador? 3) ¿Encaja la visión de Taylor con la teoría X o con la teoría Y de McGregor?

Lectura 2 · Google y los equipos que funcionan

Hacia 2012, Google se preguntó por qué unos equipos de trabajo eran mucho más eficaces que otros. Su proyecto Aristóteles estudió durante años equipos de ingeniería y de ventas. Juntar a los más brillantes no garantizaba nada: lo que marcaba la diferencia era cómo trabajaban juntos. Google resumió los resultados en cinco claves: la **seguridad psicológica** (poder proponer una idea, preguntar o reconocer un error sin miedo a quedar en ridículo), la **fiabilidad** (cada miembro cumple a tiempo), la **estructura y claridad** (todos saben qué se espera de ellos), el **sentido** (el trabajo importa a quien lo hace) y el **impacto** (se percibe que el trabajo sirve para algo). La primera resultó ser la más importante. Un buen equipo depende menos del talento de cada uno que del clima que crean sus líderes. Hay **sinergia** cuando el equipo logra más que la suma de lo que lograría cada miembro por separado.

Preguntas. 1) ¿Qué estilo de liderazgo favorece la seguridad psicológica? 2) ¿Cuál de las cinco claves fallaba en PasaPágina antes de la reunión de diciembre? 3) ¿Cómo comprobarías en tu clase si un equipo tiene seguridad psicológica?

Lectura 3 · Una empresa sin jefes

Morning Star, una empresa californiana que procesa tomate, no tiene jefes: cada profesional asume roles y compromisos. Cada trabajador firma cada año con los compañeros con los que más trabaja una «carta de entendimiento» con los resultados a los que se compromete, y son ellos quienes le piden cuentas. En 2011 la *Harvard Business Review* lo contó con un título provocador: «Primero, despidamos a todos los directivos». La autogestión exige personas formadas, información transparente y reglas claras para resolver conflictos.

Preguntas. 1) ¿Quién ejerce el control en Morning Star? 2) ¿Qué principios clásicos desaparecen? 3) ¿Por qué Morning Star se acerca a una organización Teal?

INFORME

Empresas sin jefes: equipos ágiles y holacracia

Del manifiesto ágil a la holacracia. En 2001, un grupo de programadores firmó el *Manifiesto ágil*, con valores y principios: colaborar con el cliente, entregar a menudo y adaptarse al cambio. Marcos como Scrum los aplican con equipos autoorganizados y ciclos cortos (*sprints*), y Kanban gestiona el flujo. Han salido del software y se usan en marketing, recursos humanos o banca. Un paso más allá va la **holacracia**, creada en 2007 por Brian Robertson: los puestos y la jerarquía se sustituyen por **roles** agrupados en **círculos** que se autogobiernan con unas reglas escritas. Frederic Laloux llamó en 2014 «organizaciones Teal» a las empresas basadas en la autogestión, la plenitud de las personas y un propósito evolutivo.

¿Desaparecen los jefes? Ninguno de estos modelos elimina la dirección: reparte sus funciones. Se sigue planificando (objetivos del *sprint*), organizando (roles), gestionando (facilitadores en lugar de jefes) y controlando (revisiones con el cliente). Además, la mayoría de las empresas españolas son tan pequeñas que su estructura ya es casi plana, y existe desde hace mucho una forma jurídica con dirección democrática: la **cooperativa**, donde, como regla general, cada socio tiene un voto en la asamblea.

Empresas activas en España a 1 de enero de 2025	Número	% del total
Sin asalariados	1.800.443	54,38 %
De 1 a 9 asalariados	1.348.909	40,74 %
De 10 a 49 asalariados	134.826	4,07 %
De 50 a 249 asalariados	21.307	0,64 %
250 asalariados o más	5.339	0,16 %
Total	3.310.824	100,00 %
De ellas, sociedades cooperativas	19.181	0,58 %

Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE 2025).

Preguntas. 1) ¿Qué funciones directivas se mantienen en un equipo ágil y quién las ejerce? 2) Según la tabla, ¿cuántas empresas españolas tienen 50 asalariados o más? ¿Por qué en ellas es más difícil prescindir de la jerarquía? 3) ¿En qué se parecen y en qué se diferencian una cooperativa y una empresa con holacracia?

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a un asistente de IA cuántas cooperativas hay en la Comunitat Valenciana. Después, compruébalo en el Directorio Central de Empresas del INE (empresas por comunidad autónoma y condición jurídica). ¿Coincide la cifra? ¿De qué año es el dato que te ha dado la IA?

ACTIVIDADES

5.3 Planificación

20. Escribe un ejemplo de plan estratégico, uno táctico y uno operativo para el club deportivo de tu barrio.
21. Redacta la misión y la visión de una empresa de tu localidad y enuncia tres valores que creas que debería tener.

5.4-5.5 Organización y estructuras

22. Mario propone que los voluntarios de la revisión reciban instrucciones de él (para la rapidez) y de Andrea (para la calidad) a la vez. ¿Qué principio organizativo se rompe? ¿Qué estructura estaría creando? ¿Qué le aconsejarías?
23. Dibuja el organigrama de tu instituto e indica qué tipo de estructura es. ¿Hay algún órgano de asesoramiento?
24. Explica la diferencia entre delegar una tarea y desentenderse de ella, usando los conceptos de autoridad y responsabilidad.

5.6 Dirección y liderazgo

25. Clasifica estos estilos y justifica tu respuesta: a) la entrenadora pide opinión al equipo y decide con él la táctica; b) el jefe de obra da órdenes sin consultar en una emergencia; c) el director de un laboratorio deja que cada investigador elija su línea de trabajo.
26. Pon un ejemplo de decisión programada y otro de no programada en PasaPágina, e indica en qué ambiente se toma cada una.

Tipo PAU · Cuestiones de 1 punto (parte I del examen)

27. Indique a qué función de dirección corresponde cada una de las siguientes tareas de una empresa: a) Asignar las tareas que debe realizar cada trabajador. b) Fijar los objetivos de la empresa para el periodo. c) Comparar los resultados reales obtenidos con los objetivos fijados. d) Formulación de planes, programas y presupuestos. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 1)
28. En el contexto de las funciones de dirección, diferencie entre la función de organización y la función de control. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 5, opción A)
29. En el contexto de las funciones de dirección, diferencie las funciones de planificación y organización. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 5, opción B)
30. Explica la visión del trabajador de las teorías X e Y de McGregor y el estilo de liderazgo que favorece cada una. (Ejercicio propio de preparación PAU)

Cuestiones competenciales sobre un caso

31. En relación con la empresa de fabricación de turrones El Boixet, justifique a qué función de dirección corresponde cada una de las siguientes actividades de El Boixet: a) Determinar qué objetivos de ventas de turrón se quieren conseguir en el próximo año. b) Dividir las tareas que se desarrollarán en la fábrica, con la intención de cumplir los objetivos establecidos de la forma más eficiente. c) Comparar los resultados de ventas conseguidos con los objetivos previstos, para establecer medidas que permitan corregir las posibles desviaciones. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 5, opción A)
32. Indica el estilo de liderazgo de cada directivo y justifícalo: a) Pilar, gerente de una cooperativa citrícola de Carlet, reúne al equipo, escucha las propuestas y decide con el consenso de todos; b) Vicent, jefe de obra en Gandia, ante una fuga de gas ordena evacuar la obra sin consultar a nadie; c) Lorena, directora de un estudio de videojuegos de Elche, da libertad total a los programadores y solo interviene si hay problemas. (Ejercicio propio de preparación PAU)
33. Explica la función de organización y la estructura lineal y de asesoramiento, y dibuja su organigrama. (Ejercicio propio de preparación PAU)
34. «El objetivo de la empresa es reducir un 10 % el consumo de energía en el próximo ejercicio». ¿Qué función de dirección se ejerce? Explica en qué consiste y sus etapas. (Ejercicio propio de preparación PAU)
35. *Caso ficticio.* Conservas Marola, S. A., de Benicarló, tiene tres divisiones: pescado, vegetales y platos preparados, cada una con su fábrica, su equipo de ventas y su responsable de resultados, que informa al consejero delegado. Un gabinete jurídico asesora a todas las divisiones. El consejero delegado está convencido de que sus empleados necesitan supervisión constante porque, si no, bajan el ritmo. a) ¿Qué criterio de agrupación sigue la empresa? Indica una ventaja y un inconveniente (0,5 puntos). b) ¿Qué papel tiene el gabinete jurídico en la estructura? (0,25 puntos). c) ¿Con qué teoría de McGregor se identifica el consejero delegado y qué estilo de liderazgo aplicará? (0,25 puntos). (Ejercicio propio de preparación PAU)

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

El caos de la campaña piloto

Era el martes 1 de diciembre y la sala de reuniones del IES Joan Robinson parecía un mercadillo. Había cajas de libros por el suelo, una pizarra llena de notas adhesivas de colores y cuatro socios hablando a la vez.

—A ver, que esto es muy fácil —dijo Carlos Alberto, con los brazos abiertos—. Yo decido y vosotros lo hacéis. Así vamos rápido.

—¿Rápido hacia dónde? —murmuró Andrea, con los brazos cruzados—. Mario ya ha prometido treinta libros a los de 3.º que nadie ha recogido.

Ruth entró con su rotulador y dibujó una caja en la pizarra.

—Lo que os pasa tiene nombre: tenéis un **modelo de negocio**, pero no un **modelo de gestión**. Sabéis cómo vais a ganar dinero, pero no quién hace qué. Antes de organizar, hay que **planificar**: ¿cuál es el objetivo?



Alex giró el portátil.

—Si el objetivo es vender 300 libros entre el 1 y el 18 de diciembre, es un **objetivo SMART**: concreto, medible y con fecha.

—Perfecto —dijo Ruth—. Ahora, **organizar**: dividid el trabajo y agrupadlo por funciones.

En media hora la pizarra cambió. Arriba, Carlos Alberto en la **dirección general**; debajo, tres áreas: logística para Mario, comercial y personas para Andrea, administración y datos para Alex. Cada voluntario dependería de un solo responsable.

—Eso es la **unidad de mando** —explicó Ruth—. Y lo que habéis dibujado es un **organigrama** de **estructura lineal** con **departamentalización funcional**.

—¿Y Tania y Fani? —preguntó Mario—. En el grupo de mensajería mandan más que nadie.

—Son la **organización informal** —sonrió Ruth—. No se dibuja, pero hay que contar con ella.

Quedaba lo más difícil: cuántos libros comprar. Mario quería 400, por si acaso; Andrea, 200, para no arriesgar.

—Cada uno aplica un criterio distinto —dijo Ruth—. Mario es **optimista**; Andrea, **pesimista**. Hagamos una **matriz de decisión**.

Alex lo calculó en la hoja de cálculo: con 3 € de margen por libro vendido y 2 € de pérdida por cada sobrante, la media de los tres escenarios daba 733,33 € comprando 300 libros, más que con 200 o con 400. Y con las probabilidades que estimó la AMPA (30 %, 50 % y 20 % para la demanda baja, media y alta), el **valor esperado** era de 750 €: 0,3 × 400 + 0,5 × 900 + 0,2 × 900.

—Pues 300 —concedió Carlos Alberto—. Pero decido yo.

—Decidimos todos —lo corrigió Andrea—, que eso es un **liderazgo democrático**.



Tres semanas después, Alex proyectó los **indicadores**: los 300 libros vendidos y 900 € de margen, pero nueve días de recogida en lugar de siete, 5 libros por hora-persona en lugar de 6 y nueve reclamaciones.

—Ese es el **control** —dijo Ruth—. Ya sabéis qué corregir en febrero.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Diseña la organización de PasaPágina para la campaña de febrero: organigrama, reparto de funciones, mapa de actividades, recursos y socios clave, y un protocolo de comunicación. Incluye una decisión de optimización razonada: cuántos libros comprar o cómo repartir los turnos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diseñamos la organización

Contextualización. En febrero llega una campaña con más voluntarios y más libros.

Reto. Diseña la organización de PasaPágina y toma una decisión de optimización. **Producto final:** dosier de dos páginas con organigrama, funciones, mapa de actividades, recursos y socios clave, protocolo de comunicación y decisión.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. La función directiva que consiste en medir los resultados y corregir las desviaciones es:

a) La planificación.
b) La organización.
c) La dirección.
d) El control.

2. Un objetivo SMART debe ser:

a) Ambicioso aunque no se pueda medir.
b) Específico, medible, alcanzable, relevante y con plazo.
c) Fijado solo por la alta dirección.
d) Válido para cualquier empresa.

3. El organigrama es:

a) La representación gráfica simplificada de la estructura formal.
b) El dibujo de las relaciones de amistad.
c) El plan estratégico de la empresa.
d) La lista de salarios de la plantilla.

4. Según el principio de unidad de mando:

a) Todas las decisiones las toma el director general.
b) Cada persona recibe órdenes de un solo jefe.
c) Cada jefe tiene un solo subordinado.
d) Los departamentos se agrupan por funciones.

5. En la estructura funcional de Taylor:

a) Cada trabajador depende de un solo jefe.
b) Cada trabajador depende de varios jefes especialistas.
c) Hay órganos de asesoramiento sin autoridad.
d) Las divisiones son casi autónomas.

6. Un gabinete jurídico que asesora a la dirección sin dar órdenes es un órgano:

a) De línea.
b) Divisional.
c) De asesoramiento o *staff*.
d) Informal.

7. Una empresa en la que cada persona depende a la vez del jefe de su departamento y del responsable del proyecto en el que trabaja tiene una estructura:

a) Lineal.
b) Matricial.
c) Funcional (de Taylor).
d) Divisional.

8. Según la teoría Y de McGregor, los trabajadores:

a) Evitan el trabajo y necesitan vigilancia.
b) Solo se mueven por dinero.
c) Asumen responsabilidades y se automotivan.
d) Prefieren que otros decidan por ellos.

9. El directivo que da total libertad al equipo y solo interviene si hay problemas aplica un liderazgo:

a) Autocrático.
b) Democrático.
c) Liberal.
d) Situacional.

10. Una decisión tomada sin conocer las probabilidades de cada escenario se toma en un ambiente de:

a) Certeza.
b) Riesgo.
c) Incertidumbre.
d) Programación.

ESQUEMA



RESUMEN

El **modelo de negocio** explica cómo gana dinero la empresa; el **modelo de gestión**, cómo se organiza para ello. Las áreas básicas son **producción**, **comercial**, **financiación e inversión** y **recursos humanos**, coordinadas por la **dirección**.

La **dirección** ejerce cuatro funciones en ciclo: **planificación**, **organización**, **dirección** (de las personas) y **control**, repartidas entre la alta dirección, la intermedia y la operativa.

La **planificación** parte de la misión, la visión y los valores, fija **objetivos SMART** y los concreta en planes estratégicos, tácticos y operativos.

La **organización formal** se dibuja en el **organigrama** y se basa en principios como la jerarquía y la **unidad de mando**; la **organización informal** surge de forma espontánea.

Los tipos de estructura son: **lineal**, **funcional**, **lineal y de asesoramiento**, **divisional**, **matricial** y **en red**.

El **liderazgo** puede ser autocrático, democrático o liberal; McGregor lo liga a la visión del trabajador (**teorías X e Y**). Se decide en certeza, riesgo o incertidumbre, y el **control** compara lo real y lo previsto con **indicadores**.



UNIDAD 6

La función comercial

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Clasificar los mercados según la competencia, el producto y el ámbito, y calcular la cuota de mercado.
- Diseñar una investigación de mercados sencilla con fuentes primarias y secundarias.
- Segmentar un mercado y elegir el público objetivo.
- Formular una propuesta de valor y situarla en un mapa de posicionamiento.
- Aplicar estrategias a las cuatro variables del marketing mix.
- Elegir las relaciones con los clientes, las fuentes de ingresos y una estrategia de precio.
- Usar el marketing digital y medir sus resultados.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Enero en el IES Joan Robinson. Tras el piloto de diciembre, PasaPágina prepara su primera campaña de libros de texto, pero nadie se pone de acuerdo: Carlos Alberto quiere venderles a todos los alumnos a la vez, Mario solo a los de 2.º y Andrea cree que quien paga son las familias. Carlos Alberto propone gastar ya en carteles y en un anuncio en redes. Tania y Fani, que no son socias pero graban todo lo que pasa en el instituto, le paran los pies: «Antes de gastar, preguntad». Al terminar la unidad convertirás sus respuestas en el plan de marketing de PasaPágina.

PARA EMPEZAR

1. ¿Por qué compras una marca y no otra?
2. ¿Quién decide la compra de los libros, tú o tu familia?
3. ¿Qué publicidad recuerdas de esta semana? ¿Dónde la viste?
4. Si tuvieras que comprar un libro de texto usado, ¿dónde lo buscarías y qué te daría miedo?



Mercado y tipos 6.1 –



Investigación 6.2 –



Segmentación 6.3 –



Propuesta de valor 6.4



Marketing mix 6.5 –



Relación con clientes 6.6 –



Ingresos y precios 6.7 –



Marketing digital 6.8

6.1 Mercado y tipos

Antes de vender hay que saber dónde se vende: quién compra, quién vende y cuánto se mueve.

La función comercial. Es el área que conecta lo que la empresa produce o compra con las necesidades de los clientes: investiga el mercado, elige sus clientes, diseña la oferta (producto, precio, distribución y comunicación), vende y cuida a quien ya ha comprado. El **marketing** es ese conjunto de actividades para conocer las necesidades de los clientes y satisfacerlas mejor que la competencia, con beneficio para la empresa.

Con la **orientación a la producción** y **a las ventas**, la empresa fabricaba y luego buscaba a quién vender; la **orientación al marketing** parte de lo que necesita el cliente, y la **social** suma el bienestar de la sociedad.

El mercado. Es el conjunto de compradores, actuales y potenciales, y de vendedores de un producto, en un lugar físico o virtual donde se fijan el precio y la cantidad. El **mercado actual** lo forman quienes ya compran ese producto; el **potencial**, quienes podrían comprarlo porque tienen la necesidad y los medios; el **tendencial**, el que se espera en el futuro.

Criterio	Tipos	Ejemplo
Grado de competencia	Competencia perfecta · monopolio · oligopolio · competencia monopolística	Fruta en un mercado mayorista · agua del municipio · telefonía móvil · bares de un barrio
Comprador	De consumo · industrial	Yogures · acero para una fábrica
Naturaleza de la oferta	Bienes · servicios	Yogures · autoescuela
Ámbito geográfico	Local · regional · nacional · global	Panadería del barrio · diario autonómico · plataforma de música

En la **competencia monopolística**, la más frecuente en el comercio minorista, muchos vendedores ofrecen productos diferenciados y cada uno fija en parte su precio.

La cuota de mercado. Mide la parte del mercado de una empresa, en unidades o en euros: cuota = ventas de la empresa / ventas totales del mercado × 100.

Ejemplo · Estimación del mercado de usados de la red (simulación educativa)

Paso	Cálculo	Resultado
Alumnado de Bachillerato de los cuatro institutos	4 × 220	880 alumnos
Mercado potencial (8 libros por alumno)	880 × 8	7.040 libros
Mercado estimado de usados (si el 30 % de la encuesta vale para la red)	7.040 × 0,30	2.112 libros
Cuota máxima teórica (capacidad de 800)	800 / 2.112 × 100	**37,88 %**

Aunque lo vendiera todo, PasaPágina tendría poco más de un tercio de los usados estimados (y solo el 11,36 % de todos los libros de Bachillerato de la red: di siempre sobre qué mercado calculas la cuota). Es un mercado **local**, de **bienes de consumo** y de **competencia monopolística**; muchos de sus clientes pueden ser también sus proveedores.



Figura 6.1. Del mercado potencial a la cuota máxima de PasaPágina

ACTIVIDADES

1. Clasifica según su grado de competencia: a) la distribución de electricidad de una zona; b) tres operadoras que se reparten las líneas móviles; c) las peluquerías de una ciudad; d) el trigo de una lonja.
2. Calcula la cuota de PasaPágina en el mercado de libros usados de la red si en una campaña vendiera 500 libros y si vendiera 300.
3. Supón que el 40 % de los libros de Bachillerato de la red se comprase de segunda mano. Calcula el mercado de usados y la cuota máxima de PasaPágina. ¿Por qué baja la cuota aunque PasaPágina venda lo mismo?

6.2 Investigación de mercados

Preguntar antes de gastar: la investigación convierte opiniones en datos.

Qué es. La **investigación de mercados** recoge, analiza e interpreta de forma sistemática información sobre los clientes, la competencia y el entorno para decidir con menos riesgo. Un **estudio de mercado** la aplica a una decisión concreta (lanzar un producto, fijar un precio) y es la base de la **viabilidad comercial** de un proyecto.

Fuentes. Las **secundarias** ya existen porque alguien las recogió para otro fin: internas (ventas anteriores, fichas de clientes) o externas (INE, Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana, informes sectoriales). Son rápidas y baratas, pero no están hechas a la medida. Las **primarias** se obtienen expresamente para el estudio: son más caras, pero responden justo a lo que se quiere saber.

Técnica primaria	Cómo es	Información
Encuesta	Cuestionario igual para muchas personas	Cuantitativa: cuántos
Entrevista en profundidad	Conversación larga con un guion abierto	Cualitativa: por qué
Grupo de discusión	Seis a diez personas con un moderador	Cualitativa
Observación	Se mira lo que hacen los clientes	Comportamiento real
Experimentación	Se prueban dos versiones y se comparan	Efecto de una decisión

Fases. 1) Definir el problema y los objetivos; 2) diseñar la investigación (fuentes, técnica, **población**, **muestra** y cuestionario); 3) trabajo de campo; 4) análisis; 5) informe y decisión. La muestra debe ser **representativa** y las preguntas, neutras: «¿Verdad que te gustaría ahorrar?» empuja la respuesta.

La encuesta de PasaPágina. Anónima, con siete preguntas cerradas, cada una ligada a una decisión: quién eres (segmentar), cuántos libros usados compraste (tamaño del mercado), quién decide (a quién comunicar), qué valoras (propuesta de valor), por dónde te enterarías (canales), si comprarías y si venderías tus libros. Respondieron 300 personas, las que quisieron (no es una muestra aleatoria): 180 alumnos de Bachillerato y 120 familias. Cada respuesta corresponde a un alumno distinto y a su lote de ocho libros.

Pregunta	Resultado
Libros de segunda mano el curso pasado	720 de 2.400 (300 lotes × 8 libros): 30 %
¿Quién decide la compra?	La familia, 44 % · juntos, 35 % · el alumno o la alumna, 21 %
¿Qué valoras más?	Precio, 40 % · el libro exacto de la lista, 28 % · recogerlo en el instituto, 20 % · el estado, 12 %
¿Comprarías en PasaPágina?	Sí, 45 % · quizá, 35 % · no, 20 %
¿Venderías tus libros? (alumnado)	Sí, 65 %
¿Por dónde te enterarías?	Alumnado: redes sociales, 70 % · familias: mensajes de la AMPA, 65 %

Las seis **entrevistas en profundidad** de Tania y Fani descubrieron un miedo que la encuesta no recogía: comprar una edición que el instituto ya no usa. La encuesta mide y la entrevista explica: juntas sirven para **validar hipótesis** (el Canvas suponía que compran las familias, y el 79 % dice que decide o codecide la familia).

ACTIVIDADES

4. Reescribe de forma neutra la pregunta «¿Verdad que preferirías ahorrar comprando en PasaPágina?» y explica qué sesgo tenía.

5. El 45 % de los encuestados compraría. Mario multiplica 2.112 libros × 0,45. ¿Por qué no vale? Estima las ventas si el 45 % de los 880 alumnos comprase 2 libros usados, compáralo con la capacidad de 800 y di por qué es optimista.

6.3 Segmentación

No todos los clientes quieren lo mismo: segmentar es agruparlos para atender mejor a cada grupo.

Qué es. Segmentar es dividir el mercado en grupos de consumidores **homogéneos entre sí y distintos de los demás** para adaptar el marketing mix a cada uno. Un **segmento** útil es **medible**, **accesible**, **sustancial** (bastante grande para ser rentable) y **diferenciable**. El **segmento de clientes** es uno de los bloques del lienzo Canvas.

Criterio	Variables	Ejemplo
Geográfico	País, región, hábitat, clima	Un formato de bebida para la costa y otro para el interior
Demográfico	Edad, sexo, tamaño y etapa de la familia	Cuentas bancarias para menores de 25 años
Socioeconómico	Renta, estudios, ocupación, clase social	Una línea de viajes de lujo para rentas altas
Psicográfico	Estilo de vida, valores, personalidad	Ropa técnica para quien hace montaña
Conductual (ampliación)	Frecuencia de uso, fidelidad, beneficio buscado	Tarjeta de ventajas para quien compra cada semana

El grupo que la empresa decide atender es su **público objetivo**. Un **nicho de mercado** (o **veta de mercado**) es un segmento pequeño con necesidades muy específicas que la oferta general no cubre bien, como el material de montaña en tallas grandes.

Estrategias. Indiferenciada: un único marketing mix para todo el mercado; es barata, pero no aprovecha las diferencias. **Diferenciada:** un mix para cada segmento, como un grupo textil con una cadena para cada público; vende más, pero cuesta más. **Concentrada:** un solo segmento o nicho en el que ser la mejor; exige pocos recursos, pero depende de un solo grupo. **Personalizada:** con datos de cada cliente, una oferta casi a medida, como las recomendaciones de una plataforma.

En una compra intervienen varios papeles: quien **decide**, quien **paga** y quien **usa** el producto. En los libros de texto no siempre coinciden: son papeles de una misma compra, y a cada uno se le habla con un mensaje propio.

Ejemplo · Los segmentos de PasaPágina (simulación educativa)

Segmento	Criterios	Qué busca	Decisión
A. Familias de Bachillerato de la red	Geográfico, demográfico y de comportamiento (decide o codecide en el 79 % de las respuestas)	Ahorro y acertar con la edición	Público principal
B. Alumnado de Bachillerato	Demográfico (16-18 años); se informa por redes (70 %)	Comodidad y vender sus libros	Comprador y proveedor
C. Familias de ESO	Demográfico	Necesita menos: hay programas de préstamo o gratuidad	Fuera, por ahora

PasaPágina elige una **estrategia concentrada**: un solo mercado objetivo, el Bachillerato de la red. Dentro de cada compra habla a dos papeles: a la familia, que decide y paga, y al alumnado, que usa los libros y los vende.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La segmentación sale casi cada año: la segmentación y dos criterios (julio 2024), la diferenciada con un ejemplo (junio 2024), la concentrada frente a la personalizada (junio 2025, reserva), la veta o nicho de mercado (julio 2025) y afirmaciones para justificar si son verdaderas o falsas (ordinaria 2026, solapamiento). Las orientaciones piden los criterios demográfico, geográfico, psicográfico y socioeconómico. Responde con la definición, el criterio o la estrategia y un ejemplo propio.

ACTIVIDADES

6. ¿Qué estrategia de segmentación sigue? a) Una marca de sal que vende un solo producto a todos; b) un fabricante que solo hace deportivos de lujo; c) un grupo con una cadena de ropa juvenil, otra formal y otra deportiva.
7. Indica el criterio de segmentación de cada empresa: a) una cuenta sin comisiones para menores de 25 años; b) zapatillas de *trail* para corredores de montaña; c) un descuento para quien compra cada semana; d) un champú para zonas de agua dura.
8. ¿Por qué PasaPágina deja fuera, por ahora, a las familias de ESO? ¿Qué tendría que cambiar para que le interesara ese segmento?

6.4 Propuesta de valor y posicionamiento

Qué problema resolvemos y por qué tendrían que elegirnos a nosotros.

La propuesta de valor. Es el conjunto de beneficios que la empresa ofrece **a un segmento concreto** para resolver un problema o satisfacer una necesidad; es el bloque central del lienzo de modelo de negocio. El valor puede venir de la novedad, el rendimiento, la personalización, el diseño, la marca, el precio, la reducción de riesgos o la comodidad.

Para diseñarla se usa el **mapa de la propuesta de valor**. A un lado, el **perfil del cliente**: qué tareas quiere resolver, qué le frustra y qué le alegraría. Al otro, lo que ofrece la empresa: productos y servicios, cómo alivia esas frustraciones y cómo crea esas alegrías. Hay **encaje** cuando lo segundo responde a lo primero. No lo confundas con el **mapa de empatía** (qué piensa, siente, ve, oye, dice y hace el cliente), que trabajarás en la unidad 14.

El cliente (familias de Bachillerato)	Lo que ofrece PasaPágina
Tarea: tener todos los libros de la lista antes de septiembre	Libros disponibles de su lista, emparejados por ISBN
Frustración: comprar una edición que ya no vale	Búsqueda por centro, curso y modalidad
Frustración: quedar con desconocidos o pagar envíos	Entorno cerrado; entrega en el instituto
Frustración: libros rotos o subrayados	Revisión, forro y precio según el estado
Alegría: ahorrar y recuperar dinero con los libros del curso anterior	Compra de los libros usados que traen los alumnos

En una frase: *tus libros de Bachillerato, de la edición correcta y revisados, en tu instituto y más baratos que nuevos.*

El posicionamiento. Es el lugar que ocupa un producto en la mente de los clientes frente a sus competidores. Lo decide la percepción del cliente, pero la empresa lo busca: elige los atributos que más valora el segmento, sitúa a los rivales y busca un hueco que pueda defender. En la encuesta: el precio, el libro exacto y la recogida en el instituto. El **mapa de posicionamiento** (o perceptual) lo dibuja con dos de esos atributos como ejes.



Figura 6.2. Mapa ilustrativo de posicionamiento, basado en seis entrevistas (muestra no representativa)

PasaPágina aspira a ocupar un hueco poco atendido: barato y con mucha garantía de acertar (hipótesis de seis entrevistas, que habrá que contrastar). La librería garantiza la edición, pero es cara; las aplicaciones y los grupos son baratos, pero nadie comprueba el libro. Es la estrategia de **enfoque** de la unidad 3.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Escribir como propuesta de valor una lista de características («vendemos libros usados forrados»). Empieza por el segmento y di qué beneficio recibe: «a las familias de Bachillerato les ahorra dinero y el riesgo de comprar una edición equivocada».

ACTIVIDADES

9. Escribe la propuesta de valor de PasaPágina para el alumnado que le vende sus libros, con el esquema tarea, frustración y alegría.
10. Andrea dice que el mapa de la figura 6.2 «no es la realidad, es lo que opinan seis personas». ¿Tiene razón? ¿Cómo lo comprobarías con más datos?

6.5 Marketing mix

Cuatro decisiones que tienen que encajar: qué vendes, a qué precio, dónde y cómo lo cuentas.

Estrategia y operación. El **marketing estratégico** decide a quién se dirige la empresa y cómo quiere que la vean. El **marketing operativo** lo aplica con el **marketing mix**: la combinación de las cuatro variables controlables con las que la empresa alcanza sus objetivos comerciales en su mercado objetivo, las **4 P**: producto, precio, distribución (*place*) y comunicación (*promotion*). Deben ser coherentes entre sí y con el posicionamiento: un producto exclusivo no se vende con descuentos en todas partes.

Producto. Es todo bien, servicio o idea que satisface una necesidad; el cliente compra el beneficio. Tiene tres niveles: **básico** (en PasaPágina, tener el libro para estudiar), **formal** (edición, estado, forro, **marca**) y **ampliado** (reserva del lote, emparejamiento por ISBN, entrega en el instituto).

El ciclo de vida del producto. Describe la evolución de las ventas y los beneficios desde el lanzamiento hasta la retirada. Cada fase pide un marketing mix distinto, y no todos los productos recorren las cuatro fases ni lo hacen al mismo ritmo.

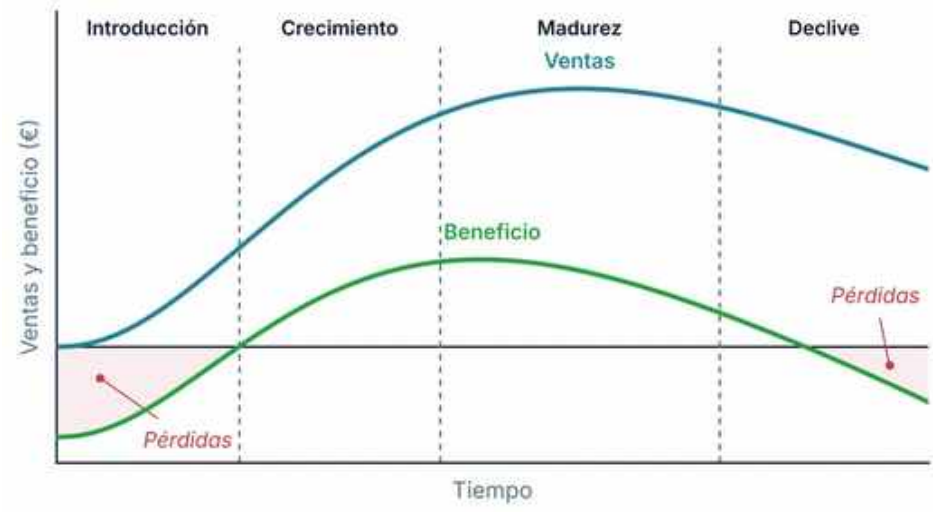


Figura 6.3. El ciclo de vida del producto: ventas y beneficios en cada fase

Fase	Ventas y beneficios	Qué hace la empresa
Introducción	Ventas bajas; a menudo, pérdidas; poca competencia	Darlo a conocer: mucha comunicación
Crecimiento	Ventas que suben deprisa; llegan beneficios y rivales	Ampliar la distribución y mejorar el producto
Madurez	Ventas altas y estables; mucha competencia	Diferenciarse, renovar, ajustar el precio
Declive	Ventas y beneficios que caen	Reducir costes, relanzar o retirar

Precio. Es la única variable que genera ingresos (las otras tres generan costes) y la que se cambia más deprisa; la verás en el apartado 6.7.

Distribución. Hace llegar el producto al cliente en el lugar, el momento y la cantidad adecuados. El **canal** puede ser **directo** (sin intermediarios), **indirecto corto** (con un minorista) o **indirecto largo** (mayorista y minorista). Según los puntos de venta, la distribución es **intensiva** (en todos: chicles), **selectiva** (en unos pocos elegidos) o **exclusiva** (un solo punto de venta por zona, que refuerza el prestigio de la marca). PasaPágina usa un canal directo: compra a los alumnos y vende a las familias en el punto de cada instituto, con reserva en la web.

Comunicación. Informa, persuade y recuerda al cliente que la empresa existe. Sus estrategias: **publicidad** (mensaje pagado en un medio: un anuncio en redes), **promoción de ventas** (incentivo para comprar ya: forro gratis la primera semana), **relaciones públicas** (buena imagen: charla en la AMPA), **venta personal** (cara a cara en el mostrador) y **marketing directo** (mensaje personal: «ya está tu lote»).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir el canal de distribución (el camino del producto hasta el cliente) con el de comunicación (el medio por el que le llega el mensaje). Si en una red social se puede comprar o reservar, también es canal de venta.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Canales y promoción se preguntan con casos: canal directo o indirecto con un ejemplo de cada uno (junio 2024 y junio 2025), qué acciones son canales de distribución y cuáles no (ordinaria 2026) y si una oferta 3 × 2 o unos cupones de descuento son promoción de ventas (julio 2025 y extraordinaria 2026). Clasifica cada caso y justifícalo con la definición.

ACTIVIDADES

11. Indica la fase del ciclo de vida y qué debería hacer la empresa: a) un refresco con cincuenta años y ventas estables; b) un videojuego lanzado la semana pasada; c) un aparato que deja paso a una tecnología nueva; d) unas zapatillas de moda que duplican sus ventas cada mes.
12. Clasifica en el mix de comunicación: a) un 2 × 1 en cuadernos; b) el patrocinio de la carrera solidaria del instituto; c) un anuncio en la radio local; d) un correo personal a cada cliente registrado.
13. ¿Canal de distribución o de comunicación de PasaPágina? a) El punto del vestíbulo; b) el vídeo de Tania y Fani; c) la web de reservas; d) el cartel de la entrada.

6.6 Relaciones con los clientes

Conseguir un cliente cuesta más que conservarlo.

Para qué sirven. Este bloque del Canvas describe la relación con cada segmento para **captar** clientes, **fidelizarlos** y **venderles más** (venta cruzada o de gama superior).

Tipos. Asistencia personal (atiende una persona; exclusiva, si es siempre la misma), **autoservicio**, **servicios automatizados** (el sistema reconoce al cliente y le avisa), **comunidades** (los clientes se ayudan entre ellos) y **creación colectiva** (participan en el producto). Para gestionarlas se usa un **CRM**, un sistema que guarda los datos y el historial de cada cliente. Una familia con dos hijos puede comprar y vender en PasaPágina varios cursos: su valor no es una venta, sino todo lo que compra mientras sigue siendo cliente.

Ejemplo · El programa de puntos que propone Mario. «Pasa y suma» da 1 punto por cada libro que se vende a PasaPágina y 1 por cada libro que se compra, y un vale de 1 € cada 5 puntos. En una campaña completa (800 libros comprados y 800 vendidos) se repartirían 1.600 puntos / 5 = 320 vales: un coste máximo de 320,00 €, **0,40 € por libro vendido**. El grupo prefiere una recompensa sin descuento, aunque exige gestión: quien trae libros tiene **reserva prioritaria** y un **aviso personal** cuando llega su lote.

LA NORMA DICE

Ley 34/2002, de servicios de la sociedad de la información, art. 21.1: «Queda prohibido el envío de comunicaciones publicitarias o promocionales por correo electrónico [...] que previamente no hubieran sido solicitadas o expresamente autorizadas por los destinatarios de las mismas.» El art. 21.2 lo permite con clientes con «relación contractual previa», para productos similares y si pueden oponerse de forma sencilla y gratuita. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

14. Indica el tipo de relación: a) Tania y Fani atienden en el mostrador; b) una familia reserva sola en la web; c) la web avisa cuando llega un libro reservado; d) un grupo de familias se pasa consejos sobre los libros.

15. PasaPágina quiere enviar un correo con su campaña de junio a las familias que compraron en febrero y a las que nunca han comprado. ¿Puede hacerlo con todas? Justifícalo con la norma.

6.7 Fuentes de ingresos y precios

Cómo entra el dinero y cuánto se cobra: dos decisiones que se miran juntas.

Fuentes de ingresos. Este bloque del lienzo dice cómo gana dinero la empresa con cada segmento: **venta de activos** (PasaPágina vende libros), **pago por uso** (una lavandería), **suscripción** (una plataforma de música), **préstamo o alquiler** (bicicletas), **licencias** (un programa informático), **comisión de intermediación** (una aplicación de compraventa) y **publicidad** (una red social gratuita). Pueden ser **transacciones** sueltas o **recurrentes**, y una misma empresa puede combinar varias fuentes.

Fijación de precios. Basada en los costes: coste unitario más un margen; con el umbral de rentabilidad (unidad 8) se calcula el precio que cubre los costes. **Basada en la competencia:** por encima, igual o por debajo de los rivales. **Basada en la demanda:** parte del **valor percibido**, lo que el cliente está dispuesto a pagar, y permite **precios diferenciados**.

Estrategias de precio. En función de la competencia: por debajo de los rivales para ganar cuota (precios bajos o de penetración), iguales para evitar una guerra de precios, o por encima si el producto se diferencia (precios de prestigio). **En función del ciclo de vida:** en la introducción, **desnatación** o descremado (alto al principio y bajando después) o **penetración** (bajo para ganar clientes deprisa); en el crecimiento, baja poco a poco o se mantiene bajo frente a los nuevos rivales; en la madurez, precios competitivos, descuentos y promociones; en el declive, más bajo para liquidar. **Precios de paquete** (o de lote): varios productos juntos por menos de lo que costarían por separado, como un menú. **Precios psicológicos:** buscan un efecto en la percepción, como 9,95 € en lugar de 10 € o un precio alto que transmite calidad.

Ejemplo resuelto · Tres métodos, tres precios (caso ficticio)

Copistería Prisma quiere poner precio a su dosier de apuntes. Le cuesta 2,40 € por unidad.

Método	Cálculo	Precio
Coste más un 50 % sobre el coste	2,40 × 1,50	3,60 €
Competencia (3,20, 3,50 y 3,90 €)	(3,20 + 3,50 + 3,90) / 3	3,53 €
Demanda (encuesta a sus clientes)	Valor percibido	4,00 €

Elige 3,60 €: cubre su margen, queda cerca de la competencia y por debajo del valor percibido. **Precio: 3,60 €; margen unitario: 1,20 €, el 50,00 % del coste y el 33,33 % del precio.**

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir el margen sobre el coste con el margen sobre el precio. Un 50 % sobre el coste de 2,40 € da 3,60 €; un 50 % sobre el precio exige 2,40 / (1 − 0,50) = 4,80 €. Escribe la fórmula y la base del porcentaje.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Los precios salen en una de cada dos convocatorias: según el ciclo de vida (junio 2025, reserva), de paquete y psicológicos en una hamburguesería (extra julio 2025) y dos estrategias en función de la competencia (ordinaria 2026). Da el nombre de la estrategia, en qué consiste y un ejemplo aplicado a la empresa del enunciado.

¿Y el precio de PasaPágina? Se fija en la unidad 8, pero tiene un suelo: el coste variable de 9 € (8 € de compra y 1 € de acondicionamiento) de los libros de texto de junio; por debajo, cada venta resta. En el piloto de diciembre (unidad 5), con libros de lectura, era de 3 €.

ACTIVIDADES

16. Un producto cuesta 5 € por unidad. Calcula su precio con un margen del 40 % sobre el coste y el precio mínimo para un margen del 40 % sobre el precio.
17. ¿Qué estrategia de precio sigue cada empresa? Justifícalo: a) una consola nueva que sale cara y baja al cabo de un año; b) una aplicación de reparto que llega a una ciudad donde ya hay dos; c) un reloj de lujo; d) unos auriculares a 49,99 €.

6.8 Marketing digital

Donde está la atención está el cliente, y en lo digital casi todo se puede medir.

Qué es. El **marketing digital** usa Internet, los buscadores, las redes y los datos para aplicar las 4 P. Herramientas: **web y comercio electrónico**; **SEO** (mejorar la posición en los resultados no pagados del buscador) y **SEM** (anuncios de pago en buscadores); **redes sociales**, con contenido orgánico y publicidad segmentada (nunca basada en perfiles de menores: DSA, art. 28.2); **marketing de contenidos**; **correo electrónico** a quien lo ha autorizado o ya es cliente, y **marketing de influencers**.

Otro esquema, distinto de las 4 P del marketing mix, resume lo que cambia con lo digital (las «4 P digitales»): **personalización** (oferta y mensajes a medida con datos), **participación** (el cliente opina y crea contenido), **igual a igual** (confiamos más en otros usuarios que en la marca) y **predicciones** (anticipar lo que querrá).

Métricas. Impresiones: veces que se muestra el contenido; **alcance:** personas distintas que lo ven. **Tasa de interacción** = interacciones (me gusta, comentarios, compartidos y clics) / impresiones × 100. **CTR** (tasa de clics) = clics / impresiones × 100. **Tasa de conversión** = conversiones / clics × 100. **Coste por clic** = gasto / clics, y **coste por conversión** = gasto / conversiones. Ninguna métrica sirve sola: hay que leerlas juntas.

Ejemplo resuelto · El vídeo de la encuesta (simulación educativa)

Tania y Fani publicaron un vídeo de 30 segundos con el enlace a la encuesta. Las familias recibieron 400 mensajes de las AMPA y respondieron 120 (30,00 %).

Métrica	Cálculo	Resultado
Impresiones del vídeo	Dato de la red social	4.000
Tasa de interacción	520 / 4.000 × 100	13,00 %
CTR	360 / 4.000 × 100	9,00 %
Tasa de conversión	180 respuestas / 360 clics × 100	50,00 %
Coste por respuesta si se pagaran 30 € (supuesto)	30 / 180	0,17 €

Resultado: de 4.000 impresiones salieron 180 respuestas, el 4,50 %. El vídeo funcionó con el alumnado; con las familias, los mensajes de la AMPA. Cada segmento necesita su canal de comunicación, y medir permite saber cuál funciona con cada uno.

ACTIVIDADES

18. Un segundo vídeo logra 6.000 impresiones, 540 interacciones, 300 clics y 120 respuestas. Calcula sus tres tasas y el coste por respuesta con 30 € de promoción. ¿Qué vídeo funcionó mejor?

19. Un alumno con 3.000 seguidores grabará un vídeo recomendando PasaPágina a cambio de un lote gratis. ¿Tiene que decir que es publicidad aunque no cobre dinero? Justifícalo con el informe de esta unidad.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Una bebida de avena para deportistas

Caso ficticio. Lee el texto y responde.

Avena Túria, S. L. lanza Avena Pro, una bebida de avena con proteína, para jóvenes de 18 a 35 años con ingresos medios y altos que entrenan, cuidan su alimentación y buscan una bebida vegetal para recuperarse. Costará 1,95 €, más que las del supermercado, y solo se venderá en gimnasios, dietéticas y su web. Deportistas conocidos la recomendarán en redes.

a) Explica qué es la segmentación de mercados e identifica tres criterios que usa la empresa (0,4 puntos). b) ¿Qué estrategia de segmentación sigue y qué posicionamiento busca? (0,3 puntos). c) Explica las decisiones de precio y de distribución y si son coherentes con el segmento (0,3 puntos).

Paso 1. Segmentación y criterios (0,4 puntos). Segmentar es dividir el mercado en grupos homogéneos y distintos entre sí para adaptar el marketing mix a cada uno (0,1).

Criterio (0,1 cada uno)	Dato del texto
Demográfico	Jóvenes de 18 a 35 años
Psicográfico	Entrenan y cuidan su alimentación
Socioeconómico	Ingresos medios y altos

Paso 2. Estrategia y posicionamiento (0,3 puntos)

Estrategia concentrada: un solo segmento con un único marketing mix (0,15). Posicionamiento: **bebida vegetal de calidad superior para deportistas**, frente a las bebidas vegetales comunes (0,15).

Paso 3. Precio y distribución (0,3 puntos)

Variable	Decisión	Por qué es coherente (0,15 cada una)
Precio	1,95 €, por encima de la competencia: precio de prestigio	Un precio bajo contradiría la imagen de calidad
Distribución	Selectiva: gimnasios y dietéticas (canal corto) y la web (directo)	Llega al cliente donde entrena; la intensiva no encajaría

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Copiar criterios sin datos del texto o tomar las redes sociales (comunicación) por distribución.

RESULTADO

a) Demográfico, psicográfico y socioeconómico. b) Concentrada; bebida vegetal superior para deportistas. c) Precio de prestigio y distribución selectiva, coherentes. **Total: 1 punto.**

LECTURAS

Lectura 1 · El marketing de la escasez

«Últimas unidades», «edición limitada», «solo hoy». Hay marcas que lanzan zapatillas o ropa en tandas pequeñas que se agotan en minutos, y colas que se convierten en noticia. No es casualidad: el psicólogo Robert Cialdini describió la **escasez** como uno de los principios de la persuasión. Valoramos más lo que creemos que se va a acabar y tememos quedarnos fuera.

La escasez puede ser real (un producto artesano del que solo se fabrican unas pocas unidades) o provocada por la empresa, que limita la oferta para subir el valor percibido y el precio. El riesgo aparece cuando se miente. La Ley de Competencia Desleal (art. 23.4) considera engañoso afirmar, no siendo cierto, que un producto solo estará disponible durante un tiempo muy limitado para que el consumidor decida al momento.

Preguntas. 1) ¿Con qué variable del marketing mix juega la escasez? 2) Pon un ejemplo de escasez real y otro de escasez provocada. 3) ¿Podría PasaPágina usar «quedan pocos lotes» en junio? ¿Cuándo sería engañoso?

Lectura 2 · Las marcas blancas

Las **marcas del distribuidor**, o marcas blancas, son las que controla el distribuidor, con el nombre de su enseña o con otro propio, y no el fabricante. El distribuidor encarga la fabricación a otra empresa, a veces la misma que hace productos de marca, y fija el precio y el diseño del envase. Como no paga grandes campañas de publicidad y controla el lugar de la tienda, puede venderlas más baratas.

Al principio se veían como «lo barato». Hoy muchas compiten en calidad y algunos supermercados las ponen en el centro de su estrategia. Para los fabricantes es un dilema: fabricar para el distribuidor les da volumen, pero alimenta a un competidor de su propia marca.

Preguntas. 1) ¿Por qué una marca blanca puede ser más barata? 2) ¿Cómo ha cambiado su posicionamiento? 3) ¿Qué ganan y qué arriesgan los fabricantes que las producen?

Lectura 3 · La economía de la atención

En 1971 el economista Herbert Simon advirtió que una abundancia de información crea una pobreza de atención. Medio siglo después, la atención es el recurso escaso por el que compiten las plataformas digitales. Muchas son gratuitas para el usuario porque cobran a los anunciantes: cuanto más tiempo pasamos en ellas, más anuncios ven sus clientes. Las notificaciones, el desplazamiento infinito y la reproducción automática están diseñados para que no nos vayamos. De ahí la frase «si no pagas por el producto, el producto eres tú».

Preguntas. 1) ¿Cuál es la fuente de ingresos de una red social gratuita? 2) ¿Quiénes son sus clientes y quiénes sus usuarios? 3) Propón una medida para usar mejor tu propia atención.

INFORME

Influencers y la economía de la atención

Dónde está la atención. Pasar tiempo en redes es casi universal entre los jóvenes y baja con la edad. Por eso las marcas para público joven invierten en redes y en personas con audiencia propia: los influencers.

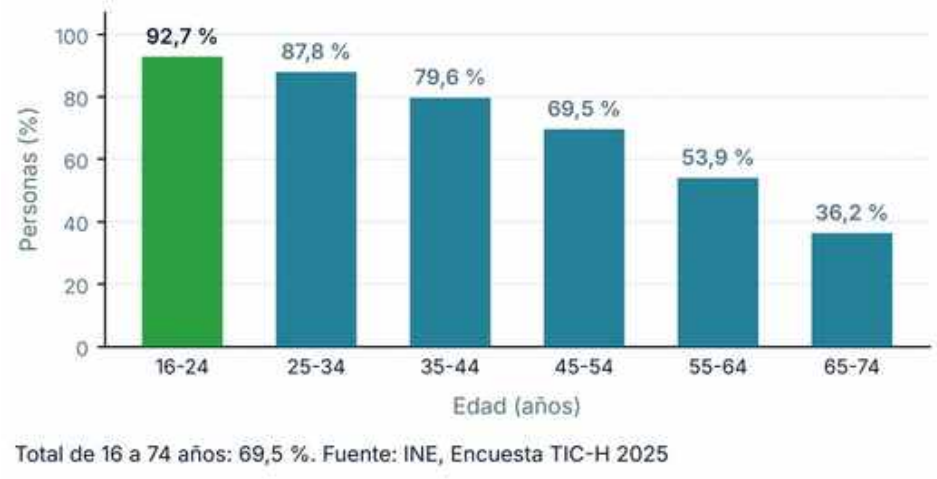


Figura 6.4. Personas que pasaron tiempo en redes sociales en los tres últimos meses, por edad (%). Fuente: INE, Encuesta TIC-H 2025

Quién es un influencer para la ley. La Ley 13/2022, General de Comunicación Audiovisual (art. 94), llama **usuarios de especial relevancia** a quienes difunden vídeos en plataformas como actividad económica. El Real Decreto 444/2024 concreta los requisitos: unos ingresos de al menos 300.000 € el año anterior por esa actividad, al menos 1.000.000 de seguidores en una plataforma o 2.000.000 entre todas, y al menos 24 vídeos publicados en el año anterior. Quien los cumple tiene obligaciones parecidas a las de una televisión, por ejemplo con los menores y con la publicidad.

Publicidad que se tiene que ver. Con cualquier número de seguidores, una promoción pagada en redes sin indicar que es publicidad es una práctica desleal (Ley 3/1991, art. 26).

Preguntas. 1) ¿Qué diferencia en puntos hay entre el grupo de 16 a 24 años y el de 65 a 74? ¿Qué consecuencia tiene para el marketing? 2) ¿Un microinfluencer del instituto es «usuario de especial relevancia»? 3) ¿Por qué la ley exige que la publicidad se identifique?

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a un asistente de IA cuántos seguidores hacen falta en España para ser considerado influencer según la ley. Comprueba la respuesta en el Real Decreto 444/2024 en el BOE y anota si la IA ha mezclado requisitos, ha omitido los ingresos o ha citado otro país.

ACTIVIDADES

6.1-6.2 Mercado e investigación de mercados

20. Clasifica cada fuente como primaria o secundaria y, si es secundaria, como interna o externa: a) una tabla del INE sobre el uso de Internet; b) la entrevista a la presidenta de la AMPA; c) las ventas de la campaña de diciembre; d) contar cuántas personas se paran ante el mostrador en el recreo.
21. Una heladería abre en un pueblo de costa donde ya hay otras cinco, todas con sabores y precios parecidos. ¿En qué tipo de mercado compite según el grado de competencia, el producto y el ámbito? ¿Qué podría hacer para tener cierto margen al fijar su precio?

6.3-6.4 Segmentación y propuesta de valor

22. Una academia de idiomas tiene alumnos de primaria, adolescentes que preparan títulos oficiales y adultos que necesitan el inglés para trabajar. Define tres segmentos con dos criterios cada uno y propón la estrategia de segmentación que le conviene si solo tiene dos profesores.

6.5-6.6 Marketing mix y relaciones con los clientes

23. Una marca de mochilas fabricadas con plástico reciclado vende en su web y en tiendas de montaña. Diseña su marketing mix: un rasgo del producto ampliado, una estrategia de precio, el tipo de distribución y dos instrumentos de comunicación.

6.7-6.8 Precios y marketing digital

24. Identifica la fuente de ingresos: a) una plataforma de series con cuota mensual; b) una aplicación que se queda un porcentaje de cada venta entre particulares; c) un buscador gratuito; d) un parque de patinetes que cobra por minuto.
25. Una pastelería calcula que cada tarta le cuesta 12 €. La competencia cobra 18, 20 y 22 €, y sus clientes dicen que pagarían hasta 24 €. Calcula el precio con un 60 % sobre el coste y la media de la competencia, y elige un precio razonado.
26. La pastelería promociona una publicación con 40 €: obtiene 8.000 impresiones, 400 interacciones, 160 clics y 20 pedidos. Calcula la tasa de interacción, el CTR, la tasa de conversión y el coste por pedido.

Tipo PAU · Cuestiones de 1 punto (parte I del examen)

27. Explique qué es la estrategia de segmentación diferenciada y ponga un ejemplo. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · pregunta 7)
28. En el marco de la función comercial de la empresa, explique la diferencia entre una segmentación de mercado concentrada y una segmentación de mercado personalizada. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 6, opción B)

29. En relación con la función comercial de la empresa, justifique la veracidad o falsedad de la afirmación siguiente: "El nicho de mercado es un concepto relacionado únicamente con el criterio geográfico de segmentación de mercados". (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 6, opción A)
30. Explique la diferencia entre los conceptos de canal directo y canal indirecto. Justifique a cuál de los canales anteriores corresponde cada uno de los siguientes casos: (1) Tienda online de IKEA en su propia página web; (2) Empresa editorial que vende sus libros en la página web de la librería La Casa del Libro. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 5, opción A)
31. Justifique, entre los siguientes canales a disposición de una empresa, cuáles se pueden considerar canales de distribución y cuáles no. a) Publicaciones en redes sociales. b) Tienda en línea en la página web de otra empresa. c) Anuncios en Youtube. e) Presentación informativa del producto en distintos espacios públicos. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 4, opción A)
32. Pollo Pepe quiere promocionar la venta de sus pollos asados y le han contratado a usted para que les asesore en las acciones a realizar. Indique cuál/es de las acciones siguientes se considera/n promoción de ventas y cuál/es no. Justifique su respuesta: a) Cupones de descuento. b) Regalo de patatas fritas con la compra del pollo. c) Folletos de publicidad en buzones. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 2)
33. Explique cuáles son las estrategias de precio adecuadas en función de la fase del ciclo de vida del producto en la que éste se encuentre. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 6, opción A)
34. La gerencia de la hamburguesería Happy burguer le ha contratado para diseñar su estrategia de precios, dudando entre una estrategia de paquetes de productos o una estrategia de precios psicológicos. Explíquele en qué consisten y preséntele una propuesta de aplicación de cada una de ellas. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 1)
35. Explique dos posibles estrategias de precios en función de la competencia. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 4, opción B)

Cuestiones competenciales sobre un caso

36. *Caso ficticio.* Verde Bocado, de Alzira, elabora hamburguesas de proteína vegetal en envases 100 % reciclables. Las vende más caras que las de carne, solo en tiendas especializadas y en gimnasios, y las da a conocer únicamente en redes sociales, con recetas y vídeos de deportistas. a) Explica qué es el marketing mix (0,25 puntos). b) Identifica en el texto las cuatro variables del marketing mix (0,5 puntos). c) ¿Qué distribución utiliza y por qué encaja con su precio? (0,25 puntos). (Ejercicio propio de preparación PAU)

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

La encuesta de Tania y Fani

El lunes 11 de enero, Ruth dejó sobre la mesa de Carlos Alberto una caja con carteles a medio diseñar.

—Estaban en la copistería —dijo—. ¿Para quién son?

—Para todos —respondió Carlos Alberto—. Un cartel en cada instituto y un anuncio en redes. Si lo ve todo el mundo, alguien comprará.

—Eso es **marketing indiferenciado** —sonrió Ruth—. Funciona con la sal. ¿Y con libros de Bachillerato?

—Yo se lo vendería a los de 2.º, que son los que más gastan —dijo Mario.

—Pues yo creo que quien paga es la familia —dijo Andrea—. Y no le hemos preguntado a ninguna.

Desde la última fila, Tania y Fani cuchicheaban sobre su móvil.

—¿Y si preguntamos antes de gastar? —propuso Fani—. Una **encuesta** y unas cuantas **entrevistas**. Nosotras grabamos un vídeo con el enlace.

—Eso es una **investigación de mercados** con **fuentes primarias** —dijo Ruth—. Adelante. Pero escribid antes qué queréis decidir con cada pregunta.



Esa tarde grabaron el vídeo ante el punto de PasaPágina: «¿Quién decide tus libros, tú o tu casa?».

Diez días después, Alex giró el portátil hacia el grupo.

—Trescientas respuestas: 180 alumnos y 120 familias. Solo el 21 % dice que decide el alumno. El 44 % dice que decide la familia, y el 35 %, que deciden juntos.

—Les estábamos hablando a los que no deciden —murmuró Carlos Alberto.

—A los que no deciden solos —corrigió Ruth—. Por eso hay que **segmentar**: el alumno usa el libro y os vende el suyo; la familia decide y paga. Dos públicos, dos mensajes.

—Y dos canales —añadió Tania—. El 70 % del alumnado se entera por redes; el 65 % de las familias, por la AMPA.

—El precio es lo que más valora el 40 % —siguió Alex—, y el 28 % quiere sobre todo el libro exacto de la lista.

—Ahí tenéis vuestra **propuesta de valor** —dijo Ruth—: el libro correcto, revisado y en tu instituto, más barato que nuevo. El precio lo decidiréis con los costes delante. Hoy sabéis algo que vale más: el **tamaño del mercado**.

—880 alumnos de Bachillerato, a ocho libros cada uno, son 7.040 libros —dijo Alex—. Si el 30 % de la encuesta vale para toda la red, 2.112 son de segunda mano. Con nuestros 800, la **cuota de mercado** máxima sería del 37,88 %.

—Y el vídeo —interrumpió Fani—: 4.000 **impresiones**, 360 clics y 180 respuestas. Un **CTR** del 9 % y una **conversión** del 50 %. Sin gastar un euro.



Ruth le devolvió la caja a Carlos Alberto.

—Antes de imprimir nada, mirad el **Canvas** de septiembre. Ponía que compran las familias. ¿A quién van dirigidos estos carteles?

Carlos Alberto suspiró.

—Habrá que hacer dos carteles.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Con la encuesta y las entrevistas, valida o corrige con tu grupo las hipótesis del Canvas provisional y prepara el plan de marketing de PasaPágina: segmento, propuesta de valor, canales, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos y marketing mix, sin fijar todavía el precio de junio.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Estudio de mercado

Contextualización. El Canvas provisional de PasaPágina se basa en suposiciones.

Reto. Validarlas con un estudio de mercado y proponer el plan de marketing.

Producto final. Informe de tres páginas: cuestionario y datos, hipótesis que se mantienen o cambian y plan de marketing.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. Una empresa que solo vende su producto en un único punto de venta en cada ciudad, para proteger el prestigio de la marca, usa una distribución:

a) intensiva.
b) selectiva.
c) exclusiva.
d) indirecta larga.

2. Un mercado con muchos vendedores de productos parecidos pero diferenciados por la marca o el servicio es de:

a) competencia perfecta.
b) monopolio.
c) oligopolio.
d) competencia monopolística.

3. Un menú con hamburguesa, patatas y bebida que cuesta menos que los tres productos por separado es una estrategia de precios:

a) psicológicos.
b) de paquete.
c) de prestigio.
d) de desnatación.

4. Dirigirse a todo el mercado con un único marketing mix es una estrategia:

a) concentrada.
b) diferenciada.
c) indiferenciada.
d) personalizada.

5. Dirigirse a quienes valoran una vida activa y saludable, tengan la edad que tengan, es un criterio de segmentación:

a) geográfico.
b) psicográfico.
c) demográfico.
d) de comportamiento.

6. El lugar que ocupa un producto en la mente del cliente frente a sus competidores es:

a) la propuesta de valor.
b) el posicionamiento.
c) la cuota de mercado.
d) el segmento.

7. En la fase de madurez del ciclo de vida:

a) las ventas son bajas y hay pérdidas.
b) no hay competidores.
c) las ventas son altas y estables y hay mucha competencia.
d) la empresa retira el producto.

8. Un fabricante que vende en su propia web, sin intermediarios, usa un canal:

a) directo.
b) indirecto corto.
c) indirecto largo.
d) de comunicación.

9. Un reloj de lujo con un precio muy alto para transmitir exclusividad y calidad sigue una estrategia de precios:

a) bajos.
b) psicológicos.
c) de prestigio.
d) de penetración.

10. Una publicación tiene 1.500 impresiones y 90 clics. Su CTR es:

a) 0,60 %.
b) 1,67 %.
c) 6,00 %.
d) 16,67 %.

ESQUEMA



RESUMEN

- La **función comercial** conecta la empresa con el **mercado**; la **cuota de mercado** mide qué parte de las ventas del mercado consigue la empresa.
- La **investigación de mercados** combina **fuentes secundarias** y **primarias** (encuesta, entrevista, observación) y sigue unas fases.
- **Segmentar** es dividir el mercado en grupos homogéneos con criterios **demográficos, geográficos, psicográficos y socioeconómicos** (también, de comportamiento); la estrategia puede ser **indiferenciada, diferenciada, concentrada o personalizada**.
- La **propuesta de valor** dice qué problema resuelve la empresa a un segmento; el **posicionamiento** es cómo la percibe el cliente frente a sus competidores.
- El **marketing mix** combina **producto** (con su **marca** y su **ciclo de vida**), **precio**, **distribución** (intensiva, selectiva o exclusiva) y **comunicación** (publicidad, promoción de ventas, venta personal y relaciones públicas).
- Las **relaciones con los clientes** buscan captar y fidelizar; las **fuentes de ingresos** dicen cómo entra el dinero; las **estrategias de precio** pueden ser en función de la **competencia** o del **ciclo de vida**, de **paquete** o **psicológicas**.
- El **marketing digital** personaliza la oferta con datos y se mide con la **tasa de interacción**, el **CTR** y la **tasa de conversión**.



UNIDAD 7

Producción y productividad

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Describir la función productiva, el proceso productivo y sus tipos.
- Identificar las actividades, los recursos y los socios clave de un modelo de negocio.
- Distinguir la eficacia, la eficiencia técnica y la eficiencia económica y elegir la opción más eficiente.
- Calcular e interpretar la productividad de un factor y la global, siempre con sus unidades.
- Calcular la variación porcentual de la productividad y explicar sus causas.
- Relacionar la calidad total, el método *lean* y la I+D+i con la mejora de los procesos.
- Conocer cómo se gestionan y se valoran las existencias (punto de pedido, Wilson, PMP y FIFO).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Febrero. La segunda campaña de PasaPágina, la de libros de texto, ha sido un éxito de participación: se han apuntado doce personas, el doble que en la piloto de diciembre, y entre todas han procesado 500 libros en el gimnasio en desuso que la AMPA presta como almacén. Alex no lo tiene tan claro: ha cronometrado las tardes de trabajo y cree que, aunque se han hecho más libros, cada persona ha hecho menos. Quiere medirlo antes de preparar la gran campaña de junio.

PARA EMPEZAR

1. ¿Trabajar más horas significa producir más? ¿Y producir mejor?
2. ¿Por qué un robot puede hacer más productiva a una empresa? ¿Basta con comprarlo?
3. ¿Qué es más eficiente, hacerlo todo tú o repartir las tareas?
4. ¿Por qué una tienda no guarda en su almacén todo lo que va a vender en un año?



7.1 La función productiva y el proceso productivo

Producir no es solo fabricar: es transformar recursos en bienes o servicios que satisfacen necesidades y crean utilidad.

La función productiva. Es el área de la empresa que combina los **factores productivos** (trabajo, capital, materiales, energía, tecnología y conocimiento) para obtener bienes y servicios. Crea **utilidad**, y la empresa busca, sin lograrlo siempre, que lo obtenido valga más que lo consumido. El valor de la producción menos los **consumos intermedios** (lo comprado a otras empresas y gastado en el proceso) es el **valor añadido**: paga salarios, intereses, impuestos y desgaste del capital; el resto es beneficio. La forma concreta de combinar los factores en procedimientos productivos es la **tecnología**.

PasaPágina no fabrica libros, pero los transforma: un libro olvidado pasa a estar limpio, forrado, etiquetado y disponible en el instituto cuando lo necesita otra familia. Gana **utilidad de forma**, **de lugar** y **de tiempo**.

El proceso productivo. Es la secuencia de operaciones que convierte los factores en el producto; para estudiarlo se distinguen tres fases: **aprovisionamiento**, **transformación** y **almacenaje y distribución**. En PasaPágina son seis operaciones: recogida en cada instituto, revisión y tasación, limpieza y registro, forrado y etiquetado (en la copistería), almacenaje por cursos y entrega al comprador.



Tipos de procesos. Se clasifican por el volumen que se produce y la variedad de productos:

Tipo	Volumen y variedad	Ejemplo
Por proyecto	Una unidad única, a medida	Un puente, una app por encargo
Por lotes	Series de productos parecidos, con pausas entre lotes	Una panadería, una campaña de PasaPágina
En cadena	Mucho volumen de pocos modelos, en puestos especializados	El montaje de coches
Continuo	Sin interrupción, un producto homogéneo	Una refinería, una papelera

CLAVE

Producir es crear utilidad, no solo fabricar. Los procesos se distinguen por el volumen y la variedad, por el momento (**bajo pedido** o **para almacén**) y por la tecnología (**manual**, **mecanizado** o **automatizado**). PasaPágina trabaja por lotes y para almacén.

ACTIVIDADES

1. Explica qué utilidad añade cada una de las seis operaciones del proceso de PasaPágina (forma, lugar o tiempo). ¿Hay alguna que no añada valor para el cliente?
2. Clasifica estos procesos y justifícalo: a) una fábrica de cemento que no para nunca; b) el diseño de la web de un restaurante; c) un obrador que hace cada mañana hornadas de pan y de magdalenas; d) una planta que monta 1.200 patinetes al día del mismo modelo.

7.2 Actividades, recursos y socios clave

En el lienzo del modelo de negocio, la producción ocupa la parte izquierda: lo que la empresa hace, lo que necesita y con quién lo hace.

El **lienzo de modelo de negocio** (Canvas) que el grupo dibujó en la unidad 1 tiene nueve bloques; tres describen cómo se desarrolla la propuesta de valor:

- **Actividades clave**: lo que hay que hacer bien para que el modelo funcione: **producción**, **resolución de problemas** o **plataforma o red**. En PasaPágina: revisar, registrar y vender.
- **Recursos clave**: activos **físicos**, **intelectuales** (marcas, patentes), **humanos** y **financieros**.
- **Socios clave**: proveedores y aliados sin los que el modelo no funciona. Sirven para **optimizar**, **reducir el riesgo** o **conseguir recursos**.



Figura 7.1. Lienzo de PasaPágina: destacados, los tres bloques de su producción

Externalización. Encargar a otra empresa una parte del proceso es **externalizar** (*outsourcing*). Da flexibilidad, puede convertir costes fijos en variables (según el contrato) y aprovecha la especialización del proveedor; a cambio, crea dependencia y se controla peor la calidad. La decisión de producir o comprar se calcula en la unidad 8.

Ejemplo · La copistería como socio clave. La copistería del barrio forra los libros y les pega la etiqueta definitiva por 1 € cada uno: es un **socio clave** (relación comprador-proveedor) y una **externalización**. Los voluntarios recogen, revisan, limpian y registran. La AMPA cede el gimnasio en desuso como almacén, un **recurso clave físico** gratuito. Son recursos propios el portátil, el lector de códigos y la impresora de etiquetas comprados en diciembre, y las horas de socios y voluntarios.

ACTIVIDADES

3. Completa los tres bloques de producción del lienzo de un negocio de tu barrio (una academia, un taller de bicicletas o una pizzería): dos actividades, tres recursos de tipos distintos y dos socios clave.
4. ¿Qué ventajas y qué riesgos tendría para PasaPágina externalizar también la limpieza y la revisión de los libros? Da dos de cada.

7.3 Eficiencia técnica y eficiencia económica

Ser eficaz es lograr el objetivo; ser eficiente es lograrlo gastando lo menos posible. Hay dos formas de medir ese «lo menos posible».

Una empresa es **eficaz** si consigue lo que se propone y **eficiente** si lo consigue con el mínimo de recursos. Para comparar métodos de producción (combinaciones de factores que obtienen la misma producción) hay dos criterios:

- **Eficiencia técnica.** Un método lo es si **ningún otro obtiene la misma producción con menos de algún factor y no más de ninguno**. Se mira en unidades físicas.
- **Eficiencia económica.** Entre los técnicamente eficientes, lo es el de **menor coste**. Depende de los **precios de los factores**: si sube el del trabajo, puede convenir un método con más máquinas.

Todo método económicamente eficiente es técnicamente eficiente, pero no al revés.

Ejemplo resuelto · Tres métodos de etiquetado

Para registrar 100 libros y ponerles un adhesivo provisional con su código, el grupo compara:

Método	Horas de trabajo	Horas de equipo
A · ISBN apuntado a mano y tecleado después	5 h	1 h
B · Lector de códigos e impresora de etiquetas	2 h	2 h
C · Un lector compartido por dos personas	3 h	2 h

Paso 1. Eficiencia técnica. C usa más trabajo que B y el mismo equipo: es **técnicamente ineficiente**. A usa más trabajo y B más equipo, así que ninguno es mejor que el otro en todo: los dos son técnicamente eficientes y hay que pasar a los costes.

Paso 2. Eficiencia económica. Con la hora de trabajo a 12 € (supuesto) y la de equipo a 3 € (desgaste y consumibles): A = 5 · 12 + 1 · 3 = 63 €; B = 2 · 12 + 2 · 3 = 30 €. C ya se ha descartado (costaría 42 €).

Resultado: B es el método económicamente eficiente: 30 € por cada 100 libros, frente a 63 €. Si el trabajo se valorase a 0 €, A costaría 3 € y B 6 €: al cambiar los precios de los factores cambia la decisión.

CLAVE

Primero se descartan los métodos técnicamente ineficientes, factor a factor y en unidades físicas; de los que quedan, el más barato es el económicamente eficiente. Los precios pueden cambiar el método elegido, nunca la eficiencia técnica.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Sumar horas de trabajo y de máquina para ver qué método usa «menos factores» (A suma 6 h y B, 4). Factores distintos no se suman: para compararlos hay que valorarlos en euros, y eso ya es eficiencia económica. En el examen hay que justificar la elección: «obtiene la misma producción con el menor coste».

Ejemplo resuelto tipo PAU · Las opciones de A Cubierto (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · ejercicio 3, apartados a y b)

A Cubierto vende juegos de cubertería a 4 €. Cada máquina cuesta 1.400 € al mes de mantenimiento y cada trabajador, 1.800 €. Los 10.000 juegos mensuales se pueden hacer con A (11 máquinas y 8 trabajadores), B (8 y 10) o C (4 y 14). a) ¿Cuál de las tres opciones es más eficiente económicamente? b) Calcule la productividad global de cada una de las tres opciones.

Paso 1. Costes al mes. Ninguna opción usa menos de los dos factores a la vez que otra (las tres son técnicamente eficientes). A = 11 · 1.400 + 8 · 1.800 = 29.800 €; B = 11.200 + 18.000 = 29.200 €; C = 5.600 + 25.200 = 30.800 €.

Paso 2. Productividad global. Valor = 10.000 · 4 = 40.000 €: A = 1,34; B = 1,37; C = 1,30.

Resultado: B es la económicamente eficiente (el menor coste, 29.200 €) y la de mayor productividad global: 1,37 € de producción por euro de factores

ACTIVIDADES

5. (Ejercicio propio de preparación PAU) Un obrador puede hacer 200 cocas al día con cuatro tecnologías: A (4 horas de trabajo y 3 horas de horno), B (3 y 4), C (4 y 4) y D (2 y 6). La hora de trabajo cuesta 18 € y la de horno, 12 €. Razona qué tecnologías son técnicamente eficientes y cuál es económicamente eficiente. [0,5 puntos]

6. En el ejemplo de A Cubierto, si el trabajador sigue costando 1.800 €, ¿con qué coste de mantenimiento por máquina cuestan lo mismo las opciones A y B? ¿Qué opción sería económicamente eficiente si el mantenimiento bajara a 1.000 € por máquina?

7.4 Productividad de un factor y productividad global

La productividad mide cuánto se obtiene con lo que se usa: factor a factor, en unidades físicas, o con todos los factores a la vez, en euros.

La **productividad** es la relación entre la producción obtenida y los factores empleados, y es la medida más usada de la eficiencia. Una empresa es más productiva si obtiene más con los mismos factores o lo mismo con menos.

Productividad del factor trabajo (PL) = cantidad total de producto (unidades físicas) / número de unidades de trabajo (trabajadores u horas de trabajo)

Productividad del factor capital (PK) = cantidad total de producto (unidades físicas) / número de unidades del factor capital (máquinas u horas de uso)

También se puede calcular para los **materiales** y la **energía** (por kilo, por kWh). Siempre lleva unidades: «5 libros por hora». La del trabajo es la más preguntada en los exámenes, por trabajador o por hora trabajada; por hora se eliminan las diferencias de jornada.

Ejemplo resuelto 1 · La productividad del trabajo en las dos campañas

En la piloto de diciembre, 6 personas (4 socios y 2 voluntarios) trabajaron 10 horas cada una y procesaron 300 libros de lectura. En febrero, 12 personas (4 socios y 8 voluntarios) trabajaron 10 horas y procesaron 500 libros de texto.

	Piloto (diciembre)	Febrero
Horas de trabajo	6 · 10 = 60 h	12 · 10 = 120 h
Por hora	300 / 60 = **5,00 libros/h**	500 / 120 = **4,17 libros/h**
Por persona	300 / 6 = **50,00 libros/persona**	500 / 12 = **41,67 libros/persona**

Resultado: en febrero se procesan más libros, pero cada hora rinde menos: 4,17 libros frente a 5,00. Producir más no es ser más productivo: el equipo ha crecido más deprisa que lo que produce (el doble de horas para un 66,67 % más de libros).

Productividad global. No se pueden sumar horas con kilos o con máquinas, así que todos los factores se **valoran en euros**:

Productividad global = valor de la producción total / coste total de todos los factores empleados = Σ (cantidad · precio) / Σ (factor · precio del factor)

Se lee como **euros de producción por euro de factores**: si es mayor que 1, lo producido vale más que los factores incluidos en el cálculo, con la valoración elegida; si es menor que 1, la empresa gasta en esos factores más de lo que vale lo que obtiene. No es el beneficio contable, que incluye todos los costes. Para comparar periodos se usan **precios constantes**, para que no suba solo porque suben los precios.

Ejemplo resuelto 2 · La productividad global de PasaPágina

Los libros de lectura se compraron a 2 € y se vendieron a 6 €; los de texto se compraron a 8 € y los vendidos en febrero se cobraron a 14 € de media (precio tasado según su estado; el de referencia es 15 €). Solo para medir la producción, los 500 se valoran a esos 14 €, aunque no se hayan vendido todos (en el balance, las existencias van a coste). La copistería cobra 1 € por libro y las horas de los voluntarios, que no se pagan, se valoran a 12 € (supuesto didáctico).

	Piloto (diciembre)	Febrero
Valor de la producción	300 · 6 = 1.800 €	500 · 14 = 7.000 €
Libros + copistería	300 · (2 + 1) = 900 €	500 · (8 + 1) = 4.500 €
Trabajo	60 · 12 = 720 €	120 · 12 = 1.440 €

	Piloto (diciembre)	Febrero
Coste de los factores	1.620 €	5.940 €
Productividad global	1.800 / 1.620 = **1,11**	7.000 / 5.940 = **1,18**

Resultado: cada euro de factores generó 1,11 € de producción en la piloto y 1,18 € en febrero. La del trabajo baja y la global sube porque los libros de texto valen más (14 € frente a 6 €), no porque se trabaje mejor: al cambiar por completo el producto, la global no aísla la eficiencia, y para juzgar un factor hay que mirar su productividad parcial.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Dar el resultado sin unidades: la de un factor, en unidades de producto por unidad de factor («4,17 libros por hora», «1.250 juegos por trabajador y mes»); la global, en euros por euro. Los criterios de corrección de la PAU valoran el planteamiento, la ejecución, el resultado «incluyendo las unidades de medida» y la interpretación. Y la productividad del trabajo no es valor de la producción / coste laboral: eso mezcla precios y salarios.

ACTIVIDADES

7. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · cuestión 2) Una empresa que fabrica mobiliario de oficina quiere conocer la productividad del trabajo. Para calcularla, su director de producción propone dividir el valor de la producción entre el coste total laboral. ¿Está de acuerdo con esta forma de calcular la productividad del trabajo? Justifique su respuesta. [1 punto]

8. (Ejercicio propio de preparación PAU) Ruedas de Ontinyent, SL fabrica cada semana 400 ruedas de bicicleta de carretera, que vende a 60 €, y 300 de montaña, a 80 €. Trabajan 8 personas 40 horas semanales (15 €/h) con 4 máquinas que funcionan 35 horas cada una (10 €/h), y consume 9.000 € de materiales. a) Calcula e interpreta la productividad del trabajo por hora. b) Calcula e interpreta la productividad global.

9. (Ejercicio propio de preparación PAU) Muebles de la Safor, SL fabricó y vendió 800 mesas en 2025, con un coste de los factores de 240.000 € y una productividad global de 1,25 (1,20 en 2024). ¿A qué precio vendió cada mesa? ¿En qué porcentaje ha variado la productividad global?

7.5 La variación de la productividad

Una productividad aislada dice poco. Lo que se interpreta en el examen es cómo cambia de un periodo a otro o frente a otra empresa.

Variación porcentual de la productividad = (P periodo 2 − P periodo 1) / P periodo 1 · 100

P periodo 1 es la productividad inicial (o la de la empresa con la que se compara) y P periodo 2, la final. Si es positiva, la productividad mejora; si es negativa, empeora. Para comparar dos empresas en un mismo periodo: (P_A − P_B) / P_B · 100.

Por qué cambia. Sube si la producción crece más deprisa que los factores. La mejoran la tecnología, la formación, la motivación, la organización, la innovación de procesos y las economías de escala; la empeoran las averías, el absentismo o la saturación del espacio.

Ejemplo resuelto · Más voluntarios, menos libros por hora

Paso 1. $P_1 = 5$ libros/h y $P_2 = 500 / 120 = 4{,}1666\ldots$ libros/h, sin redondear el cociente.

Paso 2. (4,1667 − 5) / 5 · 100 = **−16,67 %**. Por persona sale igual, porque todos trabajaron 10 horas.

Paso 3. Comprobación. Los libros crecen un 66,67 % (500 / 300 = 1,6667) y las horas, un 100 % (120 / 60 = 2): 1,6667 / 2 = 0,8333. Ese cociente P_2 / P_1 es el **índice de productividad**: 0,8333 significa un 16,67 % menos.

Paso 4. Interpretación. Cada hora procesa un 16,67 % menos de libros: el trabajo crece más deprisa que la producción. Los libros de texto exigen más revisión, la mayoría de los voluntarios eran nuevos y doce personas en el mismo rincón del gimnasio se estorban.

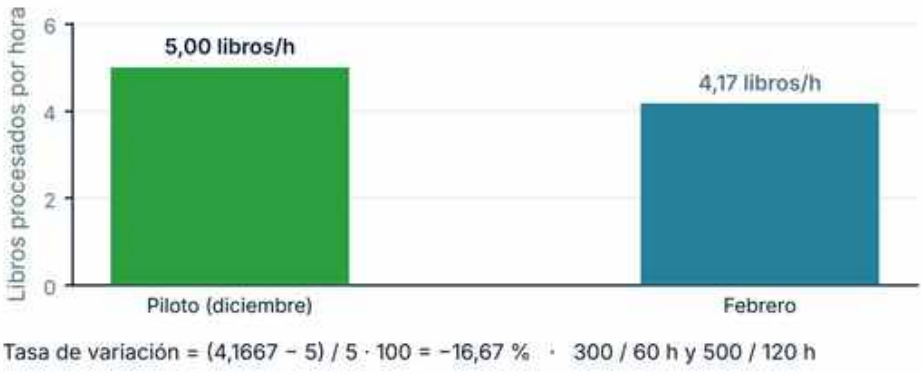


Figura 7.2. Productividad del trabajo de PasaPágina por campaña (libros por hora)

La global, en cambio, sube de 1,1111 a 1,1785: **+6,06 %**, por el mayor valor de los libros de texto, no por una mejora técnica. Si un factor y la global van en sentido contrario, explica por qué: aquí, porque ha cambiado el producto que se procesa y su precio.

Ejemplo resuelto tipo PAU · La Tradicional (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · ejercicio 2, opción A, 2 puntos)

En 2023, 8 modistas (8 h diarias, 210 días, a 14 €/h) hicieron 300 trajes, con 5 m de tela a 200 €/m, vendidos a 2.200 €. En 2024, con una modista más, la hora un 5 % más cara y la tela un 3 %, hicieron 360, a 2.350 €. a) Productividad por trabajadora (0,6). b) Productividad global de los dos años (0,8). c) Variación porcentual y causa (0,6).

Paso 1. 300 / 8 = **37,5** y 360 / 9 = **40 trajes por modista**.

Paso 2. 2023: 660.000 / (13.440 h · 14 + 300.000) = 660.000 / 488.160 = **1,3520**. 2024: 846.000 / (15.120 h · 14,70 + 370.800) = 846.000 / 593.064 = **1,4265**.

Paso 3. (1,4265 − 1,3520) / 1,3520 · 100 = **+5,51 %**: mejora, porque el valor de la producción crece un 28,18 % y el coste de los factores, un 21,49 %.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Redondear antes de calcular la variación. Con 1,35 y 1,43, la variación sale del 5,93 % (es la cifra del criterio publicado de julio de 2025); sin redondear, del 5,51 %. Calcula con cuatro decimales, redondea al final y escribe con qué valores has operado.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La productividad es un ejercicio de la parte II (2 puntos): junio 2024 (ejercicio 3), extra julio 2025 (2A), extraordinaria 2026 (2B) y modelo oficial (2A). También sale en la parte I (junio 2025 (reserva), cuestión 2). Escribe la fórmula, sustituye, calcula con unidades e interpreta.

ACTIVIDADES

10. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una cooperativa de la Vall d'Albaida ha producido este año 40.000 litros de aceite, que vende a 6 €/l, y 20.000 kg de aceitunas de mesa, a 3 €/kg. Ha empleado 9.000 horas de trabajo (20 €/h), 120.000 kg de aceituna (0,50 €/kg) y 1.500 horas de prensa (30 €/h). El año anterior, la productividad global fue de 1,25. Calcula la productividad global de este año y la variación porcentual, escribiendo las fórmulas, e interprétalo.

11. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una imprenta de Benimaclet tiene 12 operarios que trabajan 38 horas semanales e imprime 9.120 folletos por semana. Tras reorganizar los turnos, 11 operarios con las mismas horas imprimen 9.405. Calcula la productividad del trabajo por hora antes y después y la variación porcentual. ¿Ha sido acertada la reorganización?

12. (Ejercicio propio de preparación PAU) Un fabricante vende sus sillas a 90 €. En 2024 produjo 6.000 con 12.000 horas de trabajo y en 2025, 6.930 con 12.600 horas. En 2025, la mano de obra costó 226.800 €; las materias primas, 240.000 €; la energía, 18.000 €, y el uso de la maquinaria, 60.000 €. a) Calcula la productividad del trabajo de los dos años y su variación. b) Calcula e interpreta la productividad global de 2025.

7.6 Calidad y mejora de la producción

Producir mucho y barato no basta: hay que producir bien a la primera. La calidad y la productividad van juntas.

Calidad es el grado en que un producto cumple lo que el cliente espera: para PasaPágina, un libro completo, limpio, bien forrado y bien etiquetado. Un libro que llega a la familia equivocada cuesta más que revisarlo dos veces. Su gestión ha pasado por tres etapas:

- **Control de calidad**: se inspecciona el producto terminado y se apartan los defectuosos. Detecta el error, pero tarde: el coste de producir la pieza mala ya se ha pagado.
- **Aseguramiento de la calidad**: se planifican y documentan los procesos para prevenir el error; la norma **ISO 9001** fija los requisitos de ese sistema de gestión, que certifica una entidad independiente.
- **Calidad total**: la calidad es cosa de toda la organización, orientada al cliente, a la prevención y a la **mejora continua** (*kaizen*), con el **ciclo PDCA** de Deming.



Figura 7.3. El ciclo de mejora continua aplicado al proceso de PasaPágina

Producción ajustada (*lean*). Es el método de Toyota: producir según la demanda, cuando el proceso lo permite, y eliminar los **despilfarros** (sobreproducción, esperas, transportes y movimientos inútiles, procesos de más, exceso de inventario y defectos). Usa el **justo a tiempo** (JIT: los materiales llegan cuando se necesitan), las tarjetas *kanban*, el método 5S y los sistemas a prueba de errores (*poka-yoke*), como un lector que pita si el código del libro no está en el inventario.

I+D+i aplicada a los procesos. La **investigación** busca conocimiento nuevo; el **desarrollo** lo aplica a un producto o proceso concreto, y la **innovación** lo lleva al mercado o a la empresa. La innovación de proceso (unidad 4) busca producir de otra forma: automatizar, usar robots, sensores o software de gestión. Aumenta la productividad si se acompaña de formación y buena organización: una máquina mal usada no mejora nada.

DATO 2026

En 2025, la productividad nominal por hora trabajada de España (PIB por hora, en estándares de poder adquisitivo) fue el 95,3 % de la media de la UE-27 (provisional): Italia, 96,2; Francia, 114,6; Alemania, 124,1. Fuente: Eurostat, tesem160, consultado en octubre de 2026.

ACTIVIDADES

13. Aplica el ciclo PDCA a la campaña de junio de PasaPágina: una acción concreta para cada fase que ayude a recuperar los 5 libros por hora.
14. Identifica tres despilfarros *lean* en esta escena y propón cómo eliminarlos: «Los voluntarios dejan las cajas en la puerta del gimnasio y las llevan una a una a la mesa; dos esperan a que quede libre el único lector; cada tarde se revisan otra vez los libros revisados por la mañana».

7.7 Gestión y valoración de existencias

Hay que decidir cuánto pedir y cuándo, y qué valor dar a lo que sale del almacén.

Contenido curricular (no incluido en las orientaciones de la PAU 2027). Las **existencias** evitan parar si un proveedor se retrasa, pero cuestan: **costes de pedido**, **de almacenamiento** (espacio, seguro, dinero inmovilizado) y, si faltan, **de rotura**. El **punto de pedido** es el nivel de stock en el que hay que hacer el pedido: **PP = SS + d · L** (SS = stock de seguridad; d = consumo diario; L = plazo de entrega en días). El **modelo de Wilson** da el volumen óptimo de pedido con demanda anual D y costes constantes: **$Q^* = \sqrt{(2 \cdot D \cdot Cp / Ca)}$**, con Cp = coste de cada pedido y Ca = coste de almacenar una unidad un año. Si los bienes son intercambiables, las salidas se valoran por el **precio medio ponderado (PMP)**, método general del Plan General de Contabilidad, o por **FIFO** (primera entrada, primera salida), que también se admite; los bienes identificables se valoran por su coste individual, y el LIFO no se admite.

Ejemplo. La copistería gasta 1.800 rollos de film al año (6 por día laborable), cada pedido cuesta 30 € y guardar un rollo un año, 1,20 €: $Q^* = \sqrt{(2 \cdot 1.800 \cdot 30 / 1{,}20)}$ = **300 rollos**, 6 pedidos al año. Si el proveedor tarda 5 días y el stock de seguridad es de 12 rollos, pide cuando quedan 12 + 6 · 5 = **42**. Si tienes 15 ejemplares idénticos (mismo título y edición) a 9 € y compras 30 más a 10 €, el PMP es (135 + 300) / 45 = 9,67 €; por FIFO, salen primero los de 9 €.

ACTIVIDADES

15. En el ejemplo del film, ¿cuál sería el volumen óptimo de pedido si guardar un rollo costara 4,80 € al año? ¿Cuántos pedidos habría que hacer y por qué salen más?

CASO RESUELTO TIPO PAU

La productividad de Cerámicas de Manises

Caso ficticio, con el formato y la puntuación de un ejercicio de la parte II de la PAU, 2 puntos. Cerámicas de Manises, SL fabrica platos y jarrones. Los precios se mantienen constantes en los dos años: 12 € el plato y 30 € el jarrón; la hora de trabajo cuesta 15 €, la hora de horno 25 € y el kilo de arcilla 0,80 €.

	2025	2026
Platos	18.000	un 5 % más
Jarrones	6.000	un 10 % menos
Plantilla	8 personas · 1.750 h al año	7 personas · 1.800 h al año
Horas de horno	2.000 h	1.900 h
Arcilla	30.000 kg	29.400 kg

Se pide [2 puntos]: a) productividad global de 2025 (0,6 puntos); b) productividad global de 2026 (0,6 puntos); c) variación porcentual (0,4 puntos) e interpretación del resultado (0,4 puntos). Nota: escribe la fórmula de cálculo de la productividad global y de la variación.

Paso 1. La producción de 2026. Platos: 18.000 · 1,05 = 18.900. Jarrones: 6.000 · 0,90 = 5.400. Lee bien el enunciado: los porcentajes se aplican a las unidades de 2025.

Paso 2. El valor de la producción, a precios constantes:

	2025	2026
Platos	18.000 · 12 = 216.000 €	18.900 · 12 = 226.800 €
Jarrones	6.000 · 30 = 180.000 €	5.400 · 30 = 162.000 €
Valor de la producción	**396.000 €**	**388.800 €**

Paso 3. El coste de los factores. Primero las horas de trabajo: 8 · 1.750 = 14.000 h en 2025 y 7 · 1.800 = 12.600 h en 2026.

	2025	2026
Trabajo	14.000 · 15 = 210.000 €	12.600 · 15 = 189.000 €
Horno	2.000 · 25 = 50.000 €	1.900 · 25 = 47.500 €
Arcilla	30.000 · 0,80 = 24.000 €	29.400 · 0,80 = 23.520 €
Coste de los factores	**284.000 €**	**260.020 €**

Paso 4. Las productividades globales (apartados a y b). Productividad global = valor de la producción total / coste total de todos los factores empleados.

- 2025: 396.000 / 284.000 = 1,3944 → **1,39 € de producción por cada euro de factores**.
- 2026: 388.800 / 260.020 = 1,4953 → **1,50 € de producción por cada euro de factores**.

En los dos años, la productividad global es mayor que 1: el valor de lo producido supera el coste de los factores empleados.

Paso 5. La variación (apartado c). (P 2026 − P 2025) / P 2025 · 100 = (1,4953 − 1,3944) / 1,3944 · 100 = **+7,24 %**.

Paso 6. La interpretación. La productividad global mejora un 7,24 %: en 2026 cada euro de factores genera más producción. El valor de la producción baja un poco (−1,82 %), pero el coste de los factores baja mucho más (−8,44 %): la empresa produce casi lo mismo con un trabajador menos, menos horas de horno y menos arcilla. Puede deberse a una mejor organización, a la formación de la plantilla o a una mejora técnica del horno.

Paso 7. Comprobación factor a factor (no lo pide el enunciado, pero ayuda a interpretar el resultado). Platos y jarrones no se pueden sumar como «piezas», porque valen y exigen cosas distintas, y la mezcla ha cambiado. Se divide el valor de la producción a precios constantes entre cada factor: es una productividad parcial en valor.

Factor	2025	2026	Variación
Trabajo (€/h)	396.000 / 14.000 = 28,29	388.800 / 12.600 = 30,86	+9,09 %
Horno (€/h)	396.000 / 2.000 = 198,00	388.800 / 1.900 = 204,63	+3,35 %
Arcilla (€/kg)	396.000 / 30.000 = 13,20	388.800 / 29.400 = 13,22	+0,19 %

Los tres factores mejoran, y el que más el trabajo: la interpretación del apartado c) debe apoyarse en la plantilla, que produce casi el mismo valor con un trabajador menos.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Redondear 1,3944 a 1,39 y 1,4953 a 1,50 antes de calcular la variación: saldría (1,50 − 1,39) / 1,39 = 7,91 %, casi siete décimas de más. Otros fallos que restan puntos: sumar las unidades de platos y jarrones como si fueran el valor de la producción, olvidar un factor (aquí hay tres), aplicar el 5 % y el 10 % a los euros en lugar de a las unidades, no escribir la fórmula y no interpretar el resultado (la interpretación vale 0,4 puntos).

RESULTADO

a) La productividad global de 2025 es 1,39: por cada euro de factores se obtienen 1,39 € de producción. b) La de 2026 es 1,50: 1,50 € de producción por cada euro de factores. c) Ha aumentado un 7,24 %, porque el coste de los factores ha bajado más que el valor de la producción: la empresa usa sus factores con más eficiencia.

Comprueba que lo has entendido. a) Calcula la productividad global de los dos años y su variación si la hora de horno hubiera costado 30 € en los dos años. b) ¿Qué productividad global habría tenido en 2026 si hubiera mantenido los 8 trabajadores de 2025 con 1.800 horas cada uno?

LECTURAS

Lectura 1 · La fábrica de alfileres de Adam Smith

En 1776, Adam Smith abrió *La riqueza de las naciones* con un ejemplo que se sigue citando en todos los manuales: la fabricación de alfileres. Un obrero sin formación que lo hiciera todo él solo, escribía Smith, apenas fabricaría uno al día, y desde luego no veinte. En cambio, en un pequeño taller que decía haber visto, diez hombres se repartían las dieciocho operaciones del alfiler (uno estiraba el alambre, otro lo enderezaba, otro lo cortaba, otro afilaba la punta, otro preparaba la cabeza…) y entre todos hacían más de 48.000 alfileres al día: 4.800 por persona. Smith atribuía ese salto a tres causas: la **destreza** que gana quien repite siempre la misma tarea, el **tiempo que se ahorra** al no cambiar de una operación a otra y la invención de **máquinas** que facilitan cada tarea concreta. La división del trabajo multiplicaba la productividad sin trabajar más horas. El propio Smith advirtió, más adelante en el libro, del precio de ese avance: un trabajo reducido a unos pocos gestos repetidos podía embrutecer a quien lo hacía.

Preguntas. 1) Smith dice que el obrero aislado no llegaría a 20 alfileres. Si, como hipótesis, hiciera 20, ¿cuánto mayor sería la productividad por persona del taller? 2) ¿Cuáles de las tres causas de Smith podría aprovechar PasaPágina en junio? 3) ¿Qué inconvenientes tiene la división extrema del trabajo para las personas?

Lectura 2 · El método Toyota

Tras la Segunda Guerra Mundial, Toyota no podía competir con los fabricantes estadounidenses en volumen ni tenía dinero para grandes almacenes. Su ingeniero Taiichi Ohno le dio la vuelta al problema: en lugar de fabricar mucho y guardar, fabricar solo lo que el cliente pide, cuando lo pide. Así nació el **justo a tiempo**: cada puesto produce lo que necesita el siguiente, avisado por unas tarjetas llamadas *kanban*. El segundo pilar es la **autonomatización** (*jidoka*): cualquier operario puede parar la línea si detecta un defecto, para que el error se corrija en su origen y no llegue al cliente. Sobre los dos pilares, la **mejora continua** (*kaizen*): pequeñas mejoras diarias propuestas por los propios trabajadores. Conocido como *lean*, llegó después a hospitales, bancos y oficinas.

Preguntas. 1) ¿Por qué el justo a tiempo reduce las existencias? ¿Qué riesgo tiene si falla un proveedor? 2) ¿Qué ventaja tiene que cualquier trabajador pueda parar la línea? 3) Propón una mejora *kaizen* para el proceso de PasaPágina.

Lectura 3 · Las 5S

El método japonés de las **5S** ordena el puesto de trabajo: *seiri* (retirar lo que sobra), *seiton* (un sitio para cada cosa), *seiso* (limpiar), *seiketsu* (estandarizar) y *shitsuke* (disciplina para mantenerlo). **Pregunta.** Aplícalas al almacén del gimnasio: ¿por qué sube la productividad?

INFORME

Robots, *lean* y productividad

España produce menos por hora trabajada que la media europea. En 2025, su productividad nominal por hora (PIB por hora en estándares de poder adquisitivo) fue el 95,3 % de la de la UE-27, frente al 124,1 % de Alemania y el 114,6 % de Francia, según Eurostat. La distancia apenas ha cambiado en la última década: en 2015 era el 98,3 % y en 2019, el 94,6 %.

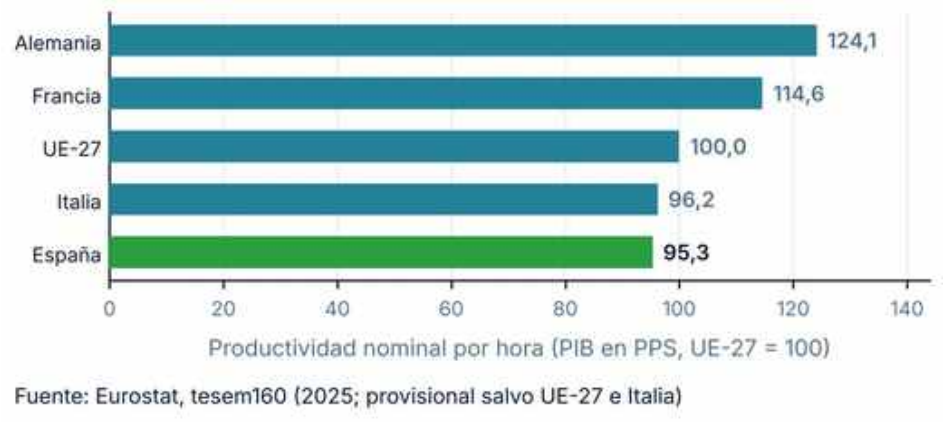


Figura 7.4. Productividad nominal por hora trabajada en 2025 (PIB en PPS, UE-27 = 100). Fuente: Eurostat

¿Faltan robots? No exactamente. En 2022, el 8,57 % de las empresas españolas de 10 o más personas usaba robots industriales o de servicio, más que la media de la UE-27 (6,26 %) y que Alemania (5,24 %). Pesan también el **tamaño de las empresas** (las pequeñas tienen menos recursos para formar e innovar), la **estructura sectorial** (mucha hostelería) y la **organización del trabajo**. Ahí entra el *lean*: una máquina en un proceso desordenado solo automatiza el desorden. La productividad sube cuando la tecnología se acompaña de formación y de procesos bien diseñados.

Indicador (Eurostat)	España	UE-27
Productividad nominal por hora, 2025 (UE-27 = 100)	95,3	100
Empresas de 10 o más personas que usan robots, 2022	8,57 %	6,26 %

Preguntas. 1) Calcula en qué porcentaje es más productiva por hora Alemania que España. 2) ¿Por qué un país puede usar más robots y ser menos productivo? 3) Propón una medida tecnológica y otra organizativa para una pyme.

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA la productividad por hora trabajada de España y de tres países de la UE en el último año disponible. Después compruébalo en la base de datos de Eurostat (indicador tesem160): ¿coinciden las cifras y el año? ¿Ha distinguido la IA entre productividad por persona y por hora?

ACTIVIDADES

7.1-7.2 Proceso productivo y lienzo

16. Una panadería hace cada madrugada hornadas de pan, bollería y cocas. a) ¿Qué tipo de proceso sigue? b) Describe sus tres fases. c) ¿Qué utilidad añade el reparto a domicilio?
17. Para un alquiler de bicicletas eléctricas, propón dos actividades clave, un recurso clave de cada tipo y dos socios clave. ¿Qué podría externalizar?

7.3-7.6 Práctica graduada

18. Para limpiar 100 libros, PasaPágina puede usar cuatro métodos: M1 (6 h de trabajo y 2 paquetes de toallitas), M2 (4 h y 4 paquetes), M3 (5 h y 4 paquetes) y M4 (3 h y 7 paquetes). La hora se valora a 12 € y cada paquete cuesta 2,50 €. a) ¿Qué método es técnicamente ineficiente? b) ¿Cuál es económicamente eficiente?
19. Una empresa con 30 trabajadores de 1.700 horas al año produce 102.000 unidades. Con una inversión en maquinaria, la producción subirá un 25 % y contratará 4 trabajadores más con las mismas horas. a) Calcula la productividad del trabajo por hora antes y después de la inversión. b) Calcula la variación porcentual e interprétala.
20. Un taller de calzado revisa cada par al final y devuelve al zapatero los defectuosos. a) ¿Qué enfoque de la calidad sigue? b) ¿Qué cambiaría con la calidad total? c) Propón una medida *poka-yoke* para no entregar un par al cliente equivocado.

Tipo PAU

Parte II · Ejercicios de función productiva

21. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · ejercicio 2, opción B) La Polar evalúa su proceso productivo. En mayo, con 10 máquinas de congelación y 20 trabajadores a tiempo completo (180 horas/mes cada uno), obtuvo 100.000 litros de helado, vendidos a 9 € el litro. Cada máquina tiene unos costes de uso de 210 € al mes y el coste por trabajador es de 15 €/hora. En julio quiere aumentar la producción un 25 % y necesita una máquina más; analiza dos alternativas: 1) 5 trabajadores más a tiempo completo; 2) 3 más a tiempo completo y 4 a tiempo parcial con una jornada del 60 %. Los costes y el precio no cambian. a) Calcule la productividad del trabajo (por hora de trabajo) y la de la maquinaria de mayo e interprételas [0,6 puntos]. b) Calcule e interprete la productividad global de mayo [0,5 puntos]. c) Calcule la productividad global de julio para cada alternativa e indique cuál es la mejor [0,6 puntos]. d) Con la mejor alternativa, ¿la productividad global mejora o empeora entre mayo y julio? Justifíquelo con la variación porcentual [0,3 puntos].

22. (Ejercicio propio de preparación PAU) Quesería del Pino produce 138.600 kg de queso con 7 trabajadores de 1.800 horas al año; Quesería del Roble, 140.400 kg con 9 trabajadores de 1.200 horas. Calcula e interpreta la productividad del trabajo por hora de cada empresa. ¿En qué porcentaje es más productiva la segunda? Propón dos medidas para la primera.
23. (Ejercicio propio de preparación PAU · 2 puntos) Tejidos de Ontinyent, SA fabrica 1.000 m de tejido técnico al día con cinco tecnologías (horas de trabajo L y horas-máquina K): A (6 L y 4 K), B (5 y 5), C (6 y 5), D (4 y 7) y E (5 y 6). La hora de trabajo cuesta 40 € y la hora-máquina, 30 €; el hilo cuesta 100 € al día con cualquier tecnología. El tejido se vende a 0,55 €/m y en 2025 la empresa usaba la tecnología A. a) ¿Qué tecnologías son técnicamente ineficientes? Justifícalo [0,6 puntos]. b) ¿Cuál es la económicamente eficiente? [0,6 puntos]. c) Si en 2026 cambia a la tecnología económicamente eficiente, calcula la productividad global de 2025 y de 2026 y la variación porcentual, e interprétala [0,8 puntos].
24. (Ejercicio propio de preparación PAU · 2 puntos) El almacén de la Cooperativa Citrícola de la Ribera confecciona cajas de naranjas. En noviembre trabajaron 12 personas a jornada completa (160 h/mes) y 2 a tiempo parcial del 50 %, y se confeccionaron 48.000 cajas. En diciembre se confeccionaron un 20 % más con las mismas 12 personas a jornada completa y 5 a tiempo parcial del 50 %. Cada mes se usan 3 líneas de calibrado, a 400 € al mes cada una. La hora de trabajo cuesta 14 €; la naranja comprada a los socios, 5 € por caja, y el envase, 0,30 € por caja. Cada caja se vende a 9 €. a) Productividad del trabajo por hora de cada mes [0,6 puntos]. b) Productividad global de noviembre [0,5 puntos]. c) Productividad global de diciembre [0,6 puntos]. d) Variación porcentual de la productividad global e interpretación [0,3 puntos].

Parte I · Cuestiones

25. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 12) Si en una empresa sólo aumenta el salario que tiene que pagar a sus trabajadores, pero se mantienen constantes el resto de las variables (precio, producción, cantidad de factores usados, etc.), ¿cómo se verá afectada la productividad del trabajo? ¿Y la productividad global? [1 punto]
26. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una conservera ha invertido en una línea que llena y cierra 300 latas por minuto, el triple que la anterior, y con la misma plantilla y jornada ha triplicado la producción real; la plantilla ha recibido 40 horas de formación y la materia prima llega justo cuando se necesita. Explica qué ha pasado con la productividad del trabajo sin hacer cálculos y por qué no habría bastado con la máquina sola. [1 punto]
27. (Ejercicio propio de preparación PAU) Explica la diferencia entre eficiencia técnica y eficiencia económica y pon un ejemplo de cada una. [1 punto]

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

Más voluntarios, menos libros por persona

El lunes después de la campaña de febrero, Mario entró en clase con los brazos en alto.

—¡Quinientos libros! —anunció—. ¡Récord! En diciembre hicimos trescientos.

Alex no levantó la vista del portátil. Giró la pantalla hacia la mesa del grupo: dos barras, una más baja que la otra.

—Quinientos, sí. Pero éramos doce y no seis. Cada uno trabajó diez horas, así que son ciento veinte horas. Quinientos entre ciento veinte salen **4,17 libros por hora**. En la piloto, trescientos entre sesenta: **5 libros por hora**.

—Eso es lo que me preocupa —dijo Andrea, con el cuaderno lleno de notas adhesivas—. Hemos producido más, pero hemos sido menos productivos.

Ruth se acercó desde la pizarra.

—Andrea acaba de decir la frase de la unidad. **Producción** es cuánto se hace; **productividad** es cuánto se hace con lo que se usa. Alex, ¿cuánto ha cambiado?

—La **variación** es (4,1667 menos 5) dividido entre 5 y multiplicado por 100, con el cociente exacto: **un 16,67 % menos**. Los libros han subido un 66,67 %, pero las horas se han duplicado.



—Pues a mí me sale que mejoramos —protestó Carlos Alberto, que se había hecho la cuenta en el móvil—. En diciembre, por cada euro que nos costaban los libros, la copistería y las horas valoradas a 12 euros, sacamos 1,11 euros de producción. En febrero, 1,18.

—Las dos cosas son verdad —respondió Ruth—. Esa es la **productividad global**, con todos los factores en euros. Sube un 6,06 %, pero porque un libro de texto se vendió a 14 euros de media y uno de lectura, a 6. Para saber si el trabajo se ha organizado bien, mirad la **productividad del factor trabajo**. Y esa ha bajado.

—Es que fue un caos —reconoció Mario—. Ocho voluntarios nuevos y un solo lector.

—Eso tiene nombre —dijo Ruth—. Si dos personas esperan a que quede libre el lector, gastáis más horas para hacer lo mismo: si otro método lo hace con menos horas y el mismo equipo, el vuestro es **técnicamente ineficiente**. Las esperas, los paseos con las cajas y revisar dos veces un libro son **despilfarros** en el método *lean*. ¿Qué haríais?

—Formar a los voluntarios antes de empezar —propuso Andrea—. Media hora, con una ficha de qué mirar en cada libro.

—Mesas en fila, como una **cadena**: uno recibe, otro revisa, otro limpia y otro registra —añadió Alex—. Y otro lector.

—Eso es **mejora continua** —dijo Ruth—. Planificar, probar, medir y mantener o corregir: el ciclo de Deming.

Carlos Alberto hizo una última cuenta.

—Si en junio movemos 800 libros, lo máximo que da de sí la red de cuatro institutos, a 4,17 por hora necesitaremos 192 horas entre todos. Si volvemos a 5, solo 160.



EL RETO DE ESTA SEMANA

Toca reordenar los 300 libros de texto que quedan en el almacén. Haced dos tandas, una como en febrero y otra con el método mejorado; registrad libros y minutos, calculad la productividad por hora y su variación, y proponed el proceso de junio.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Medimos nuestra productividad

Contextualización. En febrero, PasaPágina procesó más libros que en la piloto, pero con una productividad del trabajo un 16,67 % menor. Antes de junio hay que reordenar los 300 libros del almacén: el grupo aprovecha para medir y mejorar su proceso.

Reto. Medir la productividad de un proceso real (preparar lotes de libros o de material) antes y después de mejorarlo, y elegir el método.

Producto final. Hoja de registro de las dos tandas con la productividad y su variación, y propuesta de proceso de una página para junio.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. Una papelera trabaja las 24 horas del día, todos los días del año, y obtiene siempre el mismo tipo de papel. Un proceso que produce sin interrupción un producto homogéneo es:

a) por proyecto.
b) por lotes.
c) en cadena.
d) continuo.

2. En el lienzo de modelo de negocio, la copistería que forra los libros de PasaPágina es:

a) una actividad clave.
b) un recurso clave intelectual.
c) un socio clave.
d) un segmento de clientes.

3. Para etiquetar 100 libros, el método C usa 3 h de trabajo y 2 h de equipo, y el B, 2 h y 2 h. C es técnicamente ineficiente porque un método lo es si:

a) otro obtiene lo mismo con menos de algún factor y no más de ninguno.
b) es el más caro.
c) usa máquinas.
d) emplea más trabajadores que capital.

4. Entre dos métodos técnicamente eficientes, el elegido puede cambiar si sube el precio de la hora de trabajo. Esto ocurre porque la eficiencia económica depende de:

a) solo las cantidades de factores.
b) el precio de venta del producto.
c) el número de clientes.
d) los precios de los factores.

5. Doce personas trabajan 10 horas y procesan 500 libros. La productividad del trabajo es:

a) 41,67 libros por hora.
b) 50 libros por persona.
c) 4,17 libros por hora.
d) 5 libros por hora.

6. La productividad global se calcula como:

a) valor de la producción total / coste total de los factores.
b) producción / horas trabajadas.
c) beneficio / ventas.
d) ventas / número de trabajadores.

7. En la campaña de febrero, PasaPágina obtuvo una productividad global de 1,18 con las horas valoradas a 12 €. Una productividad global de 1,18 significa que:

a) el beneficio es del 18 %.
b) cada trabajador produce 1,18 unidades.
c) por cada euro de factores se obtienen 1,18 € de producción.
d) los costes han subido un 18 %.

8. La productividad pasa de 5 a 4,1667 libros por hora. La variación porcentual es:

a) −16,67 %.
b) −20 %.
c) +16,67 %.
d) −0,83 %.

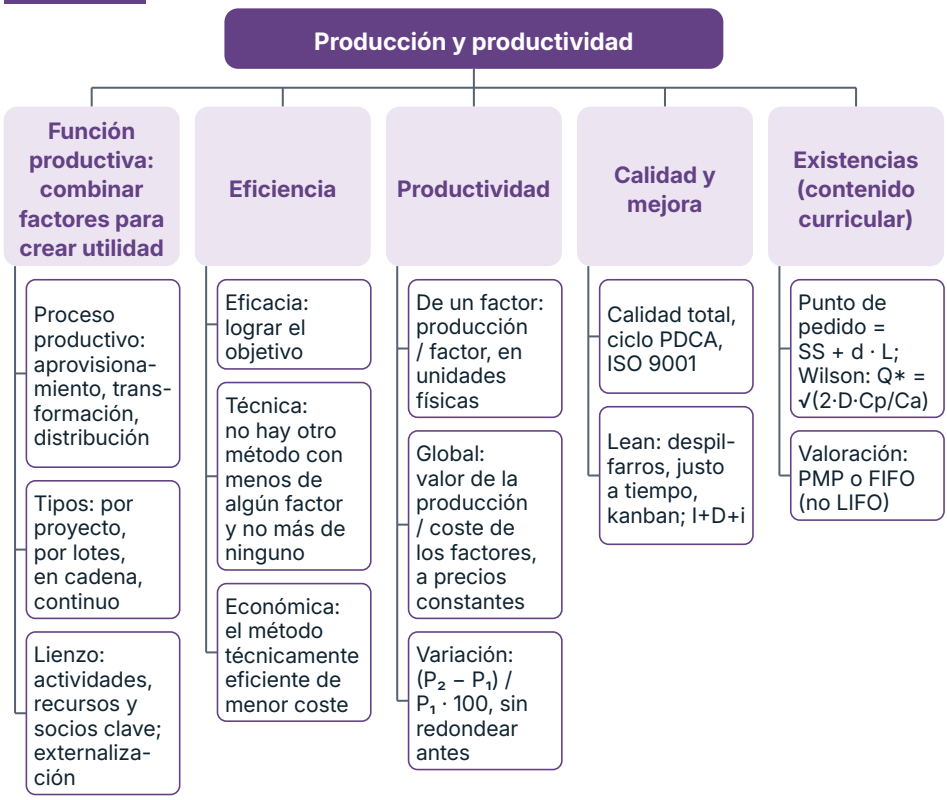
9. Si en una empresa solo sube el salario por hora y lo demás no cambia (precio, producción y cantidad de factores):

a) bajan la productividad del trabajo y la global.
b) la productividad del trabajo no cambia y la global baja.
c) sube la productividad del trabajo.
d) no cambia ninguna de las dos.

10. Un equipo de una universidad que estudia las propiedades de un material nuevo hace:

a) innovación.
b) desarrollo.
c) investigación.
d) control de calidad.

ESQUEMA



RESUMEN

La **función productiva** combina factores (trabajo, capital, materiales, tecnología) para obtener bienes y servicios que crean utilidad; la empresa busca que valgan más que lo que cuestan; el **proceso productivo** puede ser por proyecto, por lotes, en cadena o continuo. En el lienzo, la producción se describe con las **actividades**, los **recursos** y los **socios clave**.

Un método es **técnicamente eficiente** si ningún otro obtiene lo mismo con menos de algún factor y no más de ninguno, y **económicamente eficiente** si, además, es el de menor coste a los precios de los factores.

La **productividad de un factor** divide la producción entre la cantidad de ese factor (unidades físicas); la **productividad global**, el valor de la producción entre el coste de todos los factores, a precios constantes. La **variación porcentual** dice cuánto cambia, sin redondear, y se interpreta.

La **calidad total**, la mejora continua, el método **lean** y la **I+D+i** eliminan errores y despilfarros y hacen subir la productividad.

El **punto de pedido** y el **modelo de Wilson** dicen cuándo y cuánto pedir; las existencias se valoran por **PMP** o **FIFO**.



UNIDAD 8

Costes y umbral de rentabilidad

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Clasificar los costes en fijos y variables, directos e indirectos, y reconocer un coste hundido;
- Calcular el coste total, el coste medio y el coste variable unitario;
- Distinguir el reparto de los costes fijos de las economías de escala;
- Calcular el beneficio y el margen de contribución;
- Calcular, representar e interpretar el umbral de rentabilidad y el margen de seguridad;
- Calcular cómo cambia el umbral cuando cambian el precio y los costes;
- Decidir si conviene producir o comprar y representarlo gráficamente.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Principios de marzo en el IES Joan Robinson. PasaPágina prepara la gran campaña de junio y tiene que fijar el precio. Mario quiere vender a 11 € porque «es lo que cobra internet». Alex hace números: a ese precio necesitarían vender 1.500 libros para cubrir los 3.000 € de costes fijos, y la red de cuatro institutos solo puede mover unos 800 por campaña.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué gastos tiene tu familia aunque no salga de casa en todo el mes?
2. ¿Por qué un vuelo puede costar 20 €?
3. ¿Cuántos cafés tiene que vender un bar para pagar el alquiler?



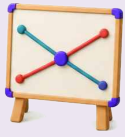
Clasificación de costes
8.1



Coste total y medio
8.2



Ingresos y beneficio
8.3



Umbral de rentabilidad
8.4



Cambios en el umbral
8.5



Producir o comprar
8.6

8.1 Clasificación de costes

Antes de fijar el precio, Alex lista lo que PasaPágina tendrá que pagar.

Un **coste** es el valor de los recursos que la empresa consume para producir y vender. Para decidir no basta con sumarlos: hay que clasificarlos, y las dos clasificaciones más usadas responden a preguntas distintas.

Según su relación con el **volumen de actividad**, los costes pueden ser:

- **Costes fijos (CF):** no cambian con la cantidad producida o vendida dentro de la capacidad de la empresa y de un periodo dado. Se pagan aunque no se venda nada: el alquiler, el seguro, la cuota de una plataforma, el sueldo fijo.
- **Costes variables (CV):** aumentan o disminuyen con la cantidad: materias primas, mercaderías, envases, comisiones por venta. Si cada unidad cuesta lo mismo, CV = CVu · Q, donde **CVu** es el coste variable unitario (o coste variable medio) y Q la cantidad.

Los costes fijos lo son respecto a la cantidad y a corto plazo: si la empresa necesita otra nave, dan un salto. Algunos costes son **mixtos**, como la luz: una parte fija (la potencia) y otra variable (el consumo).

Según su relación con el **producto**, los costes pueden ser:

- **Costes directos:** se asignan a un producto concreto sin necesidad de reparto: la madera de cada mesa o el libro que PasaPágina compra para revenderlo.
- **Costes indirectos:** son comunes a varios productos o a toda la empresa, y para asignarlos hay que usar un criterio de reparto: la electricidad general, el sueldo del encargado, la publicidad de la marca.

Las dos clasificaciones no coinciden: la amortización de una máquina que solo fabrica un modelo es un coste directo y fijo.

Los costes de PasaPágina para la campaña de junio son estos:

Concepto	Importe	Según el volumen	Según el producto
Compra del libro usado	8 € por libro	Variable	Directo
Forro y etiqueta (copistería)	1 € por libro	Variable	Directo
Plataforma web (6 meses × 150 €)	900 €	Fijo	Indirecto
Seguro de campaña	300 €	Fijo	Indirecto
Material del punto	600 €	Fijo	Indirecto
Publicidad	1.200 €	Fijo	Indirecto

El coste variable unitario es CVu = 8 + 1 = **9 € por libro** (la limpieza la hacen los voluntarios, sin coste) y los costes fijos de la campaña suman CF = 900 + 300 + 600 + 1.200 = **3.000 €**.

Conviene reconocer el **coste hundido**: ya pagado, o comprometido sin poder evitarlo, y no recuperable, como los 80 € de la demostración de la máquina de forrar (8.6). Como no cambia entre las opciones, no debe influir en la decisión.

LA NORMA DICE

«El coste de producción se determinará añadiendo al precio de adquisición de las materias primas y otras materias consumibles, los costes directamente imputables al producto. También deberá añadirse la parte que razonablemente corresponda de los costes indirectamente imputables a los productos de que se trate...» (PGC de PYMES, RD 1515/2007, de 16 de noviembre, segunda parte, norma de registro y valoración 12.ª, apartado 1.2). Es la regla de lo fabricado; lo que se compra para revender va por su precio de adquisición (apartado 1.1). Consulta la versión vigente.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Clasificar como variable el sueldo de un operario «porque trabaja en la producción». Si cobra lo mismo produzca lo que produzca, es un coste fijo; si cobra por pieza, es variable. Y un coste fijo puede cambiar de importe (una subida del alquiler) sin dejar de ser fijo: no varía con la cantidad.

CLAVE

Fijo o variable depende de si el coste cambia con la cantidad; directo o indirecto, de si se puede asignar a un producto sin repartirlo. Un coste hundido no cuenta en la decisión que se está tomando.

ACTIVIDADES

1. Explica por qué la tabla clasifica el forro como variable y directo, y el seguro como fijo e indirecto. ¿Qué porcentaje de los costes fijos supone la publicidad? ¿Y la plataforma web?

2. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 6, opción B) En una empresa que produce una amplia variedad de pavimentos y revestimientos cerámicos, justifique cuáles de los siguientes costes son directos y cuáles indirectos: a) compra de materias primas (arcillas, esmaltes, etc.); b) seguro de incendios de los almacenes; c) compra de material de oficina del departamento de contabilidad. [1 punto]

3. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 11) Razone la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: «El alquiler del local de la empresa es un coste variable porque su importe puede cambiar en función de las cláusulas de actualización del contrato de alquiler». [1 punto]

8.2 Coste total, medio y unitario

Carlos Alberto está convencido de que, cuantos más libros vendan, más barato les saldrá cada uno. Alex abre la hoja de cálculo para comprobarlo.

El **coste total (CT)** es la suma de los costes fijos y los variables:

$$CT = CF + CV = CF + CVu \cdot Q$$

El **coste medio (CMe)** o coste unitario total es lo que cuesta de media cada unidad:

CMe = CT / Q = CF / Q + CVu

CF / Q es el coste fijo medio y el **CVu**, constante, el coste variable unitario. Al aumentar la cantidad, el coste medio baja porque los costes fijos se reparten entre más unidades, y se acerca al CVu sin llegar a él. El **coste variable medio** (CV / Q) coincide aquí con el CVu. Carlos Alberto tiene razón, pero solo en parte: el coste medio nunca baja del CVu.

Si el CMe supera al precio, cada libro se vende por debajo de lo que cuesta: a 15 €, eso ocurre por debajo de 500 libros, el umbral de rentabilidad (8.4).

El **coste marginal** es lo que aumenta el coste total con una unidad más. Con un CVu constante, coincide con él: en PasaPágina, el libro 301 cuesta 9 €, igual que el 800, mientras no se supere la capacidad.

Ejemplo resuelto · El coste medio de PasaPágina

Con CF = 3.000 € y CVu = 9 €, Alex calcula el coste de distintas cantidades:

Libros (Q)	CF / Q	CV = 9 · Q	CT = CF + CV	CMe = CT / Q
100	30,00 €	900 €	3.900 €	39,00 €
300	10,00 €	2.700 €	5.700 €	19,00 €
500	6,00 €	4.500 €	7.500 €	15,00 €
800	3,75 €	7.200 €	10.200 €	12,75 €

Con 800 libros, cada libro cuesta de media 12,75 €; con 100, 39,00 €. El coste medio baja deprisa al principio y cada vez más despacio después.

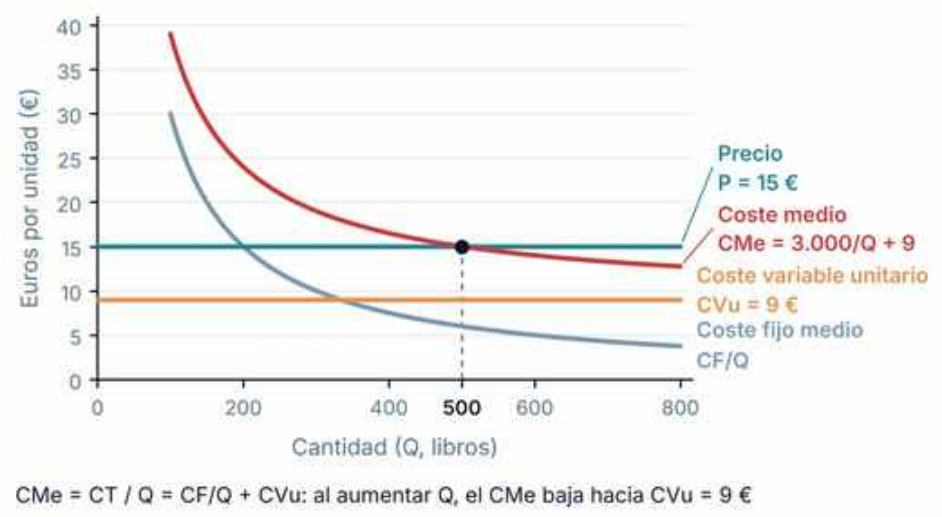


Figura 8.1. Coste medio de PasaPágina (CF 3.000 €, CVu 9 €): baja al repartir los costes fijos entre más libros

La bajada del coste medio que muestra la figura no es una economía de escala, aunque se parezca. Hay que distinguir dos efectos:

- **Reparto de los costes fijos (corto plazo):** con la misma capacidad, producir más reduce el coste medio porque los mismos costes fijos se dividen entre más unidades. El límite es la capacidad: unos 800 libros por campaña en PasaPágina.
- **Economías de escala (largo plazo):** la empresa **cambia de dimensión** (más centros, otra tecnología) y baja su coste medio porque compra más barato, se especializa o usa máquinas más eficientes. Cambian los costes fijos y el CVu.

Con un tamaño excesivo aparecen **deseconomías de escala**: la coordinación se complica y el coste medio sube.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Llamar «economías de escala» a la bajada del coste medio al vender más con la misma capacidad. Eso es reparto de los costes fijos, a corto plazo. Las economías de escala exigen cambiar la dimensión de la empresa.

ACTIVIDADES

4. Calcula, para 200, 400 y 600 libros, el coste fijo medio, el coste variable, el coste total y el coste medio de PasaPágina. ¿Cuánto cuesta el libro número 401?
5. (Ejercicio propio) Un taller de bicicletas tiene estos costes totales: 0 unidades, 2.000 €; 20 unidades, 2.600 €; 50 unidades, 3.500 €; 80 unidades, 4.400 €. a) Calcula los costes fijos y el coste variable unitario. b) Calcula el coste medio con 20, 50 y 80 unidades. c) Explica por qué baja el coste medio. ¿Es una economía de escala?
6. Andrea dice: «Si vendemos el doble de libros, cada uno nos costará la mitad». Comprueba con 400 y 800 libros si tiene razón. ¿Qué parte del coste medio sí se reduce a la mitad?

8.3 Ingresos y beneficio

Mario repite que a 11 € venderán más que nadie. Andrea le pide que antes calcule cuánto les queda de cada libro.

Los **ingresos totales (IT)** son lo que la empresa obtiene por sus ventas: el precio por la cantidad vendida.

$$IT = P \cdot Q$$

El **beneficio (B)** es la diferencia entre los ingresos y los costes totales. Si sale negativo, es una pérdida.

$$B = IT - CT = P \cdot Q - (CF + CVu \cdot Q) = (P - CVu) \cdot Q - CF$$

La última forma de la fórmula es la más útil. **P − CVu** es el **margen de contribución** (o de cobertura) **unitario**: lo que deja cada unidad vendida después de pagar su coste variable. Ese margen sirve primero para cubrir los costes fijos y, cuando ya están cubiertos, se convierte en beneficio. El **margen de contribución total** es (P − CVu) · Q.

A 15 €, cada libro deja a PasaPágina 15 − 9 = 6 € de margen; a 11 €, solo 2 €.

Ejemplo resuelto · El beneficio de PasaPágina a 15 €

Libros (Q)	IT (€)	CT (€)	B (€)	Margen total
0	0 €	3.000 €	−3.000 €	0 €
300	4.500 €	5.700 €	−1.200 €	1.800 €
800	12.000 €	10.200 €	1.800 €	4.800 €

Con 300 libros, PasaPágina pierde 1.200 €; con 800, gana 1.800 €. Con 300 libros, el margen total (1.800 €) no cubre los costes fijos; con 800, sí.

El margen también da las ventas necesarias para un beneficio objetivo. Para ganar 1.200 € a 15 €, el margen de 6 € por libro debe cubrir los 3.000 € fijos más los 1.200 €:

Q = (CF + B) / (P − CVu) = (3.000 + 1.200) / 6 = **700 libros**

Del mismo modo se puede despejar el precio. Para ganar 1.200 € vendiendo 800 libros: P = (CF + B) / Q + CVu = 4.200 / 800 + 9 = **14,25 €**.

CLAVE

El margen de contribución no es el beneficio por unidad: primero paga los costes fijos. A 15 € y con 800 libros, cada libro aporta 6 € de margen, pero el beneficio medio por libro es 1.800 / 800 = 2,25 €.

DATO 2026

En septiembre de 2026, los precios de los libros educativos y de texto eran un 2,2 % más altos que un año antes, frente al 4,9 % del índice general de precios (INE, Índice de Precios de Consumo, septiembre de 2026).

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a un asistente de IA cuánto ha subido en un año el precio de los libros de texto y compruébalo en el IPC del INE («Libros educativos y libros de texto»).

ACTIVIDADES

7. Calcula los ingresos, los costes totales y el beneficio de PasaPágina si vende a 11 € 300 libros y 800 libros. Compara los resultados con los del ejemplo a 15 €.

8. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa de Gandia fabrica salvavidas para embarcaciones. Vende cada unidad a 65 €, el coste variable unitario es de 35 € y los costes fijos anuales son de 30.000 €. Calcula el beneficio anual si vende 1.666 salvavidas.

9. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · ejercicio 4, apartado a) En 2023, Ágata elaboró y vendió 1.100 anillos de bisutería a 8 € cada uno, con unos costes fijos anuales de 4.000 € y unos costes variables medios de 4 € por anillo. Calcule el beneficio correspondiente al año 2023. ¿Cuál fue el coste medio? ¿Y el beneficio unitario? [0,6 puntos]

8.4 Umbral de rentabilidad

Alex dibuja dos rectas en la pizarra: una que sale del cero y otra que sale de los 3.000 €. Ruth le pide que marque dónde se cruzan.

El **umbral de rentabilidad**, también llamado **punto muerto**, es la cantidad que la empresa tiene que vender para que los ingresos totales igualen a los costes totales (IT = CT): el beneficio es cero. Por debajo hay pérdidas; por encima, beneficios. Es un nivel de **actividad** (unidades vendidas o ingresos), no un nivel de costes.

Se calcula igualando ingresos y costes: $P \cdot Q^* = CF + CVu \cdot Q^*$. Al despejar la cantidad:

$Q^* = CF / (P - CVu)$, que solo existe si $P > CVu$ (con $CF > 0$)

Hay que vender las unidades necesarias para que el margen de contribución cubra los costes fijos. En **euros de ventas**, el umbral es $IT^* = P \cdot Q^*$ o, si se conoce el margen en porcentaje del precio, $IT^* = CF / [(P - CVu) / P]$.

Hay que distinguir tres respuestas. Si Q^* sale exacto (por ejemplo, 500 libros), con 500 el beneficio es cero y hay **beneficios a partir del 501**. Si sale con decimales y el producto no se divide, el **mínimo entero sin pérdidas** es el entero superior: truncando, todavía habría pérdidas.

El umbral se compara con la **capacidad** (si no llega al umbral, la empresa pierde aunque lo venda todo) y con las **ventas previstas**. El **margen de seguridad** mide cuánto pueden caer las ventas antes de entrar en pérdidas:

Margen de seguridad = (Q prevista − Q^*) / Q prevista × 100

También se puede expresar en unidades: con 800 libros previstos a 15 €, PasaPágina tiene un margen de seguridad de 300 libros (4.500 € de ventas).

Ejemplo resuelto · El precio de junio: 11 € o 15 €

	Precio 11 €	Precio 15 €
Margen unitario (P − CVu)	11 − 9 = 2 €	15 − 9 = 6 €
Umbral Q∗ = 3.000 / (P − 9)	1.500 libros	500 libros
Umbral en euros (P · Q∗)	16.500 €	7.500 €
Frente a la capacidad (800)	700 libros por encima	300 libros por debajo
Resultado vendiendo 800	8.800 − 10.200 = −1.400 €	12.000 − 10.200 = 1.800 €
Margen de seguridad con 800	No hay: umbral de 1.500	(800 − 500) / 800 = 37,50 %

A 11 €, PasaPágina pierde 1.400 € aunque venda los 800 libros que puede mover; a 15 €, gana 1.800 € y sus ventas pueden caer un 37,50 % sin pérdidas. Se supone que a los dos precios se venden los 800.

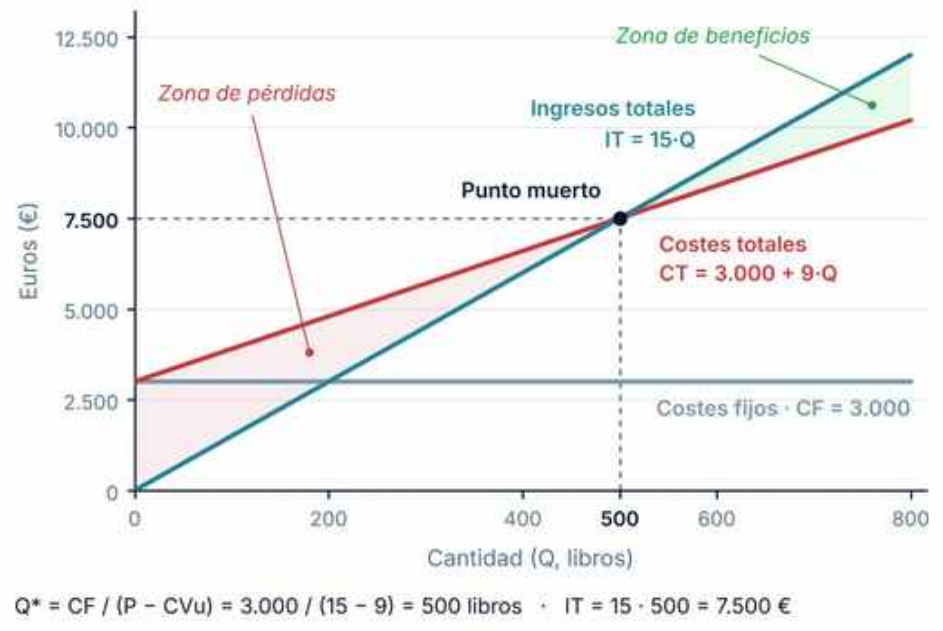


Figura 8.2. Umbral de rentabilidad de PasaPágina a 15 €: 500 libros y 7.500 €

En el gráfico, los costes totales salen de 3.000 € (pendiente 9) y los ingresos, de cero (pendiente 15); se cruzan en el umbral (500 libros; 7.500 €): pérdidas a la izquierda y beneficios a la derecha. La distancia vertical entre las rectas es el resultado: con 800 libros, 1.800 € de beneficio.

Ejemplo resuelto · El mínimo entero a 16 €

Si PasaPágina vendiera a 16 €, el margen sería de 7 € y Q∗ = 3.000 / 7 = 428,57 libros. Con 428 libros, B = 6.848 − 6.852 = −4 €; con 429, B = 6.864 − 6.861 = 3 €. **El umbral teórico es de 428,57 libros y el mínimo entero sin pérdidas, de 429 libros.**

Ejemplo resuelto tipo PAU · Las zapatillas de Ecological Sport (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · ejercicio 2, opción B, apartados a, c y d)

Una filial fabricará zapatillas recicladas. Costes mensuales: mantenimiento 1.000 €, salarios de diseño 6.350 €, publicidad digital 1.250 € y administración 400 €. Por par: materiales 21 €, mano de obra directa 11 € y embalaje y logística 8 €. Precio: 65 € el par. a) Calcule el umbral de rentabilidad e interprete el resultado. c) ¿Cuántos pares al mes hay que vender para un beneficio anual de 42.000 €? d) Con 400 pares al mes, ¿qué precio da ese beneficio?

1. **Umbral.** CF = 9.000 € al mes; CVu = 40 €. $Q* = CF / (P - CVu) = 9.000 / 25$ = **360 pares al mes**: con 360, IT = CT = 23.400 €; por debajo, pérdidas; por encima, beneficios.
2. **Beneficio objetivo.** 42.000 / 12 = 3.500 € al mes: Q = (9.000 + 3.500) / 25 = **500 pares al mes**.
3. **Precio.** 400 · P = 9.000 + 40 · 400 + 3.500 → P = 12.500 / 400 + 40 = **71,25 €**.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El umbral es el problema de costes más repetido de la parte II (2 puntos): julio 2024 (ejercicio 4), junio 2025 (2A), julio 2025 (2A) y ordinaria 2026 (2B). Casi siempre se pide el **gráfico** (de 0,5 a 1 punto) con las rectas, los valores de los ejes y los rangos de pérdidas y beneficios; y, a menudo, un beneficio objetivo, un precio mínimo o un cambio en %. En la parte I sale como verdadero o falso (extra julio 2025, cuestión 6A) o como caso (ordinaria 2026 (solapamiento), cuestión 2).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Dar como mínimo de ventas 428,57 libros o redondear hacia abajo: el mínimo entero se redondea hacia arriba y lleva unidad, 429 libros. Y no confundir el umbral en unidades con el umbral en euros: 500 libros a 15 € son 7.500 €.

ACTIVIDADES

10. Calcula el umbral de PasaPágina, en libros y en euros, con precios de 13 € y de 14 €. ¿Cabe en la capacidad de 800 libros? Calcula el margen de seguridad en cada caso.
11. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 2) Luisa es una psicóloga que quiere abrir su propio gabinete para ofrecer sesiones individuales de terapia. Ha estimado que puede realizar un máximo de 600 consultas al año. Con los datos que maneja, su asesor le informa que el umbral de rentabilidad del negocio es de 720 consultas anuales. Utilizando el concepto de umbral de rentabilidad, explíquele a Luisa si debería abrir el gabinete. En caso negativo, proponga una posible alternativa que podría adoptar Luisa para que sí resultara viable abrir el gabinete. Justifique sus respuestas. [1 punto]
12. Dibuja el gráfico del umbral de PasaPágina a 11 €, con cantidades de 0 a 1.600 libros. Marca el umbral, la capacidad de 800 libros y la pérdida que tendría si vendiera los 800. Identifica la zona de pérdidas y la de beneficios.

8.5 Cambios en el umbral

Los socios ya tienen claro el precio. Andrea pregunta qué pasará si la copistería sube su tarifa o si contratan a alguien para junio.

El umbral depende de tres variables y cualquier cambio en ellas lo desplaza. Estudiarlo es hacer un **análisis de sensibilidad**, que en la PAU se pide a menudo en porcentaje.

- **Si suben los costes fijos**, el umbral sube en la misma proporción, porque el margen unitario no cambia. Con un 10 % más de CF, hay que vender un 10 % más.
- **Si sube el CVu o baja el precio**, el margen unitario se estrecha y el umbral sube; si sube el precio, baja.

La clave está en el margen: como $Q^* = CF / (P - CVu)$, el umbral es inversamente proporcional al margen unitario. Si el margen baja un 25 %, el umbral se multiplica por 1 / 0,75 y sube un 33,33 %.

Ejemplo resuelto · Sensibilidad del umbral de PasaPágina

Partimos de P = 15 €, CVu = 9 €, CF = 3.000 € y Q^* = 500 libros. Las variaciones se calculan sobre los umbrales exactos antes de redondear (3.000 / 4,50 = 666,666… y 3.000 / 9 = 333,333…), no sobre los mínimos enteros (667 y 334).

Cambio	Margen unitario	Umbral	Variación del umbral
CF + 10 % (3.300 €)	6 €	550 libros	+10,00 %
CVu + 1 € (10 €)	5 € (−16,67 %)	600 libros	+20,00 %
P − 10 % (13,50 €)	4,50 € (−25,00 %)	666,67 → 667 libros	+33,33 %
P + 20 % (18 €)	9 € (+50,00 %)	333,33 → 334 libros	−33,33 %
CF + 1.560 € (contratación en junio)	6 €	760 libros	+52,00 %

Una rebaja del precio del 10 % sube el umbral un 33,33 %: el precio es la palanca más sensible, porque el margen es pequeño en comparación con el precio. Si los socios contratan una persona para junio con un coste de 1.560 €, el umbral pasa a (3.000 + 1.560) / 6 = 760 libros, muy cerca de la capacidad: el margen de seguridad con 800 libros bajaría al 5 %.

> **ERROR TÍPICO DE EXAMEN**
>
> Dar solo la variación absoluta o calcular el porcentaje sobre el valor nuevo: la variación se divide entre el valor inicial, con los intermedios sin redondear. Y mezclar periodos: si los costes son mensuales y el beneficio objetivo es anual (ordinaria 2026, 2B c), pásalo todo al mismo periodo: 42.000 € al año son 3.500 € al mes.

También se hace al revés: el precio que mantiene un umbral dado si suben los costes es $P = CF / Q^* + CVu$. Con una **hoja de cálculo** se prueban varios escenarios antes de decidir.

ACTIVIDADES

13. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · ejercicio 2, opción A, apartados c y d) Ideal T-Shirt tiene unos costes fijos de 2.500 € al mes, un coste variable de 10 € por camiseta y vende a 30 €. a) En abril atiende únicamente un pedido exclusivo de 250 camisetas y quiere un beneficio mensual de 3.000 €. Si los costes no varían, ¿cuál es el menor precio por camiseta que garantiza ese beneficio? [0,5 puntos] b) En junio, el coste variable unitario sube un 10 % y los costes fijos se mantienen. A 30 €, ¿cuántas camisetas tendrá que vender en junio para ganar al menos 1.000 €? [0,5 puntos]

14. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · ejercicio 4, apartados b y c) Con los datos de Ágata (actividad 9), en 2024 los costes fijos se han incrementado un 5 % y el coste variable medio, 0,50 € por anillo. a) ¿A partir de cuántas unidades vendidas empezará a obtener beneficios, si el precio se mantiene? [0,6 puntos] b) Represente las curvas de costes e ingresos de 2024 e indique el rango de producción con beneficios y el rango con pérdidas. [0,8 puntos]

15. Escenario hipotético: la copistería sube a 1,50 € el forro y la etiqueta de cada libro. a) Calcula el nuevo umbral de PasaPágina a 15 €. b) ¿Qué precio mantendría el umbral en 500 libros? ¿Cuánto sube, en porcentaje? Redondea hacia arriba los libros.

8.6 Producir o comprar

Alex ha encontrado una máquina de forrar libros. Mario ya se ve forrando en el gimnasio; Andrea quiere ver los números.

Decidir si la empresa hace ella misma una parte de su actividad o la encarga a otra es la decisión de **producir o comprar** (*make or buy*). **Comprar** (subcontratar) suele tener solo coste variable, el precio del proveedor; **producir** exige costes fijos (máquinas, espacio, personal) y un coste variable propio, normalmente menor. Con pocas unidades suele convenir comprar y con muchas, producir. La **cantidad de indiferencia** es la que iguala el coste de las dos opciones:

Coste de comprar = Coste de producir → $Pc \cdot Q = CF + CVu \cdot Q \rightarrow Q = CF / (Pc - CVu)$

donde Pc es el precio del proveedor (tiene que ser Pc > CVu). Por debajo de esa cantidad interesa comprar; por encima, producir; en ella, empatan. Si las dos opciones tienen costes fijos, se igualan las dos funciones de coste: $CF_1 + CVu_1 \cdot Q = CF_2 + CVu_2 \cdot Q$.

Ejemplo resuelto · El forrado de PasaPágina

La copistería forra y etiqueta cada libro por 1 €, sin costes fijos. Una máquina de forrar propia costaría 1.200 €, y cada libro, 0,40 € de film y etiquetas. Para las campañas de junio y septiembre prevén acondicionar 1.000 libros. Supuesto: los 1.200 € se cargan enteros a estas campañas y los socios forrarían sin cobrar.

Opción	Coste fijo	Coste variable	Coste con 1.000 libros
Comprar: copistería	0 €	1,00 € por libro	1.000 €
Producir: máquina propia	1.200 €	0,40 € por libro	1.200 + 400 = 1.600 €

Cantidad de indiferencia: Q = 1.200 / (1,00 − 0,40) = **2.000 libros**.

Con 1.000 libros conviene seguir con la copistería: cuesta 600 € menos y mantiene el CVu de 9 €. La máquina solo compensaría con más de 2.000.

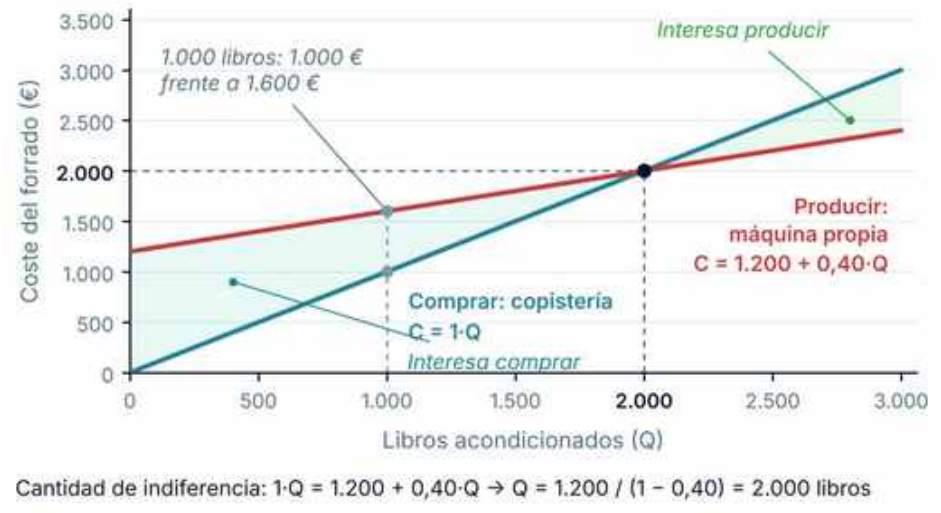


Figura 8.3. Forrar en la copistería o con máquina propia: la cantidad de indiferencia es de 2.000 libros

En el gráfico, comprar sale del origen (pendiente 1) y producir, de 1.200 € (pendiente 0,40); se cortan en (2.000; 2.000 €): a la izquierda conviene comprar; a la derecha, producir. Los 80 € que PasaPágina ya pagó por una demostración de la máquina son un **coste hundido** y no entran en la comparación. Además, hay que valorar **factores cualitativos**: la **calidad**, los **plazos** (en temporada alta, la copistería puede retrasarse), el **espacio** en el gimnasio de la AMPA y la **dependencia** del proveedor.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Sumar los costes hundidos a una de las opciones, u olvidar en el gráfico los valores de los ejes, el nombre de las rectas y los rangos de decisión.

ACTIVIDADES

16. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · ejercicio 1) OnOff fabrica interruptores. Si fabrica y ensambla los componentes, los costes fijos ascienden a 8.000 € anuales y el coste variable medio es de 0,25 € por interruptor; si compra los componentes a un proveedor y solo los ensambla, los costes fijos serían de 6.500 € anuales y el coste variable medio, de 0,30 €. a) ¿Para cuántos interruptores sería indiferente? [0,6 puntos] b) Represente gráficamente la situación e indique para qué rango de interruptores sería más conveniente cada opción [0,8 puntos]. c) Si prevé vender 25.000 interruptores a 1,50 €, ¿qué opción debería escoger y qué beneficio obtendría? [0,6 puntos]

17. Escenario hipotético: con más institutos en la red, PasaPágina prevé forrar 2.500 libros entre junio y septiembre. ¿Qué opción le convendría y cuánto ahorraría? Cita dos factores cualitativos que podrían hacerle cambiar de decisión.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Taller Puntada y sus mochilas

Caso ficticio, formato de ejercicio de la parte II, 2 puntos. Taller Puntada, SL fabrica mochilas de tela reciclada. Sus costes fijos anuales son de 24.000 € (alquiler, amortización de las máquinas y sueldo de la encargada) y el coste variable unitario, de 18 € (tela, cremalleras y pago por pieza). Vende cada mochila a 30 € y prevé vender 2.500 este año. Se pide:

a) Calcula el umbral de rentabilidad en unidades y en euros e interprétalo (0,5 puntos). b) Calcula el beneficio con las ventas previstas y el margen de seguridad (0,5 puntos). c) Representa gráficamente el umbral, con los rangos de pérdidas y de beneficios (0,5 puntos). d) Los costes fijos suben un 15 %. ¿Qué precio mantiene el umbral en las mismas unidades? ¿Qué pasaría con el umbral si no se subiera el precio? (0,5 puntos).

Paso 1. Umbral de rentabilidad (apartado a)

Concepto	Cálculo	Resultado
Margen unitario	30 − 18	12 € por mochila
Umbral en unidades	$Q^* = CF / (P - CVu) = 24.000 / 12$	2.000 mochilas
Umbral en euros	$IT^* = 30 \times 2.000$	60.000 €
Comprobación	$CT = 24.000 + 18 \times 2.000$	60.000 €

Con 2.000 mochilas, los ingresos cubren exactamente los costes y el beneficio es cero. Por debajo, el taller pierde; desde la mochila 2.001, cada una aporta 12 € de beneficio.

Paso 2. Beneficio y margen de seguridad (apartado b)

Con 2.500 mochilas: IT = 75.000 €; CT = 24.000 + 18 × 2.500 = 69.000 €; B = 6.000 €. Comprobación por el margen: 500 mochilas por encima del umbral × 12 € = 6.000 €.

Margen de seguridad = (2.500 − 2.000) / 2.500 × 100 = 20 %: las ventas podrían caer un 20 % antes de entrar en pérdidas.

Paso 3. Gráfico (apartado c)

Se dibujan y rotulan las tres rectas y se marcan el corte y los rangos:

Recta	Q = 0	Q = 2.000	Q = 3.000
Costes fijos: CF = 24.000	24.000 €	24.000 €	24.000 €
Costes totales: CT = 24.000 + 18 · Q	24.000 €	60.000 €	78.000 €
Ingresos totales: IT = 30 · Q	0 €	60.000 €	90.000 €

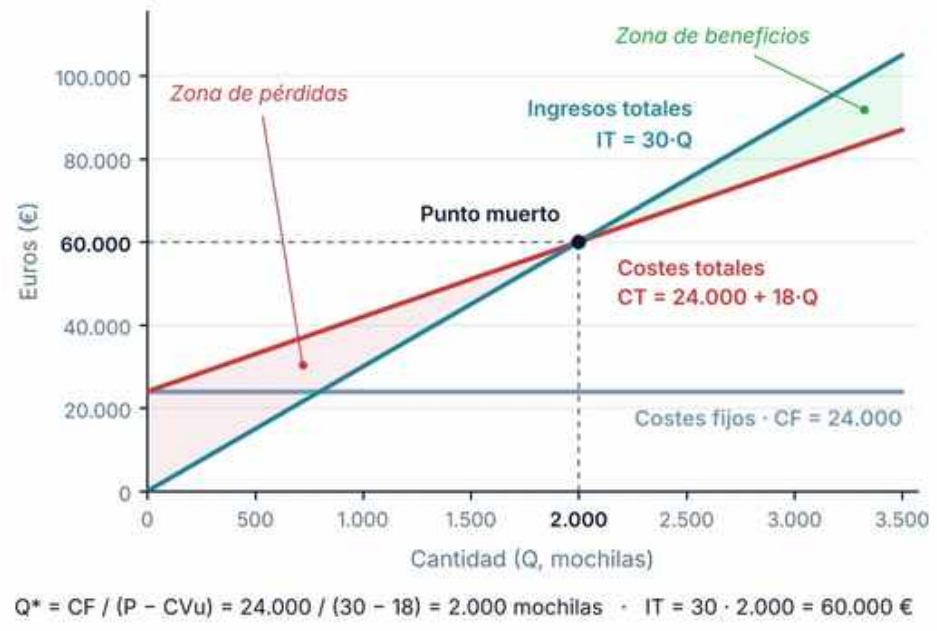


Figura 8.4. Umbral de rentabilidad de Taller Puntada: 2.000 mochilas y 60.000 €

Paso 4. Precio para mantener el umbral (apartado d)

Los nuevos costes fijos son CF' = 24.000 × 1,15 = 27.600 €. Para que el umbral siga en 2.000 mochilas, el margen unitario debe cubrir 27.600 / 2.000 = 13,80 € por mochila:

P' = CF' / Q* + CVu = 27.600 / 2.000 + 18 = 31,80 €

El precio sube 1,80 €, un 6 % (con 2.000 mochilas, IT = CT = 63.600 €). Sin subir el precio, el umbral sería 27.600 / 12 = 2.300 mochilas, un 15 % más.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

En el apartado d) se usan a menudo las 2.500 mochilas previstas en lugar de las 2.000 del umbral. En el gráfico hay que poner los valores de los ejes, el nombre de las rectas y los rangos de pérdidas y beneficios. Y todos los resultados finales llevan unidades: los criterios de corrección las valoran.

RESULTADO

a) Umbral de **2.000 mochilas**, que equivalen a **60.000 €** de ventas. b) Beneficio de **6.000,00 €** con 2.500 mochilas y margen de seguridad del **20 %**. c) Las rectas IT = 30 · Q y CT = 24.000 + 18 · Q se cortan en (2.000; 60.000 €): pérdidas a la izquierda y beneficios a la derecha. d) El precio debe subir a **31,80 €** (+6 %); sin subirlo, el umbral pasaría a **2.300 mochilas** (+15 %).

LECTURAS

Lectura 1 · Ford y el coche que bajaba de precio

A comienzos del siglo XX, un automóvil era un lujo montado casi a mano. Henry Ford quiso un coche sencillo, fabricado en serie y al alcance de muchos, y llevó el coche a los trabajadores con una cadena de montaje: cada operario repetía una sola tarea.

La cadena exigía naves y máquinas: costes fijos muy altos. Pero, con cientos de miles de coches iguales, cada uno cargaba con una parte cada vez menor de esos costes. Además, la empresa creció, compraba acero y piezas en volúmenes gigantescos y se especializó: también disfrutaba de economías de escala. El coste medio bajó tanto que Ford pudo rebajar el precio varias veces y seguir ganando dinero con cada coche.

Pero el modelo era siempre el mismo, y cuando los clientes pidieron variedad, otros fabricantes la ofrecieron.

Preguntas. 1) ¿Por qué la cadena de montaje aumentó los costes fijos y redujo el coste medio? 2) Distingue en el texto el reparto de los costes fijos y las economías de escala. 3) ¿Qué inconveniente tenía producir un único modelo?

Lectura 2 · ¿Por qué un vuelo puede costar 20 €?

Una vez programado un vuelo, una aerolínea de bajo coste paga casi lo mismo con el avión lleno o medio vacío: avión, tripulación y la mayor parte del combustible y las tasas. Un pasajero más añade poco coste, pero no nada.

Por eso se esfuerzan en llenar los aviones: cada pasajero adicional aporta casi todo su billete como margen de contribución. Venden plazas baratas con antelación, suben el precio cuando el avión se llena y recortan costes fijos.

Preguntas. 1) ¿Qué costes de un vuelo son fijos y cuáles variables? 2) ¿Por qué a la aerolínea le compensa vender un billete a 20 €? 3) ¿Qué hace la compañía para bajar su umbral?

Lectura 3 · Plataformas de suscripción: el umbral de los millones

En una plataforma de vídeo o de música por suscripción, el catálogo, la aplicación y los servidores cuestan casi lo mismo con pocos suscriptores que con muchos, dentro de una capacidad dada: son costes fijos enormes. Un suscriptor más cuesta poco, pero no nada.

Un ejemplo ficticio: con unos costes fijos de 1.200.000 € al mes, una cuota de 10 € y un coste de 1 € por suscriptor, el umbral es 1.200.000 / 9 = 133.333,33, es decir, 133.334 suscriptores. Por encima, casi cada cuota nueva es beneficio.

Por eso pueden perder dinero durante años y, si superan el umbral, el beneficio se dispara.

Preguntas. 1) ¿Por qué una plataforma de suscripción tiene un umbral tan alto? 2) Calcula el umbral del ejemplo si la cuota bajara a 8 €. 3) ¿Qué ventaja tiene superar el umbral en un modelo así?

INFORME

Por qué es difícil mantener abierto un bar

España tenía 148.200 empresas de bares y otros establecimientos de bebidas a 1 de enero de 2023 y 146.853 en 2025: 1.347 menos (−0,91 %). En 2020 eran 167.955, pero el INE avisa de que, por un cambio de método (Reglamento europeo EBS), los datos desde 2023 no son comparables con los anteriores. El DIRCE cuenta empresas, no cierres. En 2025, el 70,81 % no tenía asalariados o tenía uno o dos.

El umbral ayuda a entender por qué un bar pequeño es frágil. Un bar ficticio con 3.000 € de costes fijos al mes que vende el café a 1,50 €, con un coste variable de 0,30 €, necesita 3.000 / 1,20 = 2.500 cafés al mes, unos 97 al día si abre 26 días. Si el alquiler sube 300 €, necesita 2.750, 106 al día.

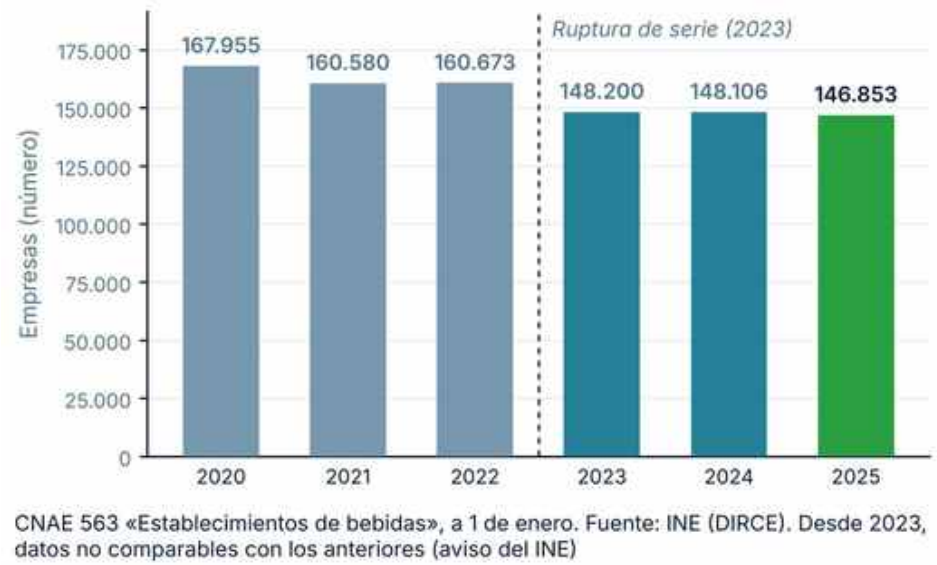


Figura 8.5. Empresas de establecimientos de bebidas en España a 1 de enero, 2020-2025 (INE, DIRCE). Desde 2023, serie no comparable con los años anteriores

Preguntas. 1) ¿Cuántas empresas de este grupo había en 2024 y cuántas en 2025? Calcula la variación en %. 2) ¿Por qué un bar pequeño es muy sensible a una subida del alquiler? 3) Propón dos formas de bajar el umbral del bar del ejemplo.

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA cuántos bares hay en la Comunitat Valenciana. Comprueba la cifra en el DIRCE del INE o en el Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana y anota la fuente y el año.

ACTIVIDADES

8.1-8.4 Práctica graduada

18. Di si es verdadero o falso y razónalo: a) el coste medio nunca baja del coste variable unitario; b) si los costes fijos suben un 10 % y lo demás no cambia, el umbral sube un 10 %; c) el margen de contribución cubre primero los costes fijos; d) si una empresa vende más con la misma capacidad y le baja el coste medio, tiene economías de escala.
19. Una pastelería de Xàtiva vende roscones a 18 €, con un coste variable de 10,50 € por roscón y 2.400 € de costes fijos de campaña. a) Calcula el umbral. b) ¿Qué beneficio tiene con esa cantidad? ¿A partir de qué roscón gana dinero? c) Si bajara el precio a 17 €, ¿cuál sería el mínimo entero de roscones para no perder?

Tipo PAU

Parte II · Ejercicios de costes, umbral y producir o comprar

20. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · ejercicio 2, opción A) 3Decor produce, con impresoras 3D, figuras decorativas de resina pintadas a mano. El precio de venta es de 20 € por figura y los costes son: alquiler de impresoras 3D, 960 € al año; resina, 3 € por figura; pinturas y esmaltes, 1 € por figura; sueldos, 36.400 € al año; alquiler del local, 6.000 € al año. a) Calcule los costes fijos, los costes variables, los ingresos y los beneficios si 3Decor produce y vende 5.000 figuras al año [0,8 puntos]. b) Determine el umbral de rentabilidad de la empresa y represéntelo gráficamente [1 punto]. c) Usando los resultados del apartado b), explique si se obtendrían beneficios al producir 3.500 figuras al año [0,2 puntos].
21. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · ejercicio 1) La heladería Sabor Tradicional puede producir un nuevo helado en su obrador, con un coste unitario de 0,75 € de fabricación y 0,10 € de envoltorio y gastos anuales de 495 € (moldes), 2.600 € (mantenimiento) y 700 € (controles sanitarios), o comprarlo a un fabricante a 2 € la unidad. El precio de venta será de 3,50 €. a) ¿Para qué nivel de producción es indiferente producir o comprar? [0,5 puntos] b) Represéntelo gráficamente e indique los niveles en los que interesa cada opción [0,6 puntos]. c) El fabricante exige un pedido mínimo de 2.000 unidades para mantener los 2 €; para pedidos inferiores, el precio se incrementa un 30 %. ¿Qué opción debería escoger con ventas de 1.000, 3.000 y 4.000 unidades, y qué beneficio obtendría? [0,9 puntos]

22. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · ejercicio 4) Cinto por Cinto es un taller de cinturones de cuero con una hebilla cada uno. Hasta ahora compra las hebillas a un proveedor que cobra 6 € por cada una. Para producirlas, habría que contratar un trabajador adicional con un sueldo de 21.000 € anuales y alquilar maquinaria especializada por 1.400 € al año; las materias primas costarían 2 € por hebilla. a) Si vendiese 10.000 cinturones al año, ¿le convendría comprar o producir las hebillas? [0,6 puntos] b) ¿A partir de qué cantidad de cinturones resultaría más rentable producir las hebillas que comprarlas? [0,6 puntos] c) Represente gráficamente los costes de comprarlas y de producirlas e indique el rango para el que es preferible cada opción [0,8 puntos].
23. (Ejercicio propio de preparación PAU · 2 puntos) Juguetes de Ibi, SA necesita un mecanismo para sus juguetes. Un proveedor lo vende a 6 €/u en pedidos de menos de 5.000 unidades y a 5 €/u (todas las unidades) en pedidos de 5.000 o más. Fabricarlo supondría unos costes fijos de 12.000 € y un coste variable de 3 €/u. a) Calcula las cantidades en las que es indiferente producir o comprar [0,5 puntos]. b) Represéntalo gráficamente e indica los tramos de decisión [0,5 puntos]. c) ¿Qué debe hacer si necesita 4.000, 4.800 y 5.500 unidades? [0,5 puntos] d) Si necesita 4.800, ¿le convendría pedir 5.000? [0,5 puntos]
24. (Ejercicio propio de preparación PAU · 2 puntos) Paraguas de Crevillent, SL tiene unos costes fijos anuales de 150.000 €, vende a 25 € la unidad, vende 40.000 unidades al año y su umbral es de 20.000 unidades. a) Calcula el coste variable unitario [0,5 puntos]. b) Calcula el beneficio y el margen de seguridad [0,5 puntos]. c) El año próximo el precio subirá un 8 % y la demanda bajará un 25 %. ¿Qué costes fijos mantendrían el beneficio? Expresa su variación en euros y en % [0,5 puntos]. d) Calcula el nuevo umbral (mínimo entero) y la variación en % del margen unitario y del umbral [0,5 puntos].
25. (Ejercicio propio de preparación PAU) Un fisioterapeuta de Elche tiene 30.000 € de costes fijos anuales, cobra 40 € por sesión y cada sesión le cuesta 15 € de material. Puede hacer como máximo 1.400 sesiones al año. a) Calcula el umbral e interprétalo. b) ¿Es viable? Calcula el margen de seguridad y el beneficio si trabaja a plena capacidad. c) Propón dos formas de bajar el umbral.

Parte I · Cuestiones

26. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 6, opción A) Explique la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: «El umbral de rentabilidad de la empresa es el nivel de costes para el que la empresa no obtiene ni pérdidas ni beneficios». [1 punto]
27. (Ejercicio propio de preparación PAU) Explica por qué el margen de contribución unitario no es el beneficio por unidad. Pon un ejemplo numérico. [1 punto]

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

Once euros

Era el primer martes de marzo. Mario entró en el aula de Ruth y pegó en la pizarra una etiqueta de cartulina.

—Precio de junio: once euros. Es lo que cobra internet. Si somos los más baratos, nos los quitan de las manos.

—¿Y cuánto nos cuesta cada libro? —preguntó Andrea sin levantar la vista del cuaderno—. Ocho euros al comprarlo y uno de la copistería: nueve euros. Es nuestro **coste variable unitario**.

Alex giró el portátil hacia los demás.

—Y luego, 3.000 euros que pagamos vendamos lo que vendamos: plataforma, seguro, material y publicidad. Son **costes fijos**. A once euros, cada libro deja dos de **margen de contribución**: para cubrir los 3.000 hacen falta 1.500 libros. Y la red mueve unos 800 por campaña. Es nuestra **capacidad**.



—Dibujadlo —propuso Ruth.

Alex trazó los **costes totales**, desde 3.000 euros, y los **ingresos totales**, desde cero. No se cruzaban hasta muy lejos del 800.

—Ese cruce es el **umbral de rentabilidad** —dijo Ruth—. A la izquierda, pérdidas. ¿Dónde estáis?

—En las pérdidas —murmuró Carlos Alberto—. Con 800 libros ingresamos 8.800 y gastamos 10.200: perdemos 1.400.

—Pero cuantos más vendamos, más barato sale cada uno: **economías de escala** —dijo Mario, sin sonrisa.

—Lo que baja es el **coste medio**, porque los 3.000 euros se reparten: 16,50 euros por libro con 400 y 12,75 con 800 —respondió Ruth—. No habéis crecido ni compráis más barato: no es una economía de escala.

—En febrero los vendimos a 14 euros de media —dijo Andrea—. Llegan revisados y forrados al propio instituto: no competimos solo en precio.

—Probad con quince, el precio que elegisteis en noviembre —dijo Ruth.

Alex cambió una celda y la recta de los ingresos se empinó.

—Seis euros de margen. Tres mil entre seis: el umbral baja a 500 libros. Con 300 perderíamos 1.200 euros, pero con 800 estaríamos 300 libros por encima a seis euros: 1.800 euros de **beneficio**.

—Y podríais vender 300 libros menos sin perder dinero —añadió Ruth—. Ese es el **margen de seguridad**: 300 entre 800, un 37,50 %.



Mario dio la vuelta a la etiqueta y escribió «15». Andrea preguntó por la máquina de forrar de 1.200 euros.

—Forraríamos a 0,40 euros el libro, pero solo compensa con más de 2.000 libros —dijo Alex—, y entre junio y septiembre calculamos unos 1.000. La copistería sale 600 euros más barata.

—¿Y los 80 euros de la demostración? —protestó Carlos Alberto.

—Ya están gastados, elijáis lo que elijáis: son un **coste hundido** —dijo Ruth—. Ahora explicad a la AMPA por qué quince euros, con los números delante y pensando también en las familias.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Construid en una hoja de cálculo un simulador del umbral (11 € y 15 €) con su gráfico y comparadlo con la capacidad de 800 libros. Decidid el forrado y defended el precio de junio ante la AMPA en tres minutos.

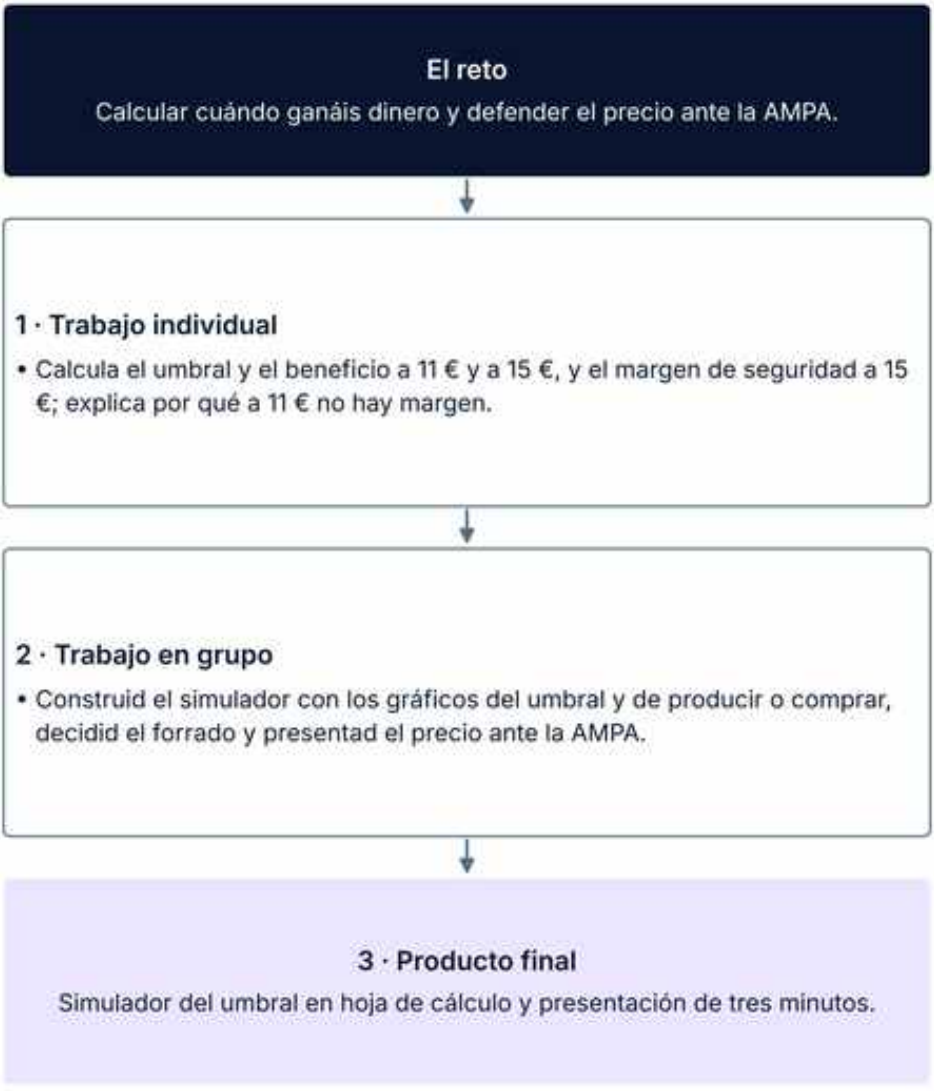
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿A partir de cuántas ventas ganamos?

Contextualización. PasaPágina fija el precio de junio y decide el forrado.

Reto. Calcular cuándo ganáis dinero y defender el precio ante la AMPA.

Producto final. Simulador del umbral en hoja de cálculo y presentación de tres minutos.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. PasaPágina paga 300 € de seguro de campaña tanto si vende 100 libros como si vende 800. Un coste que no cambia aunque se vendan más unidades en el periodo es:

a) Variable.
b) Directo.
c) Fijo.
d) Marginal.

2. Alex calcula en su hoja de cálculo el coste de la campaña de junio. Con unos costes fijos de 3.000 € y un coste variable unitario de 9 €, el coste medio de 600 libros es:

a) 9 €.
b) 15 €.
c) 5 €.
d) 14 €.

3. Con la misma red de cuatro institutos, el coste medio de PasaPágina baja de 16,50 € (400 libros) a 12,75 € (800 libros). Con la misma capacidad, el coste medio baja al vender más porque:

a) Los costes fijos se reparten entre más unidades.
b) Aparecen economías de escala.
c) Baja el coste variable unitario.
d) Sube el precio.

4. A 15 €, cada libro deja a PasaPágina 6 € para cubrir los costes fijos después de pagar su compra y su forro. El margen de contribución unitario es:

a) P − CMe.
b) IT − CF.
c) CF / Q.
d) P − CVu.

5. Si PasaPágina vendiera a 12 € (CF 3.000 €, CVu 9 €), su umbral sería de:

a) 250 libros.
b) 1.000 libros.
c) 333 libros.
d) 1.500 libros.

6. Una empresa con CF de 1.000 €, precio de 7 € y CVu de 3 € tiene un umbral de:

a) 143 unidades.
b) 333 unidades.
c) 250 unidades.
d) 1.000 unidades.

7. A 16 €, el umbral teórico de PasaPágina es 3.000 / 7 = 428,57 libros. El mínimo entero que hay que vender para no perder es:

a) 428.
b) 429.
c) 428,57.
d) 430.

8. Con unas ventas previstas de 1.000 unidades y un umbral de 750, el margen de seguridad es:

a) 25 %.
b) 33,33 %.
c) 75 %.
d) 250 %.

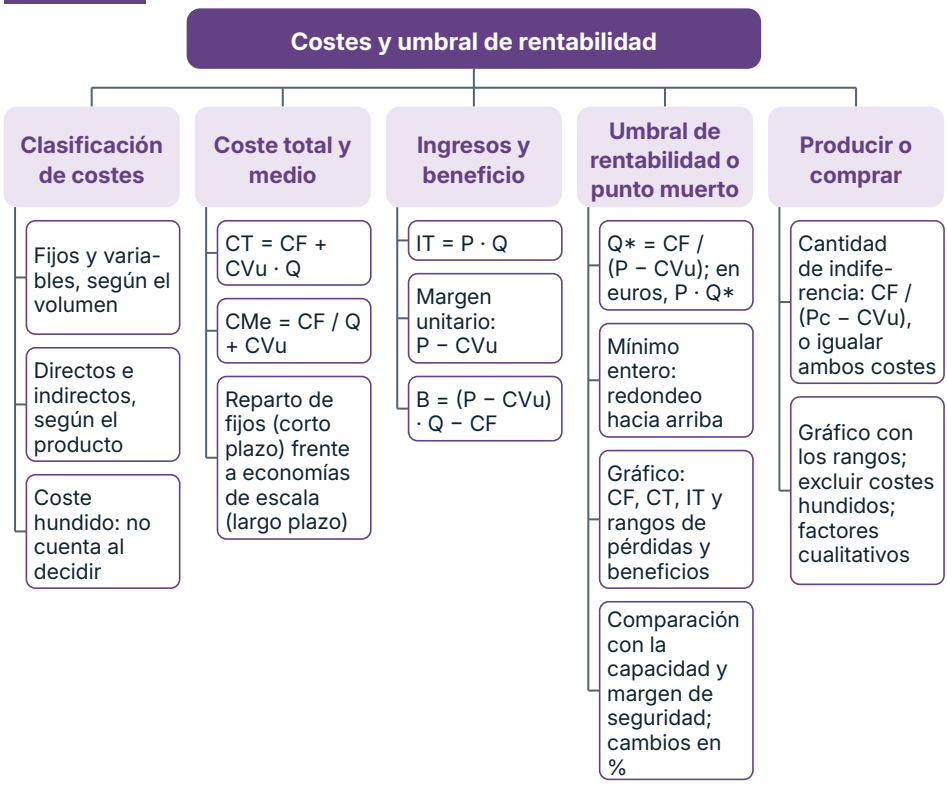
9. Si la publicidad y el seguro encarecen la campaña y los costes fijos suben un 20 %, mientras el precio y el coste variable no cambian, el umbral:

a) Baja un 20 %.
b) No cambia.
c) Sube un 20 %.
d) Sube un 10 %.

10. Una máquina de etiquetar propia costaría 600 € fijos más 2 € por unidad; encargarlo fuera cuesta 5 € por unidad. La cantidad de indiferencia entre producir y comprar es:

a) 120 unidades.
b) 300 unidades.
c) 600 unidades.
d) 200 unidades.

ESQUEMA



RESUMEN

Los costes se clasifican en **fijos** y **variables**, según cambien o no con la cantidad, y en **directos** e **indirectos**, según se asignen o no a un producto sin reparto; un **coste hundido** ya se ha pagado y no influye en la decisión.

El **coste medio** (CT / Q) baja al vender más porque los costes fijos se reparten, mientras que las **economías de escala** aparecen a largo plazo, cuando la empresa cambia de dimensión.

Cada unidad vendida aporta un **margen de contribución** (P − CVu) que cubre primero los costes fijos y después genera **beneficio**.

El **umbral de rentabilidad**, Q* = CF / (P − CVu), es el volumen de ventas con el que el beneficio es cero; si sale con decimales, se redondea hacia arriba. Se representa con las rectas de costes e ingresos y se compara con la capacidad y con las ventas previstas.

El umbral sube en la misma proporción que los costes fijos y más que proporcionalmente cuando el margen unitario se estrecha.

En la decisión de **producir o comprar**, la **cantidad de indiferencia** separa las cantidades en las que conviene comprar de aquellas en las que conviene producir.



UNIDAD 9

Recursos humanos

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Explicar las funciones del departamento de recursos humanos y planificar la plantilla a partir de las previsiones.
- Explicar cómo funcionan los equipos de trabajo y los equipos ágiles, qué es la sinergia y qué habilidades duras y blandas demanda el mercado de trabajo.
- Distinguir el reclutamiento de la selección y diseñar un proceso justo, con sus fases y pruebas.
- Explicar la remuneración y los factores no monetarios de motivación, y las teorías de Maslow, Herzberg y McGregor.
- Distinguir los tipos de contrato de trabajo y explicar los derechos y deberes de los trabajadores y el convenio colectivo.
- Explicar la finalidad, los objetivos y los retos de las políticas de igualdad y de inclusión en la empresa.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es marzo y PasaPágina prepara la gran campaña de junio. La red puede mover unos 800 libros, pero en junio los socios tienen los exámenes finales y la PAU, y los voluntarios no llegan a todo: habrá que contratar a alguien. Carlos Alberto propone a su amigo Rubén, «que es de confianza»; Andrea pide un proceso justo, abierto a cualquiera. Ruth les propone hacerlo como una empresa de verdad.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué te motivaría más en un trabajo, el sueldo o el ambiente?
2. ¿Por qué hay empresas que no publican el salario en sus ofertas?
3. ¿Qué es un convenio colectivo?
4. ¿Contratarías a un amigo para tu empresa? ¿Qué podría salir mal?



Funciones y plantilla
9.1



Equipos y habilidades
9.2



Reclutar y seleccionar
9.3



Formación y desarrollo
9.4



Motivación
9.5



Contratos y relaciones
9.6



Igualdad e inclusión
9.7

9.1 Funciones y planificación de plantilla

Las personas son el recurso clave más difícil de sustituir. Recursos humanos se ocupa de que estén en el puesto adecuado y en el momento adecuado.

Las funciones del departamento de recursos humanos. Planifica, incorpora, forma, retribuye y motiva a las personas que trabajan en la empresa, y gestiona las relaciones con sus representantes. Sus funciones son la **planificación de plantilla**, el **reclutamiento y la selección** (9.3), la **formación y el desarrollo** (9.4), la **retribución y la motivación** (9.5), la **administración de personal** (contratos, altas, nóminas, vacaciones), las **relaciones laborales** (9.6) y la **prevención de riesgos y el bienestar**, que incluye la igualdad y la conciliación (9.7).

Análisis de puestos. Antes de contratar hay que describir el puesto (tareas, responsabilidades, medios y condiciones) y fijar el **perfil** de quien debe ocuparlo (formación, experiencia y habilidades). El resultado es la **ficha de puesto** o profesiograma, que sirve para redactar la oferta, elegir las pruebas de selección, preparar la formación y evaluar después el desempeño.

Ficha · Auxiliar de campaña de PasaPágina (documento ficticio)

Elemento	Contenido
Tareas	Atender y cobrar en los puntos; registrar compras y ventas en la app; tasar los libros; coordinar a los voluntarios; cuadrar la caja
Requisitos	Bachillerato o ciclo formativo, terminado o en curso; hoja de cálculo; se valora haber atendido al público
Habilidades	Trato amable, organización, trabajo en equipo, resolver quejas
Condiciones	25 horas semanales en las cuatro semanas de junio; 12 € brutos por hora

Previsión de necesidades. Se compara la **carga de trabajo** prevista (que sale de las ventas esperadas y de la productividad) con las horas que puede aportar la plantilla. Si faltan horas, se amplía la jornada, se contrata, se recurre a una empresa de trabajo temporal o se subcontrata. Si sobran, se negocia con la plantilla (jornada, vacaciones).

Ejemplo resuelto · ¿Cuántas horas faltan en junio? (previsión)

PasaPágina prevé mover 800 libros en cuatro semanas. Si con formación los voluntarios recuperan los 5 libros por hora de la campaña piloto (en febrero bajaron a 4,17):

Carga de trabajo y horas disponibles	Cálculo	Horas
Procesar 800 libros	800 / 5 libros por hora	160 h
Atender los 4 puntos	4 puntos × 1 h al día × 20 días	80 h

Carga de trabajo y horas disponibles	Cálculo	Horas
Administración (caja, app, pedidos)	estimación	20 h
Total necesario		**260 h**
Socios (exámenes y PAU) y voluntarios	4 × 10 h + 8 × 15 h	**160 h**

Faltan 260 − 160 = **100 horas** (sin solapes y con la formación aparte): 100 / 4 = **25 horas semanales durante junio**, una persona a tiempo parcial. A 12 € por hora, el salario bruto es de **1.200 €**; con un 30 % de cotizaciones a cargo de la empresa (supuesto simplificado; en 9.7 se supone un 32,30 %), 360 €, el **coste para PasaPágina es de 1.560 €** por campaña.



Figura 9.1. Horas necesarias y disponibles en la campaña de junio (previsión)

CLAVE

Planificar la plantilla es comparar la carga de trabajo prevista con las horas disponibles: la diferencia dice cuántas personas hacen falta, con qué perfil y durante cuánto tiempo.

ACTIVIDADES

1. ¿Qué funciones de recursos humanos aparecen en la situación de partida? ¿Cuál quedaría sin cubrir si contratan a Rubén sin más?
2. Repite el ejemplo resuelto sin formación (4,17 libros por hora): ¿cuántas horas de procesado harían falta y cuántas faltarían?
3. Las campañas se concentran en junio y septiembre. Propón cómo adaptar la plantilla a esa estacionalidad (equipos ágiles, contratos de temporada, conciliación) y justifica que es una propuesta responsable e igualitaria.

9.2 Equipos ágiles y habilidades

Las empresas buscan personas que sepan aprender, comunicarse y trabajar con otras en equipos pequeños que deciden rápido.

Grupo y equipo. En un grupo cada persona responde de su tarea; un **equipo** comparte un objetivo, reparte los papeles según las capacidades y responde del resultado en conjunto.

Sinergia. Es el efecto por el que el resultado del trabajo conjunto de un equipo es **mayor que la suma** de lo que obtendrían sus miembros trabajando por separado («2 + 2 = 5»). Nace de la complementariedad de conocimientos y habilidades, de la cooperación y de la comunicación. El trabajo en equipo tiene **ventajas** (más ideas, aprendizaje mutuo, más compromiso) e **inconvenientes** (decisiones más lentas, conflictos, personas que se escudan en el grupo). La sinergia no es automática: hacen falta un objetivo compartido, papeles claros y confianza.

Equipos ágiles. Las **metodologías ágiles**, nacidas en el desarrollo de *software*, trabajan con entregas pequeñas que se revisan y se mejoran. Los equipos ágiles son **pequeños y multidisciplinares** (en Scrum, normalmente diez personas o menos), **autoorganizados** (la dirección fija el objetivo y el equipo decide cómo trabajar) y entregan en **ciclos cortos** (en Scrum, *sprints* de un mes o menos) con rutinas breves: reunión diaria de quince minutos, revisión y **retrospectiva** al final de cada ciclo; muchos usan un tablero kanban («por hacer», «en curso», «hecho»). Se adaptan rápido a los cambios, pero exigen confianza, autonomía y personas formadas; las tareas muy rutinarias funcionan mejor con un procedimiento fijo.

Habilidades que demanda el mercado de trabajo

Tipo	Qué son	Ejemplos
Duras o técnicas (*hard skills*)	Conocimientos medibles y certificables	Idiomas, contabilidad, hoja de cálculo, programación
Blandas (*soft skills*)	Formas de relacionarse y de trabajar	Comunicación, trabajo en equipo, adaptabilidad, resolución de problemas, liderazgo
Digitales	Uso seguro y crítico de la tecnología	Buscar y contrastar información, ciberseguridad, uso responsable de la IA

Las habilidades duras se adquieren con formación o práctica y se acreditan con un título, una prueba o la experiencia; las blandas se demuestran con la conducta y se valoran en la entrevista y en las dinámicas de grupo (9.3).

DATO 2026

En 2025, el 66,5 % de las personas de 16 a 74 años de España tenía al menos competencias digitales básicas, frente al 60,4 % de la UE (Eurostat, actualizado en abril de 2026). La UE aspira al 80 % en 2030.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En la parte I, la cuestión 6 suele ser de recursos humanos: habilidades duras y blandas con un ejemplo de cada una (junio 2025, opción B) o el concepto de sinergia en los equipos de trabajo (ordinaria 2026, opción A). Cuando se piden definición y ejemplo, cada parte vale hasta 0,5 puntos: un ejemplo sin explicar no puntúa entero.

ACTIVIDADES

4. Alex quiere organizar la campaña como un equipo ágil con ciclos semanales. ¿Qué harían al principio y al final de cada ciclo? ¿En qué se notaría la sinergia del equipo?
5. Clasifica en duras, blandas o digitales (si alguna es de dos tipos, justifícalo): manejar el lector de códigos, tratar con amabilidad a las familias, cuadrar la caja, resolver una queja, publicar el horario en redes.

9.3 Reclutamiento y selección

Primero hay que atraer candidaturas (reclutar) y después elegir entre ellas con criterios objetivos (seleccionar). Un proceso justo acierta más y evita favoritismos.

Reclutamiento es el conjunto de acciones para atraer candidatos que se ajusten al perfil del puesto. Puede ser interno o externo, y cada vía tiene ventajas e inconvenientes.

	Interno	Externo
Qué es	Promoción o traslado de quien ya trabaja en la empresa	Buscar candidatos fuera: portales y redes profesionales, servicios públicos de empleo (LABORA), empresas de trabajo temporal, consultoras, centros de formación, candidaturas espontáneas, recomendaciones
Ventajas	Barato y rápido; motiva; la persona conoce la empresa	Más candidatos; aporta ideas y conocimientos nuevos
Inconvenientes	Menos donde elegir; no aporta ideas nuevas; deja otro puesto vacío	Más caro y lento; adaptación más incierta

Selección es el proceso que elige al candidato más adecuado. Sus fases son: 1) definir el **perfil** (9.1); 2) **preselección** de currículos; 3) **pruebas** profesionales (una tarea real del puesto), psicotécnicas, de personalidad y **dinámicas de grupo**; 4) **entrevista**, mejor **estructurada** (las mismas preguntas a todos) y **por competencias** («cuéntame una vez en que resolviste una queja»); 5) **decisión** con una tabla de puntuación y **comunicación** del resultado a todos; 6) **contratación e incorporación**, con un plan de acogida.

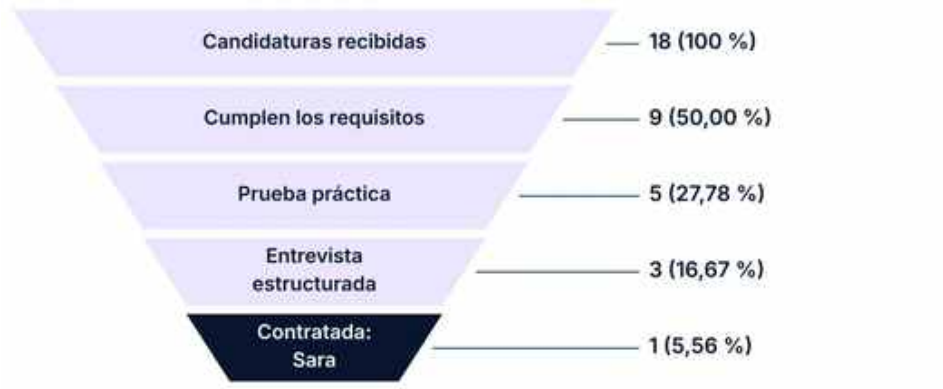


Figura 9.2. Embudo de la selección de PasaPágina para la campaña de junio

La selección de PasaPágina. La oferta se publicó en el tablón de los institutos, en la bolsa de empleo del ciclo formativo y en las redes de la AMPA, y llegaron 18 candidaturas, también la de Rubén. La tabla se fijó antes de verlas: prueba práctica (atender a una familia y tasar tres libros) 40 %, entrevista 40 % y formación y experiencia 20 % (10 % cada una). Sara, de 19 años y estudiante del ciclo de Administración y Finanzas, obtuvo 0,40 × 9 + 0,40 × 8 + 0,20 × 7 = **8,20 puntos**; la otra finalista, 7,20, y Rubén, 6,60.

Un proceso justo. No se puede preguntar por el embarazo, el estado civil, la religión o las ideas políticas: el Estatuto de los Trabajadores (art. 17) declara nulas las decisiones que discriminan por esas causas o por el parentesco con personas de la empresa. Los datos de los candidatos solo se usan para la selección.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Reclutamiento y selección han salido tres veces en la cuestión 6 (junio 2025 A, julio 2025 B, ordinaria 2026 B). **Reclutar es atraer** candidatos (LinkedIn, bolsas de trabajo, ETT); **seleccionar es elegir a uno** (entrevista, pruebas, dinámicas de grupo).

ACTIVIDADES

6. Propón dos fuentes de reclutamiento externo para el puesto de PasaPágina, con una ventaja y un inconveniente de cada una. ¿Cabe aquí el reclutamiento interno?
7. Escribe tres preguntas de entrevista por competencias para el puesto y una que nunca se debería hacer, explicando por qué.
8. Con los datos de la figura 9.2, calcula qué porcentaje de las candidaturas que cumplían los requisitos llegó a la entrevista y qué porcentaje de las que hicieron la prueba práctica.

9.4 Formación y desarrollo

La persona tiene que aprender el puesto, ponerse al día y ver que puede crecer: formarla es invertir.

Formación es el conjunto de acciones que mejoran los conocimientos, habilidades y actitudes de la plantilla. Puede ser **inicial** o de acogida y **continua**; interna o externa; en el puesto o fuera de él. El **plan de formación** detecta necesidades, fija objetivos medibles, diseña las acciones con calendario y presupuesto y **evalúa** el resultado.

Ejemplo · La formación de los voluntarios de junio (previsión)

En febrero entraron ocho voluntarios sin formación y la productividad bajó de 5,00 a 4,17 libros por hora (−16,67 %).

Paso	Plan de PasaPágina
Necesidad	Revisión lenta de los libros, dudas al clasificar por curso, colas en el lector
Objetivo	Volver a 5 libros por hora en la primera semana
Acción y calendario	Sesión práctica de 2 horas el primer día (tasación, limpieza, clasificación y lector), con Alex y Sara
Evaluación	Libros procesados por hora cada día y encuesta a los voluntarios

Desarrollo profesional. El **plan de carrera**, la promoción interna, la rotación de puestos y las tutorías (*mentoring*) retienen el talento.

Evaluación del desempeño. Mide cómo trabaja cada persona frente a lo esperado, con **dirección por objetivos** o con **evaluación de 360 grados** (opinan responsable, compañeros, la persona y clientes). Revela qué formación falta y orienta promociones.

ACTIVIDADES

9. Diseña el plan de formación de Sara con los pasos del plan y di cómo comprobaríais al final de la primera semana que ha funcionado.
10. ¿Qué ventaja tiene la evaluación de 360 grados frente a la que hace solo el jefe? ¿Qué riesgo tiene en un equipo pequeño?

9.5 Motivación

¿Por qué una persona da lo mejor de sí y otra, con el mismo sueldo, hace lo justo? Tres teorías clásicas lo explican.

Motivación es el conjunto de impulsos que llevan a una persona a actuar y a mantener el esfuerzo. Una plantilla motivada produce más, falta menos (menor **absentismo**) y se marcha menos (menor **rotación**).

Maslow: la jerarquía de necesidades. Abraham Maslow ordenó las necesidades humanas en cinco niveles. Una necesidad satisfecha deja de motivar y la persona busca la del nivel siguiente; mientras no estén cubiertas las básicas, las superiores apenas mueven a nadie.



Figura 9.3. La pirámide de Maslow aplicada al trabajo

Herzberg: factores higiénicos y motivadores. Frederick Herzberg distinguió los **factores higiénicos**, del entorno del trabajo (salario, condiciones, seguridad en el empleo, relación con el jefe, normas), que si fallan provocan **insatisfacción** pero si están bien **no motivan**, de los **factores motivadores**, del propio trabajo (logro, reconocimiento, tarea interesante, responsabilidad, promoción), que generan **satisfacción** y esfuerzo. Por eso propone **enriquecer el puesto**: tareas más variadas, más responsabilidad y libertad para decidir cómo se hace el trabajo.

McGregor: teorías X e Y. Son dos ideas opuestas de los directivos sobre sus trabajadores, relacionadas con los estilos de liderazgo de la unidad 5. Según la **teoría X**, la persona evita el trabajo y solo rinde con control, premios y castigos: lleva a un liderazgo autocrático. Según la **teoría Y**, la persona es activa, se compromete con los objetivos que comparte, busca responsabilidades e innova si tiene autonomía: lleva a un liderazgo participativo que delega.

Remuneración e incentivos. El salario y los incentivos económicos son necesarios, pero no son la única vía: los **factores no monetarios** pesan tanto o más.

Económicos	No económicos
Primas por objetivos, comisiones, participación en beneficios, retribución en especie (seguro médico, tarjeta de comida)	Reconocimiento, formación y plan de carrera, flexibilidad horaria o teletrabajo, enriquecimiento del puesto, participación en decisiones, buen clima de trabajo

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que el salario es un factor motivador de Herzberg: para él es **higiénico**. Y, cuando se piden factores no monetarios de motivación (julio 2025, cuestión 6A; junio 2024, pregunta 6), citar primas o participación en beneficios: son incentivos económicos. Cada factor se explica, no solo se nombra.

ACTIVIDADES

11. Mario dice que, si pagan bien a Sara, «se motivará sola». Rebátelo con Herzberg y propón dos motivadores que no cuesten dinero.
12. Relaciona con un nivel de Maslow: contrato por escrito, comida de fin de campaña, certificado firmado por la AMPA, sueldo puntual, diseñar los carteles de la campaña.
13. Una jefa de tienda revisa cada diez minutos lo que hacen sus dependientes y no les deja decidir nada. ¿Qué teoría de McGregor aplica y qué estilo de liderazgo? Propón dos incentivos económicos y dos no económicos.

9.6 Contratación y relaciones laborales

Elegida la persona, se firma el contrato que corresponde a la necesidad real. Desde la reforma de 2021, la regla es el indefinido.

El contrato de trabajo es el acuerdo por el que una persona presta voluntariamente servicios retribuidos por cuenta ajena, bajo la dirección del empresario (Estatuto de los Trabajadores, art. 1.1). Deben ir por escrito, entre otros, los contratos a tiempo parcial, los fijos discontinuos y los temporales de más de cuatro semanas (art. 8.2).

El salario lo fijan el convenio o, en su defecto, el contrato (art. 26.3) y nunca puede ser inferior al **salario mínimo interprofesional** (en 2026, 1.221 € al mes en 14 pagas a jornada completa). La jornada máxima es de 40 horas semanales de trabajo efectivo de promedio en cómputo anual (art. 34) y las vacaciones son de al menos 30 días naturales (art. 38).

Derechos y deberes. Las personas trabajadoras tienen derecho, entre otros, a la ocupación efectiva, a la formación y la promoción, a no ser discriminadas, a la integridad física y la intimidad, a cobrar puntualmente y a la negociación colectiva y la huelga (art. 4); deben trabajar con buena fe y diligencia, cumplir las medidas de prevención y las órdenes del empresario y no hacerle competencia (art. 5).

Tipos de contrato tras la reforma de 2021 (Real Decreto-ley 32/2021). El contrato se presume indefinido; el de duración determinada solo cabe por circunstancias de la producción o por sustitución (ET, art. 15.1).

Modalidad	Cuándo se usa	Duración
Indefinido (completo o parcial)	Necesidades permanentes	Sin fecha de fin
Fijo discontinuo (art. 16)	Trabajos de temporada o intermitentes que se repiten; la persona es llamada en cada periodo	Indefinido, con periodos de actividad e inactividad

Modalidad	Cuándo se usa	Duración
Por circunstancias de la producción (art. 15.2)	Aumento ocasional e imprevisible de la actividad; o situaciones ocasionales previsibles y breves	Hasta 6 meses (1 año por convenio sectorial); previsibles: 90 días al año, no seguidos
De sustitución (art. 15.3)	Persona con reserva del puesto, o cobertura mientras se selecciona	Lo que dure la ausencia; 3 meses en la selección
Formativo (art. 11)	Formación en alternancia con estudios, o práctica tras el título	De 3 meses a 2 años; práctica, de 6 meses a 1 año

El contrato de Sara. La campaña de junio se repite cada año y probablemente también en septiembre: es un trabajo **de temporada**, que encaja en el **fijo discontinuo**. A tiempo parcial exige que lo permita el convenio sectorial (art. 16.5), como suponemos. Quien es contratado como temporal sin causa adquiere la condición de fijo (art. 15.4).

Relaciones laborales colectivas. El **convenio colectivo** es el acuerdo entre representantes de trabajadores y empresarios que regula salarios, jornada y condiciones de su ámbito (empresa o sector) y obliga a todos en él (art. 82). Representan a la plantilla los **delegados de personal**, en centros de 11 a 49 personas (uno hasta 30 y tres de 31 a 49; de 6 a 10, uno si lo decide la mayoría), el **comité de empresa**, desde 50 (arts. 62 y 63), y los **sindicatos**.

Si no hay acuerdo, se acude a la **mediación** (un tercero ayuda a acordar y puede proponer), al **arbitraje** (un tercero decide y obliga) o a los tribunales.

ACTIVIDADES

14. Indica el contrato adecuado: a) sustituir a un empleado de baja por nacimiento; b) una heladería que abre de mayo a septiembre cada año; c) un pedido extraordinario e imprevisto; d) PasaPágina en junio.
15. ¿Por qué el contrato de Sara va por escrito? ¿Qué pasaría si cada año se firmara un temporal sin causa para la misma campaña?
16. Un centro de trabajo de 38 personas quiere negociar el calendario de vacaciones: ¿con qué representantes y cuántos? ¿En qué se diferencian la mediación y el arbitraje?

9.7 Igualdad e inclusión

Una empresa responsable da a todas las personas las mismas oportunidades para entrar, cobrar y crecer. Desde cierto tamaño, la ley la obliga a planificarlo.

Igualdad de trato y de oportunidades. La empresa no puede discriminar por sexo, edad, discapacidad, origen, orientación sexual, religión o ideas en la selección, el salario o la promoción (Estatuto de los Trabajadores, art. 17). Debe pagar lo mismo por un **trabajo de igual valor** y llevar un **registro retributivo** con las medias y medianas salariales por sexo (art. 28.2; RD 902/2020, art. 5), aunque sea pequeña. La **brecha salarial** es la diferencia entre la retribución media de hombres y mujeres.

Las políticas de inclusión. Su **finalidad** es que todas las personas, también las que tienen más dificultades para acceder al empleo (por discapacidad, edad, origen o situación social), puedan entrar, participar y desarrollarse en la empresa en igualdad de condiciones. **Objetivos:** igualdad de oportunidades y no discriminación, diversidad de la plantilla, aprovechamiento del talento, mejor clima y reputación (RSC). **Retos:** eliminar sesgos en la selección, adaptar puestos (accesibilidad) y cambiar la cultura de la empresa. Las empresas de 50 o más personas trabajadoras deben reservar al menos el **2 %** de los puestos a personas con discapacidad, salvo excepción con medidas alternativas (RDL 1/2013, art. 42).

El techo de cristal. Son las barreras invisibles que frenan el desarrollo profesional de las mujeres, sobre todo el acceso a puestos directivos, con igual formación y experiencia que los hombres. También afectan a la **mujer emprendedora**: estereotipos, falta de referentes, dificultades de conciliación y más obstáculos para acceder a la financiación.

Los elementos básicos de las políticas de igualdad son la **igualdad de oportunidades** (acceso, retribución y condiciones), la **formación y sensibilización**, la **conciliación** (horario flexible, teletrabajo, permisos), la **prevención** del acoso y de la discriminación, la **promoción** profesional y el **seguimiento** de las medidas.

El plan de igualdad es un conjunto ordenado de medidas, adoptadas tras un **diagnóstico** (selección, formación, promoción, retribuciones, conciliación, acoso…), para lograr la igualdad entre mujeres y hombres (Ley Orgánica 3/2007, art. 46). Es **obligatorio desde 50 personas trabajadoras** (art. 45.2), se negocia con la representación de la plantilla y se inscribe en un registro.

Para contar las 50, cada persona a tiempo parcial vale una y los temporales extinguidos en los seis meses anteriores suman una por cada cien días trabajados (RD 901/2020, art. 3). Las demás empresas pueden aprobarlo voluntariamente.

Contenido curricular · La nómina. La nómina o recibo de salarios (ET, art. 29) tiene **devengos** (salario base, complementos, pagas extraordinarias), **deducciones** (cotizaciones del trabajador e IRPF) y **líquido a percibir** = total devengado − total deducido. Sara gana 1.200 € brutos en junio; le deducen el 6,50 % de cotizaciones (78,00 €) y un 2 % de IRPF supuesto (24,00 €): cobra **1.098,00 €**. Con un 32,30 % supuesto de cotizaciones empresariales, a la empresa le cuesta **1.587,60 €**.

ACTIVIDADES

17. Una empresa tiene 41 personas a jornada completa, otras 5 a tiempo parcial y temporales extinguidos en los seis meses anteriores con 250 días trabajados. ¿Debe tener plan de igualdad? ¿Y la reserva del 2 %?

18. Propón tres medidas de igualdad e inclusión para PasaPágina (sobre la oferta, la entrevista y la conciliación) y el elemento básico que aplica cada una.

19. Con la nómina de Sara, distingue salario bruto, líquido y coste para la empresa, y calcula qué porcentaje del bruto cobra.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Un almacén que no retiene a nadie

Caso ficticio de ampliación; tres cuestiones de 1 punto. Logística Ponent, S.L., de Riba-roja de Túria, prepara pedidos en línea. Tiene una plantilla media de 40 mozos de almacén y el año pasado se marcharon voluntariamente 22. Paga un 15 % más que el convenio, pero en las entrevistas de salida se repite lo mismo: «el trabajo es siempre igual», «nadie te dice si lo haces bien», «los jefes de equipo siempre vienen de fuera» y «te cambian el turno sin avisar». La gerente propone subir otra vez el sueldo. Además, debe cubrir dos puestos nuevos de jefe de equipo.

a) Calcula la tasa de rotación y explica, con Herzberg, por qué subir el sueldo no ha resuelto el problema (1 punto). b) Propón tres factores no monetarios de motivación para reducir la rotación (1 punto). c) ¿Reclutamiento interno o externo para los jefes de equipo? Justifícalo e indica dos fuentes de reclutamiento (1 punto).

Paso 1. El dato. Tasa de rotación (de bajas voluntarias) = bajas voluntarias / plantilla media × 100 = 22 / 40 × 100 = **55,00 %**.

Paso 2. Herzberg. Para Herzberg, el salario es un **factor higiénico**: como ya es alto, evita la insatisfacción, pero no motiva. Las quejas señalan que faltan **factores motivadores**: trabajo monótono, ningún **reconocimiento** y ninguna **promoción**. Los cambios de turno sin aviso (factor higiénico) añaden insatisfacción.

Paso 3. Factores no monetarios. 1) **Rotación y enriquecimiento de puestos** (preparar, revisar y coordinar) para romper la monotonía. 2) **Reconocimiento**: evaluación del desempeño con información mensual. 3) **Plan de carrera** y calendario de turnos publicado con antelación, que favorece la conciliación.

Paso 4. Reclutamiento. Conviene el **interno**: la promoción es un factor motivador, responde a la queja «los jefes siempre vienen de fuera», es más barato y rápido. Fuentes: la **convocatoria interna** (tablón e intranet) y, si no hay candidatos preparados, un **portal de empleo** o LinkedIn.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Nombrar a Herzberg sin aplicarlo al texto. Hay que clasificar cada factor (higiénico o motivador) y relacionarlo con una frase del caso.

RESULTADO

a) Rotación (bajas voluntarias) del **55,00 %**; según Herzberg, el salario es higiénico y ya está cubierto, fallan los motivadores. b) Enriquecimiento de puestos, reconocimiento y plan de carrera con turnos previsibles. c) **Reclutamiento interno** (tablón o intranet; si no hay candidatos, externo: portal de empleo): la promoción motiva y ataca la causa de las bajas.

LECTURAS

Lectura 1 · El experimento de Hawthorne

Entre 1924 y 1932, en la fábrica Hawthorne de la Western Electric, cerca de Chicago, se quiso medir cómo influía la iluminación en la productividad: al subir la luz, la producción aumentó; al bajarla en el grupo de prueba… también aumentó. Después, en una sala con un pequeño grupo de obreras que montaban relés, se probaron más descansos, jornadas más cortas y refrigerios, y casi cualquier cambio mejoraba los resultados.

Elton Mayo, profesor de Harvard que participó en esta segunda fase, concluyó que lo que hacía rendir más a aquellas trabajadoras no era la luz, sino sentirse escuchadas, trabajar en un grupo pequeño con buen ambiente y que alguien se interesara por su opinión. Así nació la **escuela de las relaciones humanas**, que dejó de ver al trabajador como una pieza movida solo por el salario. Hoy se habla de «efecto Hawthorne» cuando las personas cambian su conducta porque saben que se las observa.

Preguntas. 1) ¿Qué factor de la motivación descubrieron? 2) Relaciona el experimento con la teoría Y de McGregor. 3) ¿Qué problema tiene medir la productividad de un equipo que sabe que lo observan?

Lectura 2 · La semana de cuatro días

Trabajar cuatro días cobrando lo mismo que por cinco ya se ha probado en programas piloto de muchos países. En España, la Orden ICT/1238/2022, de 9 de diciembre, creó ayudas para que pymes industriales redujeran al menos un 10 % la jornada semanal, sin bajar los salarios, durante dos años o más, no siempre en cuatro días. La idea es trabajar menos tiempo sin producir menos, eliminando reuniones inútiles, interrupciones y tareas de poco valor.

No funciona en todas partes: un hospital o una fábrica por turnos no puede cerrar un día sin contratar a más personas, y comprimir cinco días en cuatro jornadas más largas puede aumentar el cansancio. Más que una receta, obliga a cada empresa a preguntarse cuánto tiempo pierde y cómo organiza el trabajo.

Preguntas. 1) ¿Qué factores de Herzberg mejoran con la semana de cuatro días? 2) ¿En qué empresas es más difícil aplicarla? 3) ¿Qué indicador medirías para saber si ha funcionado?

Lectura 3 · Cuando el sueldo deja de motivar (relato ficticio)

Raquel entró en una consultora con un buen sueldo y una prima por objetivos. El primer año trabajó más horas que nadie; el segundo, la prima subió, pero ella empezó a buscar otro empleo. «Me pagaban bien, pero hacía siempre lo mismo y nadie me pedía opinión», explicó al marcharse. Por encima de un nivel que permite vivir con tranquilidad, cada euro adicional motiva menos. Los especialistas distinguen la **motivación extrínseca**, que viene de fuera (dinero, premios, castigos), de la **intrínseca**, que nace de la propia tarea: aprender, decidir, hacer algo con sentido.

Preguntas. 1) ¿Qué teoría de la unidad explica el caso de Raquel? 2) ¿Qué le ofrecerías para que se quedara?

INFORME

Brecha salarial y planes de igualdad

La **brecha salarial de género sin ajustar** mide en qué porcentaje la ganancia media por hora de las mujeres es inferior a la de los hombres. En España ha bajado del 9,6 % en 2019 al 7,3 % en 2023 y 2024, por debajo de la media de la Unión Europea, que en 2024 fue del 11,1 % (Eurostat, actualizado en febrero de 2026). «Sin ajustar» significa que no descuenta las diferencias de sector, puesto o jornada: mezcla esas diferencias con la posible discriminación y no dice cuánto pesa cada una.



Figura 9.4. Brecha salarial de género sin ajustar en España y en la UE-27 (%), 2019-2024. Fuente: Eurostat

Para reducirla, toda empresa debe llevar un **registro retributivo**; las que tienen plan de igualdad hacen además una **auditoría retributiva**, y el **plan de igualdad**, obligatorio desde 50 personas trabajadoras, revisa la selección, la promoción, las retribuciones y la conciliación.

Preguntas. 1) Si un hombre gana 20 € por hora, ¿cuánto ganaría una mujer con una brecha del 7,3 %? 2) ¿Por qué una brecha sin ajustar no prueba por sí sola que haya discriminación?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA la brecha salarial de tres países de la UE. Después comprueba las cifras en la base de datos de Eurostat (indicador «Gender pay gap in unadjusted form») y anota cuáles coincidían.

ACTIVIDADES

9.1-9.2 Funciones, plantilla y equipos

20. Una pastelería de Alcoi vende el doble en Navidad y en Pascua. Explica tres formas de cubrir esas puntas de trabajo y una ventaja de cada una.
21. Redacta la ficha de puesto de un monitor de escuela de verano con tareas, requisitos, habilidades y condiciones.
22. Un equipo de cinco personas debe lanzar la web de una tienda en un mes. Explica cómo lo organizarías como equipo ágil (ciclos, reuniones, tablero, retrospectiva) y qué habilidades blandas serían imprescindibles.

9.3-9.4 Reclutamiento, selección y formación

23. Una cadena de supermercados busca un encargado de tienda. Compara reclutamiento interno y externo para este puesto y elige uno de forma razonada.
24. Ordena las fases de una selección y explica qué prueba usarías para comprobar cada uno de estos requisitos: inglés, trabajo en equipo, manejo de la caja y puntualidad.
25. De 120 candidaturas, 30 pasan la preselección, 8 hacen las pruebas, 3 llegan a la entrevista y se contrata a 1. Calcula el porcentaje que llega a cada fase. ¿Por qué conviene fijar la tabla de puntuación antes de abrir el plazo?
26. Un hotel nota que sus recepcionistas nuevos tardan mucho en registrar a los clientes. Diseña un plan de formación con sus pasos y di cómo evaluarías su resultado.

9.5 Motivación

27. Clasifica como factor higiénico o motivador según Herzberg: salario, posibilidad de ascender, buena relación con el jefe, reconocimiento, limpieza del local, responsabilidad sobre un proyecto, seguridad en el empleo.
28. Propón dos incentivos económicos y dos no económicos para el equipo de ventas de una tienda de deportes y explica en qué nivel de Maslow actúa cada uno.
29. Un centro de atención telefónica tiene una plantilla media de 200 personas y 50 bajas voluntarias al año. Calcula la tasa de rotación y propón, con la teoría Y de McGregor, dos cambios en la forma de dirigir que podrían reducirla.

9.6-9.7 Contratos, relaciones laborales e igualdad

30. Explica tres cambios que introdujo la reforma laboral de 2021 en la contratación y por qué pretendían reducir la temporalidad.
31. Una juguetería contrata cada año, de noviembre a enero, a dos dependientes con un contrato por circunstancias de la producción de tres meses. Explica qué falla y qué contrato debería usar.

32. Una empresa de 60 personas no tiene plan de igualdad porque «aquí tratamos a todos igual». Explica qué le exige la ley y qué tendría que analizar el diagnóstico.
33. En el registro retributivo de una empresa, la retribución media es de 1.900 € al mes en los hombres y de 1.710 € en las mujeres. Calcula la brecha mensual en porcentaje sobre el salario de los hombres y di dos causas posibles que habría que investigar.

Tipo PAU

Parte I · Cuestiones

34. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 6, opción A) Diferencie entre los conceptos de reclutamiento y selección. [1 punto]
35. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 6, opción B) Clasifique los siguientes instrumentos indicando si se trata de técnicas de reclutamiento o de técnicas de selección. Justifique su respuesta. a) Entrevista personal. b) Búsqueda de perfiles de personas candidatas a través de la red social LinkedIn. c) Dinámicas de grupo. d) Consulta de bolsas de trabajo gestionadas por una universidad. [1 punto]
36. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 6, opción B) ¿Qué se entiende por reclutamiento? Ponga dos ejemplos de fuentes de reclutamiento. [1 punto]
37. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 6, opción B) En relación a las competencias que demanda el mercado laboral, explique a qué se refieren los conceptos de habilidades duras y de habilidades blandas y ponga un ejemplo de cada uno. [1 punto]
38. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 6, opción A) En el contexto de los equipos de trabajo, defina el concepto de sinergia. [1 punto]
39. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 6, opción A) Explique tres factores no monetarios de motivación en el trabajo. [1 punto]
40. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 8) Explique cuál es la finalidad que se persigue con la introducción de las políticas de inclusión en la empresa. [1 punto]
41. (Ejercicio propio de preparación PAU · cuestión competencial) *Jardins del Túria, S.L., de Paterna, tiene 55 personas en plantilla. Busca una persona responsable de diseño con formación en diseño industrial, dominio del modelado 3D, creatividad, comunicación y capacidad de liderar un equipo. Ha aprobado un horario flexible, una mentoría para mujeres que quieran llegar a la dirección y un curso de igualdad para toda la plantilla.* a) Distingue las habilidades duras y las blandas, con dos ejemplos de cada tipo tomados del texto. b) Identifica dos elementos de las políticas de igualdad presentes en el texto y di si la empresa está obligada a tener plan de igualdad. [1 punto]

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

El amigo de Carlos Alberto

Era un martes lluvioso de marzo. Ruth colgó en la pizarra digital la previsión de junio que había preparado Alex.

—Ochocientos libros en cuatro semanas —leyó—. ¿Cuántas horas de trabajo son?

—Si los voluntarios vuelven a los cinco libros por hora, 160 de procesado —respondió Alex—. Más 80 de atender los puntos y 20 de caja y app: **260 horas de carga de trabajo**. Entre nosotros, con los exámenes y la PAU, y los ocho voluntarios, llegamos a 160.

—Faltan 100 horas —resumió Andrea—. Veinticinco a la semana.

—Pues ya está —dijo Carlos Alberto—. Mi amigo Rubén ha terminado el ciclo y está libre en junio. Es de confianza y empieza mañana si hace falta.

Mario levantó el pulgar, pero Andrea cruzó los brazos.

—¿Y si hay alguien mejor? ¿O una chica del ciclo de Administración que necesite el dinero más que él? Si contratamos a dedo, eso no es una empresa, es un favor.

—Los dos tenéis parte de razón —intervino Ruth—. La confianza importa, pero una empresa tiene que poder explicar por qué elige a una persona y no a otra. Ya habéis hecho la **planificación de plantilla**; ahora toca el **análisis del puesto**.

En diez minutos llenaron la pizarra de tareas y Andrea las ordenó en una **ficha de puesto**.



—Con la ficha redactáis la **oferta** y elegís el **reclutamiento**: ¿solo vuestros amigos o también el tablón del instituto, la bolsa de empleo del ciclo y las redes de la AMPA?

—Si lo publicamos en todas partes, Rubén también puede presentarse —dijo Mario.

—Claro, con las mismas reglas: una **prueba práctica**, una **entrevista estructurada** y una tabla de puntuación que decidáis antes de conocer a nadie.

—¿Y qué contrato le hacemos? —preguntó Carlos Alberto—. ¿Uno de un mes y ya?

—Pensad en el calendario —respondió Ruth—. Junio se repite cada año, y seguramente septiembre también. Un trabajo de temporada que vuelve es un **contrato fijo discontinuo**: desde la **reforma laboral de 2021**, el temporal necesita una causa concreta. Y para hacerlo a tiempo parcial, mirad si lo permite el convenio del sector.

—Veinticinco horas a la semana, a doce euros —calculó Alex—: **1.200 euros brutos**. Con un treinta por ciento de cotizaciones, **1.560 de coste**, y el umbral de rentabilidad sube de 500 a 760 libros.

—Pero no basta con pagar bien —dijo Ruth—. Para **Herzberg**, el sueldo es un **factor higiénico**: si es justo, evita las quejas, pero no motiva. Motivan el **reconocimiento** y la responsabilidad. Dad a la persona que contratéis la coordinación de los voluntarios y formadla el primer día. Y la oferta no puede pedir «chico» ni preguntar a nadie si piensa tener hijos.



Sonó el timbre. Antes de salir, Carlos Alberto le escribió a Rubén: «Te mando la oferta en cuanto la publiquemos. Prepárate la prueba, que va en serio».

EL RETO DE ESTA SEMANA

Diseñad el proceso de selección del auxiliar de campaña de PasaPágina: la ficha del puesto, la oferta de empleo, la tabla de puntuación y el guion de una entrevista por competencias. Después, simulad la entrevista por parejas y comunicad el resultado.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Proceso de selección

Contextualización. A PasaPágina le faltan 100 horas de trabajo en junio.

Reto. Diseñar un proceso de selección justo y probarlo en una entrevista.

Producto final. Oferta de empleo y entrevista simulada con su tabla.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. La ficha de puesto o profesiograma de PasaPágina sirve, sobre todo, para:

a) Calcular la nómina.

b) Describir las tareas del puesto y el perfil de quien debe ocuparlo.

c) Registrar la jornada diaria.

d) Negociar el convenio colectivo.

2. Una cadena asciende a una cajera a encargada. Una ventaja de este reclutamiento interno es que:

a) Aporta ideas nuevas.

b) Ofrece más candidatos.

c) Motiva a la plantilla y es más barato y rápido.

d) No deja ningún puesto vacío.

3. Un equipo de cinco personas obtiene un resultado superior a la suma de lo que obtendría cada una trabajando por separado. Este efecto se llama:

a) Rotación.

b) Absentismo.

c) Techo de cristal.

d) Sinergia.

4. Según Herzberg, el salario es un factor:

a) Motivador.

b) De autorrealización.

c) Higiénico: si falla, provoca insatisfacción, pero no motiva.

d) Indiferente.

5. Según Maslow, el reconocimiento público del trabajo bien hecho atiende la necesidad de:

a) Seguridad.

b) Estima.

c) Fisiológicas.

d) Pertenencia o sociales.

6. Un directivo que cree que sus empleados solo rinden si los vigila, los premia o los castiga aplica:

a) La teoría Y de McGregor.

b) La teoría X de McGregor.

c) La teoría bifactorial de Herzberg.

d) El efecto Hawthorne.

7. Tras la reforma laboral de 2021, el contrato de trabajo se presume:

a) Temporal, salvo que se pacte otra cosa.

b) Por obra o servicio determinado.

c) Concertado por tiempo indefinido.

d) Formativo si la persona tiene menos de 30 años.

8. Una heladería que abre de mayo a septiembre cada año y llama a las mismas personas debe hacer un contrato:

a) De sustitución.

b) Fijo discontinuo.

c) De formación en alternancia.

d) Por circunstancias imprevisibles de la producción.

9. El plan de igualdad es obligatorio en las empresas de:

a) 25 o más personas trabajadoras.

b) 50 o más personas trabajadoras.

c) 100 o más personas trabajadoras.

d) 250 o más personas trabajadoras.

10. ¿Cuál de las siguientes es una habilidad blanda (*soft skill*)?

a) Dominio de la hoja de cálculo.

b) Nivel B2 de inglés.

c) Programar en Python.

d) Resolución de conflictos.

ESQUEMA



RESUMEN

El **departamento de recursos humanos** planifica, incorpora, forma, retribuye y motiva a las personas. La **planificación de plantilla** compara la carga de trabajo con las horas disponibles, y la **ficha de puesto** fija tareas y perfil.

Un **equipo** comparte objetivo y resultado; cuando funciona, hay **sinergia**: el conjunto rinde más que la suma de las partes. Los **equipos ágiles** son pequeños, multidisciplinares y autoorganizados y trabajan en ciclos cortos. El mercado de trabajo pide **habilidades duras**, **blandas** y **digitales**.

El **reclutamiento** atrae candidatos de dentro (interno) o de fuera (externo) de la empresa, y la **selección** elige al más adecuado con criterios fijados de antemano.

La **motivación** no depende solo del sueldo: cuentan el reconocimiento, la formación, la promoción, la flexibilidad y la participación. Se explica con **Maslow** (cinco niveles de necesidades), **Herzberg** (factores higiénicos y motivadores) y **McGregor** (teoría X, liderazgo autocrático; teoría Y, liderazgo participativo).

El **contrato de trabajo** se presume **indefinido**; la temporalidad solo cabe por circunstancias de la producción o por sustitución, y los trabajos de temporada usan el **fijo discontinuo**. El **convenio colectivo** regula las condiciones de trabajo de su ámbito.

Las **políticas de inclusión** persiguen que todas las personas puedan acceder al empleo y desarrollarse en igualdad; las **políticas de igualdad** combinan igualdad de oportunidades, formación, conciliación, prevención, promoción y seguimiento. El **techo de cristal** frena a las mujeres cualificadas, y el **plan de igualdad** es obligatorio desde **50 personas trabajadoras**.



UNIDAD 10

La inversión

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué es una inversión y clasificarla según el tiempo, el tipo de bien y la finalidad.
- Identificar el desembolso inicial, los flujos netos de caja, la duración, el valor residual y la tasa de descuento.
- Capitalizar y actualizar capitales con el interés compuesto.
- Calcular e interpretar el plazo de recuperación (payback) en años, meses y días.
- Calcular el valor actual neto (VAN), con valor residual, y decidir con él.
- Calcular la TIR de una inversión de dos años con R = 1 + TIR e interpretarla frente a la tasa de descuento.
- Comparar inversiones con métodos estáticos y dinámicos, y calcular el desembolso máximo, el rango de desembolso y el flujo mínimo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es marzo y PasaPágina prepara la gran campaña de junio. La plataforma web alquilada cuesta 150 € al mes y un desarrollador ofrece una app propia por 6.000 €, que se entregaría el 31 de marzo. Mario lo tiene claro: «Nos ahorramos el alquiler y vendemos más; firmamos hoy». Alex no se fía de las cuentas rápidas y quiere saber si recuperarán el dinero, cuándo y cuánto ganarán de verdad. Ruth les propone hacer lo que haría cualquier empresa: evaluar la inversión.

PARA EMPEZAR

1. ¿Prefieres 100 € hoy o 105 € dentro de un año? ¿Por qué?
2. ¿Cuándo recupera su precio una moto comprada para hacer repartos?
3. Si una inversión recupera su coste en dos años, ¿es seguro que sea rentable?
4. ¿Qué rentabilidad te da hoy el banco por un depósito? ¿Le pedirías más a un negocio?



10.1 Concepto y tipos de inversión

Invertir es renunciar hoy a un dinero seguro para conseguir, más adelante, unos rendimientos que no son seguros.

Una **inversión** es la aplicación de recursos financieros a la adquisición de bienes y derechos que la empresa usará durante un tiempo con la esperanza de obtener rendimientos futuros, que son inciertos. En el balance, la mayoría forman la **estructura económica** (el activo).

LA NORMA DICE

«Activos.–Bienes, derechos y otros recursos controlados económicamente por la empresa, resultantes de sucesos pasados, de los que se espera que la empresa obtenga beneficios o rendimientos económicos en el futuro» (Plan General de Contabilidad de Pymes, RD 1515/2007, de 16 de noviembre, primera parte, Marco conceptual, apartado 4.º). Consulta la versión vigente.

Las inversiones se clasifican con tres criterios:

- **Según el tiempo:** a **largo plazo**, si los bienes permanecen en la empresa más de un año (activo no corriente o inmovilizado), y a **corto plazo**, si se recuperan en un año o dentro del ciclo de explotación (activo corriente, como las existencias).
- **Según el tipo de bien: material o tangible** (locales, maquinaria, existencias); **inmaterial o intangible** (aplicaciones informáticas, patentes, marcas), y **financiera** (acciones, bonos, depósitos: dan dividendos, intereses o plusvalías, sin aumentar la capacidad productiva).
- **Según la finalidad:** de **reposición o renovación** (sustituir un equipo gastado u obsoleto por otro similar); **expansiva** (nuevos equipamientos para aumentar la capacidad productiva o llegar a nuevos mercados), y **estratégica** (mejorar la posición a largo plazo: tecnología, I+D, formación, imagen).

Entre ellas, pueden ser **independientes**, **complementarias** (una favorece a la otra) o **excluyentes** (elegir una obliga a renunciar a la otra).

Las inversiones de PasaPágina

Inversión	Importe	Tipo de bien	Tiempo	Finalidad
Estanterías, mostradores y equipos (diciembre)	2.400 €	Material	Largo	Expansiva (crear los cuatro puntos)
500 libros de texto de febrero, acondicionados	4.500 €	Material (existencias)	Corto	Existencias para vender
App propia (31 de marzo)	6.000 €	Inmaterial	Largo	Estratégica; sustituye a la plataforma
Máquina de forrar (descartada en la unidad 8)	1.200 €	Material	Largo	Expansiva (forrar en casa en vez de pagar a la copistería)

Un depósito a un año o menos sería una inversión **financiera** a corto plazo. Son **excluyentes** la app y la plataforma, y la máquina y la copistería. En el balance, la app es inmovilizado intangible y los libros, existencias.

ACTIVIDADES

1. Clasifica según el tiempo, el tipo de bien y, cuando proceda, la finalidad: a) una panadería compra bonos del Estado a 10 años; b) la copistería sustituye su plastificadora averiada por otra igual; c) una cadena de ropa abre una tienda en Oporto; d) PasaPágina compra 300 libros de lectura para la campaña piloto.

2. Carpintería Ferrándiz, SL (empresa ficticia de Alcoy) quiere sustituir su maquinaria obsoleta por otra similar, comprar un programa de diseño en 3D y abrir un taller en Ontinyent. Clasifica las tres inversiones según el tiempo, el tipo de bien y la finalidad.

10.2 Elementos de una inversión

Para evaluar una inversión hay que traducirla a números: cuánto sale hoy, cuánto entra cada año, durante cuánto tiempo y cuánto se exige ganar.

Toda inversión se describe con cinco elementos:

- **Desembolso inicial (D):** lo que se paga en el momento cero para poner en marcha la inversión (precio, instalación, puesta a punto); los pagos de años posteriores son flujos negativos.
- **Flujos netos de caja (FNC):** la diferencia entre los **cobros** y los **pagos** que genera la inversión cada año: $FNC_t = cobros_t - pagos_t$ (un pago que se evita suma como un cobro). Se suponen cobrados o pagados al **final** de cada año. Los enunciados de la PAU hablan de «flujos netos de caja estimados».
- **Duración u horizonte temporal (n):** el número de años durante los que la inversión genera flujos; suele coincidir con su vida útil.
- **Valor residual (VR):** lo que se obtiene al final de la vida útil por vender el bien. Es un cobro del **último año** y se suma a su flujo.
- **Tasa de descuento o de actualización (k):** la rentabilidad mínima que se exige a la inversión. Se llama también **coste de capital** o **coste de oportunidad**, porque mide lo que se dejaría de ganar con la mejor alternativa o lo que cuesta el dinero con el que se financia. Si la inversión se paga con un préstamo, k debe ser, como mínimo, su coste efectivo (unidad 11).

En los exámenes, los flujos se dan ya calculados o como tablas de cobros y pagos, que hay que restar. Solo cuentan los cobros y pagos que cambian por la inversión.

DATO 2026

El Banco Central Europeo subió el tipo de su facilidad de depósito al 2,50 % con efectos desde el 16 de septiembre de 2026. En agosto de 2026, los depósitos a plazo de hasta un año de los hogares españoles se remuneraban de media al 2,01 % (dato provisional). Fuente: BCE, 2026.

Por eso los socios de PasaPágina exigen a la app un **5 %**: más que un depósito, con una prima por el riesgo de que no se cumplan las previsiones, y más que el 2 % del préstamo de los padres con el que la pagarán (unidad 11).

Ejemplo resuelto · Los flujos de la app de PasaPágina

La app cuesta 6.000 € (desembolso del 31 de marzo) y se usará tres años. Ahorra la cuota de la plataforma (150 € × 12 = 1.800 € al año), atrae 150, 200 y 250 libros adicionales, con un margen de 15 − 9 = 6 € por libro, y exige 600 € anuales de mantenimiento y alojamiento. Se amortiza en tres años (2.000 € al año). Para simplificar, los flujos se calculan antes de impuestos.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
Ahorro de la cuota de la plataforma (pago evitado)	1.800 €	1.800 €	1.800 €
Margen de los libros adicionales (cobros – pagos)	900 €	1.200 €	1.500 €
Mantenimiento y alojamiento (pago)	−600 €	−600 €	−600 €
Flujo neto de caja	**2.100 €**	**2.400 €**	**2.700 €**
Amortización (gasto, no es pago)	−2.000 €	−2.000 €	−2.000 €
Beneficio que aporta la app	100 €	400 €	700 €

FNC = 2.100 €, 2.400 € y 2.700 €; desembolso de 6.000 €; horizonte de 3 años; sin valor residual; k = 5 %. Para que la app no dé pérdidas, el margen de los libros adicionales debe cubrir 800 € al año (2.000 + 600 − 1.800): 800 / 6 = 133,33, es decir, un mínimo de **134 libros adicionales al año**.



Figura 10.1. Desembolso y flujos netos de caja de la app de PasaPágina

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Restar la amortización al calcular el flujo de caja. La amortización es un **gasto**, pero no un **pago**: el dinero ya está en el desembolso y lo contarías dos veces. La app aporta 100 € de beneficio el primer año, pero 2.100 € de caja.

ACTIVIDADES

3. Una cooperativa citrícola de la Ribera (caso ficticio) invierte 360.000 € para modernizar su almacén durante 3 años. Prevé cobros de 280.000, 310.000 y 340.000 € y pagos de 190.000, 170.000 y 150.000 €. Calcula los flujos netos de caja e identifica los cinco elementos de la inversión, sabiendo que la tasa de descuento es del 6 %.
4. Si la app solo atrajera 100 libros adicionales el primer año, ¿cuál sería el flujo neto de caja de ese año? ¿Y el beneficio que aporta la app? Explica por qué uno es positivo y el otro negativo.

10.3 Valor temporal del dinero: capitalización y actualización

Si el dinero puede rendir algo, un euro de hoy vale más que uno de dentro de un año: se puede invertir, gastar o guardar sin riesgo.

El **valor temporal del dinero** es la idea de que una misma cantidad vale más cuanto antes se cobra: el dinero de hoy puede generar intereses, la inflación le resta poder de compra y el cobro futuro tiene riesgo. Por eso no se suman sin más euros de años distintos.

Con el **interés compuesto**, los intereses de cada año se suman al capital y generan, a su vez, intereses: es el «interés sobre el interés» que hace crecer el ahorro a largo plazo. Un capital C_0 invertido a un tipo i durante n años se convierte en:

- **Capitalizar** (llevar al futuro): $C_n = C_0 \cdot (1 + i)^n$.
- **Actualizar** o descontar (traer al presente): $C_0 = C_n / (1 + i)^n$.

El cociente $1 / (1 + i)^n$ es el **factor de actualización**: al 5 %, vale 0,952381, 0,907029 y 0,863838 para uno, dos y tres años. En el **interés simple** los intereses no se acumulan: $C_n = C_0 \cdot (1 + n \cdot i)$; en inversiones se usa el compuesto.

Ejemplo resuelto · 1.000 € dentro de dos años al 5 %. Capitalizar 1.000 € de hoy: $1.000 \times 1{,}05^2 = 1.102{,}50$ € (con interés simple, 1.100,00 €). Actualizar 1.000 € que se cobran en el año 2: $1.000 / 1{,}05^2 = 907{,}03$ €. **Cobrar 1.000 € dentro de dos años equivale a tener hoy 907,03 € si se exige un 5 % anual.** La primera pregunta de «Para empezar» depende del tipo: al 5 %, 105 € dentro de un año valen hoy 100 € y da igual; al 2,01 % de un depósito, 100 € de hoy solo llegan a 102,01 €, así que conviene esperar a los 105 €.

CLAVE

En inversiones se actualiza todo al año 0, dividiendo cada flujo entre $(1 + k)^t$, donde t es el año en que se cobra.

Renta constante. Si los flujos son iguales todos los años (F), su valor actual se obtiene de una vez con el factor de anualidad: VA = F · [1 – (1 + k)⁻ⁿ] / k. Al 5 % y a tres años, el factor vale 2,723248: 2.000 € anuales valen hoy 5.446,50 €.

ACTIVIDADES

5. Capitaliza 2.000 € al 3 % durante 4 años con interés compuesto y con interés simple. ¿De dónde sale la diferencia?
6. ¿Cuánto vale hoy cobrar 2.700 € dentro de tres años al 5 %? ¿Y 2.000 € anuales durante tres años?

10.4 Plazo de recuperación (payback)

El primer método que usa cualquier empresa: ¿cuánto tardo en recuperar lo que he puesto?

El **plazo de recuperación** o **payback** es el tiempo que tardan los flujos netos de caja en igualar el desembolso inicial. Es un **método estático**: suma los flujos sin actualizarlos. Se prefiere la inversión que se recupera antes y se rechaza la que no se recupera dentro de su vida útil.

- **Flujos constantes:** payback = D / F. Una inversión de 6.000 € con flujos de 2.000 € anuales se recupera en 3 años; con 2.400 € anuales, en 6.000 / 2.400 = 2,5 años, es decir, 2 años y 6 meses.
- **Flujos variables:** se acumulan los flujos año a año hasta superar el desembolso. Si se supera a mitad de un año, se **interpola** suponiendo que el flujo se genera de forma uniforme dentro de ese año: payback = años completos + lo que falta / flujo del año siguiente.

La fracción de año × 12 da meses, y la de mes × 30, días (año **comercial** de 360 días; el **natural** tiene 365).

Ejemplo resuelto · ¿Cuándo recupera PasaPágina la app?

Año	FNC	Flujo acumulado	Pendiente de recuperar
0	−6.000 €	−6.000 €	6.000 €
1	2.100 €	−3.900 €	3.900 €
2	2.400 €	−1.500 €	1.500 €
3	2.700 €	1.200 €	—

Tras dos años faltan 1.500 €, que se recuperan con 1.500 / 2.700 = 0,5556 del tercer año; 0,5556 × 12 = 6,67 meses, y 0,67 meses × 30 = 20 días. **Payback = 2,56 años = 2 años y 6,67 meses (2 años, 6 meses y 20 días)**, dentro de la vida útil de la app. Con este criterio, la app es aceptable si los socios no exigen recuperar el dinero antes de tres años.



Figura 10.2. Flujos acumulados de la app: el desembolso se recupera durante el tercer año

El valor residual se cobra al final, el último día, al vender el bien, y no se reparte al interpolar: es la convención de este libro y conviene escribirla en la respuesta. Una máquina de 50.000 € que da 18.000 € al año durante 3 años, más 6.000 € de valor residual: tras dos años faltan 14.000 €; 14.000 / 18.000 = 0,7778 → **2 años y 9,33 meses**. Si solo se llega con el valor residual, se recupera **al final del último año**; si ni con él, **no se recupera**.

Ventajas e inconvenientes. El payback es sencillo y mide la **liquidez** y el **riesgo**. Pero no tiene en cuenta el **valor temporal del dinero** e **ignora los flujos posteriores** a la recuperación. Y no escribas «2 años y 56 meses»: 0,56 × 12 = 6,67 meses.

ACTIVIDADES

7. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · ejercicio 2, opción B, apartados a y b) Dos proyectos de mecanización. Proyecto 1: desembolso inicial de 62.000 €; cobros de 80.000 y 56.000 € y pagos de 34.000 y 32.000 € (años 1 y 2). Proyecto 2: 48.000 €; cobros de 44.000 y 80.000 € y pagos de 32.000 € cada año. a) Flujos netos de caja. (Hasta 0,2 puntos) b) Payback de cada proyecto. (Hasta 0,6 puntos)

8. (Ejercicio propio de preparación PAU) Un proyecto cuesta 48.000 € y genera 15.000, 18.000 y 12.000 €, más 5.000 € de valor residual al final del año 3. Calcula su plazo de recuperación. Con una tasa de descuento del 4 %, el VAN es de −1.821,97 €: explica por qué un proyecto que se recupera puede no ser viable.

10.5 Valor actual neto (VAN)

El VAN responde a la pregunta que importa: ¿cuánto valor crea la inversión, en euros de hoy?

El **valor actual neto** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos netos de caja, descontados a la tasa k, y el desembolso inicial:

$$VAN = -D + FNC_1 / (1 + k) + FNC_2 / (1 + k)^2 + \ldots + FNC_n / (1 + k)^n$$

Es un **método dinámico**: tiene en cuenta el momento en que se produce cada cobro y cada pago (el valor temporal del dinero) y todos los flujos. Se interpreta así:

- **VAN > 0:** la inversión recupera el desembolso, rinde la tasa exigida y crea además un valor adicional igual al VAN. Es **viable**.
- **VAN = 0:** recupera el desembolso y rinde exactamente la tasa k; es indiferente.
- **VAN < 0:** los flujos actualizados no llegan a cubrir el desembolso: no se alcanza la rentabilidad exigida y se destruye valor; se rechaza.
- Entre varias inversiones viables y excluyentes, se elige la de **mayor VAN**.

Ejemplo resuelto · El VAN de la app de PasaPágina al 5 %

Año	FNC	Factor 1 / 1,05^t	Valor actual
0	−6.000 €	1	−6.000,00 €
1	2.100 €	0,952381	2.000,00 €
2	2.400 €	0,907029	2.176,87 €
3	2.700 €	0,863838	2.332,36 €
VAN			**509,23 €**

Sin actualizar, los flujos suman 7.200 €; actualizados al 5 %, valen 6.509,23 €. **VAN = −6.000 + 6.509,23 = 509,23 € > 0: la app recupera los 6.000 €, rinde el 5 % que exigen los socios y crea 509,23 € de valor adicional. Se acepta.**

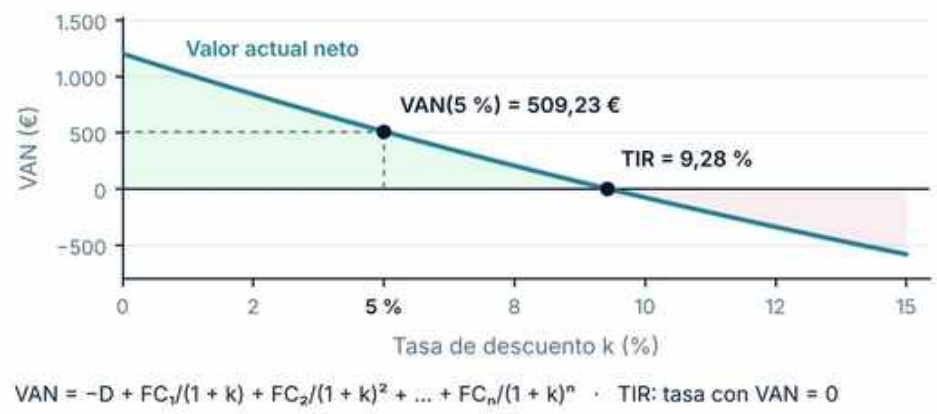


Figura 10.3. VAN de la app según la tasa de descuento

El VAN **baja al subir la tasa**: cuanto más se exige, menos valen hoy los cobros futuros. Al 0 % es la suma de los flujos menos el desembolso (1.200 €); al 8 %, 145,40 €, y al 10 %, −78,89 €. El punto de corte con el eje es la TIR.

Con valor residual, se suma al flujo del último año. Un proyecto de 70.000 € da 25.000, 25.000 y 20.000 €, más 8.000 € de valor residual; al 5 %:

VAN = −70.000 + 25.000 / 1,05 + 25.000 / 1,05² + 28.000 / 1,05³ = **672,71 €**. Sin el valor residual, el VAN sería de −6.237,99 € y el proyecto se rechazaría: olvidarlo cambia la decisión. Con flujos constantes, basta el factor de anualidad: VAN = −D + F · [1 − (1 + k)$^{-n}$] / k.

CLAVE

El VAN no es el beneficio: es el valor que la inversión crea **por encima** de la rentabilidad exigida, en euros de hoy. Un VAN de 509,23 € no significa que la app gane 509,23 €, sino que rinde el 5 % y, además, aporta ese valor.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La inversión es una de las tres familias de ejercicios de la parte II y el VAN aparece casi siempre: ejercicio 1 obligatorio de junio 2025, julio 2025 y ordinaria 2026, y opciones del ejercicio 2 de junio 2025 (reserva), ordinaria 2026 (solapamiento) y extraordinaria 2026. Se valoran el planteamiento, la ejecución, el resultado con unidades y la interpretación.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Dar solo el número. El cálculo y la interpretación se puntúan por separado (julio 2025: 0,3 y 0,2): explica que los flujos actualizados superan el desembolso y que la inversión es viable a la tasa dada.

ACTIVIDADES

9. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · ejercicio 1, apartados a, b y c) El fabricante de turrones El Boixet de Xixona debe priorizar uno de dos proyectos con una vida útil de tres años (tasa de descuento: 10 %). A: inversión inicial de 110.000 € y flujos de 30.000, 50.000 y 70.000 €. B: 120.000 € y 25.000, 35.000 y 45.000 €. a) Calcule el VAN para cada proyecto. (Hasta 0,4 puntos) b) Calcule el payback de cada proyecto. (Hasta 0,4 puntos) c) Interprete los resultados y seleccione el proyecto más adecuado. (Hasta 0,4 puntos)

10. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · ejercicio 2, opción A, apartados a y b) Ana y Alfredo quieren comprar por 85.000 € la maquinaria de un gimnasio, con una vida útil de 4 años. Cobros: 35.000, 40.000, 45.000 y 45.000 €. Pagos a monitor supervisor: 9.800, 10.780, 11.830 y 13.050 €; licencia de software: 1.000 € al año; otros pagos: 1.000, 1.000, 1.500 y 1.500 €. a) Calcule los flujos netos de caja. (Hasta 0,2 puntos) b) Calcule el VAN al 7 % y justifique si sería viable la compra. (Hasta 0,8 puntos)

10.6 Tasa interna de rentabilidad (TIR)

La TIR traduce la inversión a un porcentaje: la rentabilidad anual que da el propio proyecto.

La **tasa interna de rentabilidad (TIR)** es la tasa de descuento que hace el VAN igual a cero. Mide la rentabilidad anual que obtiene el dinero invertido en el proyecto, sin depender de la tasa exigida, y permite compararla con la de un depósito o con el tipo de interés de un préstamo. El criterio de decisión es compararla con la tasa de descuento o con el coste de la financiación:

- **TIR > k:** la inversión rinde más de lo que se exige (su VAN a la tasa k es positivo); es viable.
- **TIR = k:** indiferente. **TIR < k:** se rechaza.

Cálculo a mano, a dos años. Con dos flujos, la ecuación del VAN = 0 se convierte en una ecuación de segundo grado. Se define R = 1 + TIR:

$-D + FNC_1 / R + FNC_2 / R^2 = 0 \rightarrow -D \cdot R^2 + FNC_1 \cdot R + FNC_2 = 0 \rightarrow R = [FNC_1 + \sqrt{(FNC_1^2 + 4 \cdot D \cdot FNC_2)}] / (2 \cdot D)$

Con flujos positivos, la otra raíz es negativa y se descarta. La TIR es R − 1, que se expresa en porcentaje.

Ejemplo resuelto · La TIR de la app básica

Una alternativa a la app propia es una app básica hecha con plantilla: cuesta 4.000 €, dura dos años y daría los mismos flujos de los años 1 y 2 (2.100 € y 2.400 €).

Paso	Cálculo	Resultado
Ecuación	$-4.000R^2 + 2.100R + 2.400 = 0$	
Discriminante	$2.100^2 + 4 \times 4.000 \times 2.400$	42.810.000
Raíz cuadrada	√42.810.000	6.542,9351
Raíz positiva	(2.100 + 6.542,9351) / 8.000	1,080367
TIR	1,080367 − 1	8,04 %

TIR = 8,04 % > 5 %: la app básica rinde más de lo que exigen los socios y es viable. Coincide con su VAN al 5 %, positivo: −4.000 + 2.000,00 + 2.176,87 = 176,87 €.

Casos especiales. Con un solo flujo F en el año 2, la TIR sale despejando $R^2 = F / D$: 10.000 € que se convierten en 11.025 € dan R^2 = 1,1025, R = 1,05 y TIR = 5 %. Con un solo año, $TIR = FNC_1 / D - 1$.

Interpretar sin calcular. Como el VAN baja al subir la tasa (figura 10.3), el signo del VAN a una tasa k dice dónde está la TIR: si es **positivo**, la TIR es **mayor que k**; si es **negativo**, **menor**. Por eso la TIR también da el **rango de tasas** en que la inversión es viable: todas las inferiores a la TIR.

Contenido curricular · TIR a más de dos años (no se calcula en la PAU, que la pide solo a dos años). Se obtiene con la función TIR de una hoja de cálculo: la de la app propia es del **9,28 %**, el punto de corte de la figura 10.3 (VAN positivo al 8 % y negativo al 10 %).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Las orientaciones PAU 2027 piden la TIR «sólo con dos años». Ha salido en el ejercicio 1 de julio 2025 y de ordinaria 2026 (0,6 puntos: 0,4 cálculos y 0,2 interpretación) y en extra julio 2025 (2B, con el rango de tasas viable). La corrección define R = 1 + TIR, descarta la raíz negativa y compara la TIR con la tasa de descuento.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Dar como TIR la raíz R (1,0804) en lugar de R − 1 (8,04 %) o quedarse con la raíz negativa. Comprueba el resultado: al descontar los flujos a la TIR, el VAN debe salir cero.

ACTIVIDADES

11. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · ejercicio 1, apartados a, b y c) Alberto quiere montar un taller de reparación de tablas de surf: desembolso inicial de 22.000 €, flujos netos de caja de 10.500 € y 12.300 €, tasa de descuento del 5 %. a) Calcule la TIR. (Hasta 0,6 puntos) b) Determine la viabilidad de la inversión. (Hasta 0,2 puntos) c) Una campaña de marketing incrementaría el desembolso en 400 € y el flujo del primer año en un 15 %: ¿sería viable con el criterio del VAN? (Hasta 0,6 puntos)

12. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · ejercicio 2, opción B, apartados c y d) Con los proyectos de la actividad 7: c) calcule la TIR de cada uno e indique para qué rango de tasas de descuento sería viable cada proyecto (hasta 1 punto); d) ¿elegiría el mismo proyecto con el payback y con la TIR? (Hasta 0,2 puntos)

13. Comprueba que una TIR del 10 % hace cero el VAN de una inversión de 10.000 € con flujos de 5.500 € (año 1) y 6.050 € (año 2). ¿Qué significa ese 10 %?

10.7 Comparación y selección de inversiones

Los métodos no siempre coinciden. Saber por qué es lo que distingue una buena respuesta de examen.

	Payback	VAN	TIR
Tipo de método	Estático	Dinámico	Dinámico
Qué mide	Rapidez de recuperación	Valor creado en euros de hoy	Rentabilidad anual en %
Valor temporal del dinero	No	Sí	Sí
Flujos tras la recuperación	Los ignora	Los cuenta todos	Los cuenta todos
Criterio	El menor plazo	VAN > 0; el mayor	TIR > k

Los **métodos dinámicos** (VAN y TIR) actualizan los flujos y son más fiables que los **estáticos** (payback), que tratan igual un euro de hoy que uno de dentro de cinco años. Si los criterios se contradicen, manda el **VAN**: mide el valor en euros, cuenta todos los flujos y usa la tasa que exige la empresa.

Ejemplo resuelto · ¿App propia o app básica?

	App propia	App básica
Desembolso	6.000 €	4.000 €
Horizonte	3 años	2 años
Payback	2 años y 6,67 meses	1 año y 9,50 meses
VAN (5 %)	509,23 €	176,87 €
TIR	9,28 %	8,04 %

Las dos son viables. El payback prefiere la básica; el VAN y la TIR, la propia. **Se elige la app propia: crea más valor (509,23 € frente a 176,87 €) y rinde más**, aunque dura un año más. Compararlas así supone que no se reponen; si el servicio continúa, hay que igualar los horizontes.

VAN inverso: desembolso máximo, rango y flujo mínimo. Muchas preguntas dan el VAN o exigen VAN ≥ 0 y piden despejar otro dato. Se plantea la ecuación del VAN con la incógnita y se iguala a cero (o al VAN dado). Para cumplir la condición, un **máximo** se redondea al céntimo hacia abajo y un **mínimo**, hacia arriba.

- **Desembolso máximo:** el que hace VAN = 0, es decir, el valor actual de los flujos. PasaPágina podría pagar por la app, como mucho, 6.509,23 €.
- **Rango de desembolso:** un proyecto X es preferible a otro Y según el VAN si VAN(X) > VAN(Y). Como el VAN baja euro a euro con el desembolso, hace falta que D(X) < D(X) actual − (VAN(Y) − VAN(X)). La app básica superaría a la propia si costara menos de 4.000 − (509,23 − 176,87) = 3.667,64 €.
- **Desembolso máximo con un payback dado:** se suman los flujos hasta el plazo exigido. Para recuperar la app en 2,5 años: 2.100 + 2.400 + 2.700 / 2 = 5.850 €.
- **Flujo constante mínimo:** F = D / factor de anualidad. Con 6.000 € a tres años al 5 %: 6.000 / 2,723248 = 2.203,2514… → **2.203,26 € al año** como mínimo. Como el flujo es 1.200 + 6 · L (ahorro menos mantenimiento más el margen de L libros), la app necesita **168 libros adicionales al año** (167,21 redondeado hacia arriba) para que su VAN no sea negativo.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El VAN inverso se pregunta de tres maneras: desembolso máximo según el VAN (junio 2025 (reserva), 2A c; julio 2024, ejercicio 2), desembolso máximo para recuperar en 2,5 años (junio 2025 (reserva), 2A d) y rango de desembolso para que un proyecto sea prioritario (ordinaria 2026 (solapamiento) y extraordinaria 2026, 2A c).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Si piden que un proyecto sea **preferible**, la respuesta es «menos de» la cifra que iguala los VAN, no la cifra misma. Y 2.203,2514 € como flujo mínimo es 2.203,26 €, no 2.203,25 €.

ACTIVIDADES

14. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · ejercicio 2, opción A, apartados c y d) Con el gimnasio de la actividad 10: c) ¿a partir de qué desembolso la inversión no sería viable según el VAN? (Hasta 0,6 puntos) d) ¿Qué desembolso máximo permitiría recuperarla en 2,5 años? (Hasta 0,4 puntos)

15. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · ejercicio 2) Un proyecto prevé cobros de 22.000, 26.000, 40.000 y 40.000 € y pagos de 14.000, 5.000, 25.000 y 25.000 € (años 1 a 4), con una tasa de descuento del 5 %. a) Calcule los flujos netos de caja. (Hasta 0,4 puntos) b) ¿Cuál sería el desembolso inicial máximo para realizar el proyecto? (Hasta 1 punto) c) Sin hacer cálculos adicionales, ¿sería recomendable con un desembolso de 30.000 €? (Hasta 0,6 puntos)

CASO RESUELTO TIPO PAU

La copistería elige máquina

Caso ficticio. La copistería que forra los libros de PasaPágina quiere ampliar su negocio y duda entre dos máquinas excluyentes. La tasa de descuento que usa es del 5 % anual.

Máquina	Desembolso	Cobros (años 1, 2, 3)	Pagos (años 1, 2, 3)	Valor residual
A · Impresora y encuadernadora digital (3 años)	30.000 €	24.000 · 27.000 · 30.000 €	15.000 · 15.000 · 16.000 €	2.000 € al final del año 3
B · Forradora automática (2 años)	20.000 €	16.000 · 19.000 €	6.000 · 6.500 €	—

Se pide: a) los flujos netos de caja (hasta 0,2 puntos); b) el plazo de recuperación de cada máquina en años y meses (hasta 0,4 puntos); c) el VAN de cada una, con la fórmula, y cuál se elige con este criterio (hasta 0,6 puntos); d) la TIR de la máquina B y el rango de tasas en que sería viable (hasta 0,6 puntos); e) una recomendación razonada (hasta 0,2 puntos).

Paso 1. Flujos netos de caja (0,2 puntos)

Año	A: cobros − pagos	FNC A	B: cobros − pagos	FNC B
1	24.000 − 15.000	9.000 €	16.000 − 6.000	10.000 €
2	27.000 − 15.000	12.000 €	19.000 − 6.500	12.500 €
3	30.000 − 16.000	14.000 € (+2.000 € de valor residual)	—	—

Paso 2. Plazo de recuperación (0,4 puntos)

- **A:** tras dos años se han recuperado 9.000 + 12.000 = 21.000 €; faltan 9.000 €. El valor residual se cobra al final del año 3, así que durante ese año solo cuentan los 14.000 € del flujo ordinario: 9.000 / 14.000 = 0,6429 años × 12 = 7,71 meses. **Payback A = 2 años y 7,71 meses.**
- **B:** tras el primer año faltan 10.000 €: 10.000 / 12.500 = 0,8 años × 12 = 9,6 meses. **Payback B = 1 año y 9,60 meses.**
- Con este criterio se elige **B**, que recupera antes el desembolso.

Paso 3. VAN al 5 % (0,6 puntos)

$$VAN = -D + FNC_1 / (1 + k) + FNC_2 / (1 + k)^2 + FNC_3 / (1 + k)^3$$

	Año 1	Año 2	Año 3	VAN
A	9.000 / 1,05 = 8.571,43 €	12.000 / 1,05² = 10.884,35 €	16.000 / 1,05³ = 13.821,40 €	−30.000 + 33.277,18 = **3.277,18 €**
B	10.000 / 1,05 = 9.523,81 €	12.500 / 1,05² = 11.337,87 €	—	−20.000 + 20.861,68 = **861,68 €**

Las dos son viables (VAN > 0): sus flujos actualizados superan el desembolso. Con el VAN se elige **A**, que crea 3.277,18 € de valor frente a 861,68 €. Los criterios del paso 2 y del paso 3 no coinciden: el payback no actualiza y deja fuera lo que A genera después de recuperarse, incluido su valor residual.

Paso 4. TIR de la máquina B (0,6 puntos)

Con R = 1 + TIR: $-20.000 + 10.000 / R + 12.500 / R^2 = 0 \rightarrow -20.000R^2 + 10.000R + 12.500 = 0$. Dividiendo entre −2.500: $8R^2 - 4R - 5 = 0$.

$R = (4 + \sqrt{(4^2 + 4 \times 8 \times 5)}) / 16 = (4 + 13{,}266499) / 16 = 1{,}079156$; la raíz negativa (−0,58) se descarta. **TIR de B = 7,92 % > 5 %**: la forradora rinde un 7,92 % anual, por encima del 5 % exigido, lo que concuerda con su VAN positivo. Es viable para cualquier tasa de descuento **inferior al 7,92 %**.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Los fallos que más penalizan en este problema son tres: repartir el valor residual de A dentro del año 3 sin decirlo (saldría 2 años y 6,75 meses); olvidar sumarlo en el VAN (el VAN de A bajaría a 1.549,51 €), y dar la TIR como 1,0792 o como «7,92» sin el signo de porcentaje. Los resultados se dan con dos decimales y unidades.

Paso 5. Recomendación (0,2 puntos)

Con los horizontes dados, se recomienda la **máquina A**: crea más valor (3.277,18 € frente a 861,68 €) y unos 0,109 € de VAN por euro invertido, frente a 0,043 € (unas 2,5 veces). Si las máquinas tuvieran que reponerse, habría que igualar los horizontes. B solo es preferible si hay problemas de liquidez o se teme que el negocio cambie pronto, porque se recupera casi un año antes; pero dura un año menos. La TIR de A (hoja de cálculo) es del 10,21 %, también mayor que la de B.

Paso 6. Sensibilidad (sin puntuación). Al 8 %, el VAN de A aún es positivo (1.322,72 €) y el de B ya es negativo (−24,01 €); al 10 %, A vale 120,21 € y B, −578,51 €: si la copistería exigiera más, solo interesaría A.

RESULTADO

a) FNC A: 9.000, 12.000 y 14.000 € (+2.000 € de valor residual en el año 3); FNC B: 10.000 y 12.500 €. b) Payback A: **2 años y 7,71 meses**; payback B: **1 año y 9,60 meses** (se prefiere B). c) VAN A = **3.277,18 €**; VAN B = **861,68 €** (se prefiere A). d) TIR de B = **7,92 %** > 5 %: viable para tasas inferiores al 7,92 %. e) Con los horizontes dados, se recomienda **A**, porque el VAN es el criterio más fiable y A crea más valor.

LECTURAS

Lectura 1 · El interés compuesto, explicado por una banquera

(Texto ficticio.) «Cada septiembre viene a la sucursal algún alumno a abrir su primera cuenta, y siempre le hago la misma cuenta en una servilleta. Si ingresas 1.000 € al 5 % y dejas que los intereses se queden dentro, a los diez años tendrás 1.628,89 €, y a los cuarenta, 7.039,99 €. Con interés simple, retirando cada año los 50 € de intereses y guardándolos aparte, a los cuarenta años tendrías 3.000 € en total. La diferencia la ponen los intereses de los intereses. Hay un truco para calcular de cabeza: la regla del 72. Divide 72 entre el tipo y sabrás cuántos años tarda tu dinero en duplicarse: al 5 %, unos 14,4 años (el cálculo exacto da 14,21); al 2 %, lo que paga hoy un depósito, 36. Ahora bien, lo mismo funciona al revés: una deuda de tarjeta que no se paga crece con la misma fuerza.»

Preguntas. 1) ¿Por qué el interés compuesto da 7.039,99 € y el simple solo 3.000 €? 2) Aplica la regla del 72 a un tipo del 8 %. 3) ¿Qué relación tiene esta lectura con la actualización de flujos?

Lectura 2 · Las inversiones que nunca se recuperaron

El Concorde, el avión supersónico que unía Londres y París con Nueva York en unas tres horas y media, fue una proeza técnica y un desastre económico. Los gobiernos británico y francés siguieron financiándolo cuando ya se sabía que los ingresos nunca cubrirían lo invertido, en parte porque «ya se había gastado demasiado para abandonar». De ahí viene la expresión **falacia del Concorde**: seguir invirtiendo en un proyecto por lo que ya se ha gastado y no por lo que puede rendir. Es el error del coste hundido que estudiaste en la unidad 8: el dinero gastado no vuelve, y la decisión solo debe mirar los cobros y pagos futuros. El VAN ayuda a evitarlo, porque se calcula con los flujos que quedan por delante.

Preguntas. 1) ¿Qué es la falacia del Concorde? 2) Si PasaPágina ya hubiera pagado 2.000 € no reembolsables por la app y viera que lo que queda por cobrar no compensa lo que queda por pagar, ¿debería seguir? 3) Pon un ejemplo cotidiano de coste hundido.

Lectura 3 · Invertir en formación

(Caso ficticio.) Celia trabaja en un almacén y duda si pagar 1.500 € por un curso de carretillera y gestión de almacenes. Si lo hace, le subirán el sueldo: calcula unos 900 € netos más al año durante, al menos, cuatro años. Hace las cuentas como en clase: al 3 %, lo que le da un depósito con algo de margen, el VAN del curso es de 1.845,39 € y lo recupera en 1 año y 8 meses. La formación es una inversión en **capital humano**: el desembolso se hace hoy y los rendimientos llegan durante años, aunque son inciertos y no se pueden vender como una máquina.

Preguntas. 1) Identifica el desembolso, los flujos, el horizonte y la tasa. 2) ¿Qué riesgos tiene esta inversión? 3) ¿Por qué una empresa paga la formación de su plantilla?

INFORME

Placas solares en casa: cuándo se amortizan

Instalar placas solares para autoconsumo es una inversión como cualquier otra: un desembolso hoy y unos ahorros en la factura durante unos veinte años. Su rentabilidad depende sobre todo del precio de la electricidad que se deja de comprar. Según Eurostat, en el primer semestre de 2026 los hogares españoles que consumen entre 2.500 y 4.999 kWh al año pagaron de media 0,2509 € por kWh, con impuestos, un 11,41 % menos que la media de la UE (0,2832 €).



Fuente: Eurostat (nrg_pc_204), hogares que consumen entre 2.500 y 4.999 kWh al año, con impuestos

Figura 10.4. Precio de la electricidad para los hogares en España y en la UE-27 (Eurostat, 2026)

Supongamos una vivienda (caso ficticio) que instala 3 kWp por 4.500 €, produce 4.500 kWh al año y consume en casa la mitad. Si suponemos, para simplificar, que cada kWh que no compra ahorra el precio medio (en realidad, la parte fija de la factura no baja), ahorra 2.250 kWh × 0,2509 € = 564,53 €, compensa los excedentes a 0,06 € (135,00 €) y paga 50 € de mantenimiento: un flujo de 649,53 € anuales (649,525 € sin redondear, con el que se calcula el VAN). El payback es de 6,93 años y, a 20 años y al 3 %, el VAN es de 5.163,29 €. Si consumiera en casa el 70 %, el payback bajaría a 5,48 años.

Preguntas. 1) ¿Por qué el precio de la electricidad influye tanto en la rentabilidad? 2) ¿Qué pasaría con el payback si el precio volviera a 0,2669 €, el del segundo semestre de 2025? 3) ¿Qué riesgos no recoge este cálculo?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA el precio actual de una instalación solar de 3 kWp en la Comunitat Valenciana y las ayudas o deducciones vigentes. Comprueba las ayudas en la web del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) o del IDAE y rehaz el payback con esos datos.

ACTIVIDADES

10.1-10.2 Concepto, tipos y elementos

16. El padre de Andrés, taxista, quiere cambiar su taxi por uno eléctrico de 42.000 €. Calcula que ahorrará 9.000 € al año en combustible y mantenimiento durante 5 años y que al final venderá el coche por 6.000 €. a) Clasifica la inversión según el tiempo, el tipo de bien y la finalidad. b) Identifica sus cinco elementos si exige un 4 %. c) Calcula su payback y su VAN.
17. Una empresa (caso ficticio) invierte 10.000 € en una máquina que fabricará 1.000, 1.200 y 1.500 unidades en 3 años, vendidas a 12 € con un coste variable de 5 €; los costes fijos pagados son 3.000 € anuales. Calcula los flujos netos de caja, el payback y el VAN al 6 %.

10.3-10.4 Valor del dinero y plazo de recuperación

18. Te ofrecen cobrar 1.000 € hoy o 1.100 € dentro de dos años. ¿Qué eliges si tu dinero rinde un 5 %? ¿Y si rinde un 4 %? ¿A qué tipo te daría igual?
19. Un proyecto (caso ficticio) cuesta 30.000 € y genera 12.000, 10.000, 9.000 y 6.000 € en cuatro años. Calcula su payback en años, meses y días (año comercial) y su VAN al 5 %.

10.5-10.7 VAN, TIR y selección

20. Sin hacer ningún cálculo, explica por qué, si el VAN de un proyecto a una tasa del 7 % es negativo, su TIR tiene que ser inferior al 7 %. ¿Harías la inversión si la tasa de descuento fuera del 7 %?

Tipo PAU

Ejercicio 1 de la parte II (2 puntos)

21. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · ejercicio 1) Gustavo, de La Terreta de Gustavo, quiere adquirir un food truck para eventos y festivales. Desembolso inicial: 110.000 €; vida útil: dos años; flujos netos de caja estimados: 70.000 € el primer año y 80.000 € el segundo. Tasa de descuento: 8 %. a) ¿En cuánto tiempo recuperaría el desembolso inicial? (Hasta 0,5 puntos) b) Calcule el VAN de la inversión e interprete el resultado. (Hasta 0,5 puntos) c) Calcule la TIR de la inversión e interprete el resultado. (Hasta 0,6 puntos) d) Un food truck con mejores prestaciones supondría 30.000 € más de desembolso, con los mismos flujos. ¿Sería viable con el criterio del VAN? (Hasta 0,4 puntos)

22. (Ejercicio propio de preparación PAU) Marta quiere montar Horchata sobre Ruedas, una furgoneta de horchata para fiestas. La furgoneta equipada cuesta 30.000 € y la usará dos años; los flujos netos de caja previstos son 14.000 € el primer año y 17.000 € el segundo. Su banco le ofrece un 6 % por un depósito. a) Calcula la TIR. (Hasta 0,6 puntos) b) ¿Es viable el proyecto? (Hasta 0,2 puntos) c) ¿Cuánto debería aumentar como mínimo el flujo del segundo año para que el VAN al 6 % no fuera negativo? (Hasta 0,6 puntos) d) Si el flujo del segundo año subiera a 19.000 €, calcula el payback. ¿Le sobrarían al acabar el segundo año los 2.800 € de un toldo nuevo? (Hasta 0,6 puntos)

Ejercicio 2 de la parte II (opción A o B, 2 puntos)

23. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · ejercicio 2, opción A) La asociación de escalada PARRIBA quiere ampliar su rocódromo con un nuevo muro, a 3 años, con una tasa de descuento del 4 %. A (muro spray wall): desembolso inicial de 3.000 €; cobros anuales de 2.500 €; pagos anuales de mantenimiento de 1.000 €; renovación de seguridad de 400 € el tercer año. B (muro moonboard): 3.600 €; 3.000 €; 1.500 €; 600 €. a) Calcule los flujos netos de caja de cada alternativa. (Hasta 0,2 puntos) b) Calcule el VAN de cada alternativa y priorice la más adecuada. (Hasta 0,6 puntos) c) Con el criterio del VAN, ¿para qué rango de desembolso inicial de B resultaría más interesante priorizarla en lugar de A? (Hasta 0,6 puntos) d) Si se instalan los dos muros y la inversión conjunta debe recuperarse en 2 años como máximo, ¿cuánto deben incrementarse los cobros totales del segundo año? (Hasta 0,6 puntos)
24. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · ejercicio 2, opción A) La Polar, fabricante de helados, debe priorizar uno de dos proyectos, con una tasa de descuento del 9 %. Proyecto A (congelación rápida): desembolso de 500.000 € y flujos netos de 150.000, 210.000 y 250.000 €. Proyecto B (almacenamiento robotizado): 300.000 € y 130.000, 150.000 y 150.000 €. a) Calcule el payback de cada proyecto y priorícelos. (Hasta 0,7 puntos) b) Calcule el VAN de cada proyecto y priorícelos. (Hasta 0,7 puntos) c) Con el criterio del VAN, ¿para qué rango de desembolso inicial de A resultaría más interesante priorizarlo en lugar de B? (Hasta 0,6 puntos)
25. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027 · ejercicio 2, opción B) A Cubierto estudia dos propuestas de prototipado a cinco años. A: desembolso inicial de 1.250.000 €; cobros de 180.000, 320.000, 600.000, 700.000 y 850.000 €; pagos de 80.000, 120.000, 200.000, 200.000 y 250.000 €. B: 900.000 €; cobros de 150.000, 350.000, 500.000, 800.000 y 1.600.000 €; pagos de 300.000, 200.000, 200.000, 300.000 y 400.000 €. a) Flujos netos de caja (0,2 puntos). b) Payback y ordenación (0,8 puntos). c) VAN al 5 %, viabilidad y elección (0,8 puntos). d) Recomendación (0,2 puntos).

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

La app que se paga sola

Era el segundo lunes de marzo y en el aula olía a café de máquina. Mario entró con el móvil en alto, como quien trae un trofeo.

—Ya está. El desarrollador nos hace la app por 6.000 € y la entrega el 31 de marzo. Dejamos de pagar 150 € al mes por la plataforma y vendemos más. La app se paga sola.

—¿Sola? —Alex ni levantó la vista del portátil—. Pagamos 6.000 € de golpe y nos ahorramos 1.800 € al año. Eso no se paga solo; se paga en años.

—Pues vamos a contarlos —dijo Ruth—. Lo que proponéis es una **inversión**: un **desembolso inicial** de 6.000 € hoy a cambio de unos **flujos netos de caja** futuros, cobros menos pagos, que no son seguros.

Alex giró la pantalla. Había hecho una tabla: el ahorro de 1.800 € de la plataforma, el margen de 6 € de los libros que la app traería de más (150, 200 y 250) y 600 € de mantenimiento.

—Salen 2.100, 2.400 y 2.700 € —dijo—. Siete mil doscientos en total. Nos sobran 1.200 €.

—¿Y la **amortización**? —preguntó Mario—. 2.000 € al año.

—Es un gasto, pero no un pago —respondió Ruth—. Si la restáis, contáis la app dos veces.



—Pero esos 1.200 € mezclan euros de este año con euros de dentro de tres —objetó Andrea—. No valen lo mismo.

—Es el **valor temporal del dinero** —sonrió Ruth—. Un depósito os daría algo más de un 2 %. ¿Cuánto le pedís a la app, que tiene más riesgo?

Acordaron un 5 % como **tasa de descuento**. Alex dividió cada flujo entre 1,05 elevado al año: 2.000,00 €, 2.176,87 € y 2.332,36 €.

—Menos los 6.000 €, el **VAN** es de 509,23 €. ¿Ganamos eso?

—No exactamente —dijo Ruth—. Recuperáis los 6.000 €, cobráis el 5 % y, además, la app crea 509,23 € de valor en euros de hoy. Se acepta. Y la recuperáis en 2 años y 6,67 meses: es el **plazo de recuperación**.

—Hay otra opción —añadió Andrea—. Una app básica con plantilla por 4.000 €. Dura dos años y da los mismos flujos de los dos primeros.

Ruth escribió en la pizarra: $-4.000R^2 + 2.100R + 2.400 = 0$, con $R = 1 + TIR$. Alex lo resolvió: $R = 1{,}080367$.

—La **TIR** de la básica es un 8,04 % —dijo—, y la de la propia, con la hoja de cálculo, un 9,28 %. Las dos superan el 5 %.

—Y la básica se recupera antes, en 1 año y 9,5 meses —dijo Mario—. ¡Pues la básica!



—Y otra cosa —dijo Ruth—. Con 134 libros adicionales al año la app no da pérdidas, pero hacen falta 168 para que su VAN no sea negativo.

—Vale —Mario se guardó el móvil—. Pero firmamos esta semana.

—Primero, el informe.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Preparad el informe de inversión de la app para la AMPA: previsión a tres años de lo que aporta, beneficio anual y número mínimo de libros para cubrir sus costes, flujos de caja, VAN y payback, TIR con hoja de cálculo y, a mano, la de la app básica, y una recomendación razonada.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Evaluamos la inversión en la app

Contextualización. PasaPágina debe decidir antes del 31 de marzo si compra una app propia de 6.000 € o sigue con la plataforma alquilada, y la AMPA pide un informe que lo justifique con números.

Reto. Evaluaréis la inversión separando dos preguntas: si la app es rentable como negocio (beneficio y umbral) y si conviene invertir en ella (VAN, TIR y payback).

Producto final. Un informe de inversión de dos páginas, con la hoja de cálculo de los flujos.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. Con el dinero que le sobra, una empresa compra acciones de otra empresa del sector para cobrar dividendos y venderlas más adelante. Es una inversión:

a) material a largo plazo.
b) de reposición.
c) financiera.
d) expansiva.

2. Alex prepara la tabla de la app para la AMPA y tiene que calcular el flujo neto de caja de cada año. El flujo neto de caja de un año es:

a) los ingresos menos los gastos.
b) los cobros menos los pagos.
c) el beneficio menos la amortización.
d) el desembolso entre la vida útil.

3. Los socios exigen un 5 % anual. Si la AMPA les ofrece pagarles 1.000 € dentro de dos años, ese cobro equivale hoy a:

a) 900,00 €.
b) 952,38 €.
c) 907,03 €.
d) 1.102,50 €.

4. La copistería venderá su máquina A por 2.000 € al terminar su vida útil. En la evaluación de la inversión, ese valor residual:

a) se resta del desembolso.
b) se reparte entre todos los años.
c) es la amortización acumulada.
d) se suma al flujo del último año.

5. La app de PasaPágina cuesta 6.000 € y genera flujos de 2.100, 2.400 y 2.700 € en sus tres años de vida. Con flujos uniformes dentro de cada año, se recupera en:

a) 2 años y 6,67 meses.
b) 2 años y 5,56 meses.
c) 2 años y 7 meses exactos.
d) 3 años.

6. Mario prefiere la app básica porque «se recupera antes». Un inconveniente del payback como único criterio es que:

a) es difícil de calcular.
b) ignora los flujos posteriores a la recuperación.
c) usa la tasa de descuento.
d) solo sirve a dos años.

7. Al 5 %, el VAN de la app es de 509,23 €, aunque el beneficio que aporta el primer año es de solo 100 €. Un VAN positivo significa que la inversión:

a) da beneficio contable.
b) se recupera en menos de un año.
c) rinde más que la tasa exigida.
d) tiene una TIR negativa.

8. La app propia tiene una TIR del 9,28 %, calculada con la hoja de cálculo, y los socios exigen un 5 %. La TIR es la tasa de descuento que:

a) hace el VAN igual a cero.
b) hace el VAN máximo.
c) iguala el payback y la vida útil.
d) exige el banco.

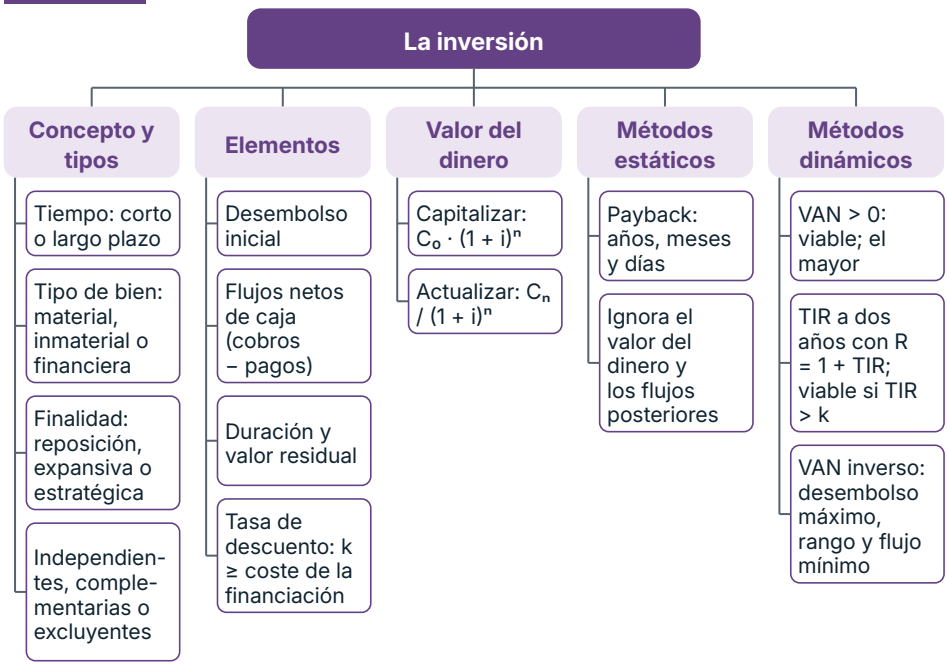
9. Para la app básica, Alex plantea $-4.000R^2 + 2.100R + 2.400 = 0$, con $R = 1 + \text{TIR}$, y obtiene la raíz positiva $R = 1{,}080367$. La TIR es:

a) 1,08 %.
b) 108,04 %.
c) 0,80 %.
d) 8,04 %.

10. Antes de firmar, Andrea quiere saber cuánto podrían pagar como mucho por la app sin que su VAN al 5 % sea negativo. Ese desembolso máximo es:

a) la suma de sus flujos sin actualizar.
b) el valor actual de sus flujos.
c) el VAN.
d) el desembolso por la TIR.

ESQUEMA



RESUMEN

- Una **inversión** aplica recursos a bienes y derechos que rendirán en el futuro; se clasifica según el **tiempo**, el **tipo de bien** (material, inmaterial o financiera) y la **finalidad** (reposición, expansiva o estratégica).
- Sus datos: **desembolso inicial**, **flujos netos de caja** (cobros – pagos, sin restar la amortización), **duración**, **valor residual** y **tasa de descuento**.
- Por el **valor temporal del dinero**, los flujos de años distintos se **actualizan** al año 0 dividiendo entre $(1 + k)^t$.
- El **payback** mide cuánto se tarda en recuperar el desembolso; es sencillo y mide el riesgo, pero no actualiza e ignora los flujos posteriores. El valor residual se cobra al final del último año.
- El **VAN** es el valor que crea la inversión por encima de la rentabilidad exigida: con VAN > 0 es viable y, entre varias, se elige la de mayor VAN.
- La **TIR** es la tasa que anula el VAN. A dos años se calcula con R = 1 + TIR: $-D \cdot R^2 + FNC_1 \cdot R + FNC_2 = 0$, se descarta la raíz negativa y TIR = R − 1. Si TIR > k, la inversión es viable.
- Cuando los criterios no coinciden, prevalece el VAN. El **VAN inverso** permite despejar el desembolso máximo, el rango de desembolso o el flujo mínimo: los máximos se redondean hacia abajo y los mínimos, hacia arriba.
- La **tasa exigida** no puede ser menor que el coste efectivo de la financiación (unidad 11) y sube con la inflación y el riesgo.



UNIDAD 11

La financiación

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Relacionar la estructura económica y la estructura financiera de la empresa con el principio de equilibrio;
- Clasificar las fuentes de financiación según el plazo, la procedencia y la pertenencia (propias o ajenas);
- Distinguir la financiación propia y la autofinanciación, y explicar por qué la amortización no es una salida de dinero;
- Explicar las fuentes ajenas a largo y a corto plazo (préstamo, crédito, empréstito, leasing, descuento de efectos y factoring) y diferenciar el leasing del renting;
- Explicar el crowdfunding o micromecenazgo y conocer otras fuentes alternativas: business angels, capital riesgo y ayudas públicas;
- Comparar el coste de varias fuentes y elegir la más adecuada para un caso.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Abril. El desarrollador ha entregado la app de PasaPágina y su factura de 6.000 € vence el 30 de abril. La caja no llega: en el banco hay 500 €. Los padres de Carlos Alberto ofrecen un préstamo al 2 %; el banco pide el aval personal de los padres de los socios; Alex propone una campaña de crowdfunding de 40 días, y Andrea quiere saber cuánto cuesta de verdad cada opción antes de firmar nada.

PARA EMPEZAR

1. ¿Es lo mismo pedir prestado que tener un socio nuevo? ¿Qué cambia si el negocio sale mal?
2. ¿Por qué un banco no presta fácilmente a una empresa recién creada?
3. ¿Has participado alguna vez en un crowdfunding? ¿Qué recibiste a cambio?
4. ¿Pagarías una app que va a durar tres años con un dinero que hay que devolver dentro de un mes?



Estructura del balance
11.1



Tipos de fuentes
11.2



Financiación propia
11.3



Ajena a largo plazo
11.4



Ajena a corto plazo
11.5



Financiación alternativa
11.6



Coste y elección
11.7

11.1 Estructura económica y financiera

Todo lo que la empresa tiene salió de algún sitio. El balance cuenta las dos caras de la misma historia: en qué se ha invertido y cómo se ha pagado.

Dos caras del balance. La **estructura económica** es el activo: las inversiones. El **activo no corriente** permanece más de un año en la empresa (la app, las estanterías); el **activo corriente** se convierte en dinero en menos de un año (los libros del almacén, lo que debe la AMPA, el banco). La **estructura financiera** es el patrimonio neto y el pasivo: las fuentes que han pagado esas inversiones. El **patrimonio neto** no se devuelve; el **pasivo no corriente** vence a más de un año y el **pasivo corriente**, en un año o menos. Las dos estructuras suman siempre lo mismo; la pregunta financiera es si los plazos encajan. Decidir en qué invertir y cómo pagarlo es la **función financiera**, que busca rentabilidad, seguridad y liquidez.

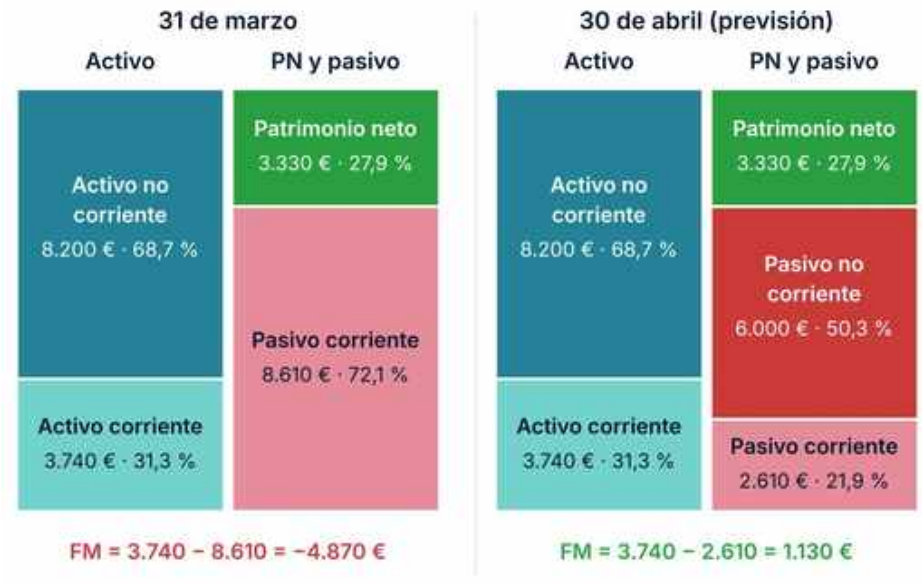


Figura 11.1. PasaPágina a 31 de marzo y con la app financiada a largo plazo (previsión a 30 de abril)

El principio de equilibrio. Lo largo se financia con lo largo: una inversión que tarda años en recuperarse debe pagarse con **recursos permanentes** (patrimonio neto más pasivo no corriente). También la parte estable del activo corriente (el stock mínimo, la caja mínima). Lo que sobra es el **fondo de maniobra**, FM = AC − PC = (PN + PNC) − ANC. Si es positivo, el activo corriente cubre el pasivo corriente (aunque no garantiza la liquidez); si es negativo, se han pagado inversiones duraderas con deudas que vencen enseguida. Es un **colchón de seguridad** ante retrasos en los cobros, pero no conviene que sea enorme: el dinero parado no rinde.

PasaPágina a 31 de marzo. La app (6.000 €) está en el activo no corriente, pero su único origen es la factura del desarrollador, que vence a 30 días (523 Proveedores de inmovilizado a corto plazo). El fondo de maniobra es de −4.870 €. Tienen patrimonio neto positivo, pero eso no descarta la insolvencia si no pueden pagar lo que vence: sufren un **desequilibrio a corto plazo**. Si pagan al desarrollador con un préstamo a tres años, la deuda no desaparece ni cambia el activo (11.940 €): cambia el plazo, y el fondo de maniobra pasa a 1.130 €.

Situaciones patrimoniales. Según cómo se financie el activo, el balance puede estar en una de estas cuatro situaciones (PasaPágina, a 31 de marzo, está en la tercera):

Situación	Qué ocurre	Señal
Estabilidad total	No hay deudas: todo el activo se financia con patrimonio neto	FM = AC
Equilibrio normal	Los recursos permanentes cubren el activo no corriente y la parte estable del corriente	FM > 0
Desequilibrio a corto plazo	Deudas a corto pagan inversiones duraderas: riesgo de no poder pagar a tiempo	FM < 0
Desequilibrio patrimonial (PN negativo)	Las pérdidas han agotado el patrimonio neto: el activo no cubre las deudas (unidad 13)	PN < 0

ACTIVIDADES

1. Explica con tus palabras qué responde cada columna del balance de PasaPágina: «¿en qué hemos invertido?» o «¿de dónde ha salido el dinero?». Pon dos ejemplos de cada columna.
2. Calcula el porcentaje de la financiación de PasaPágina que es propia y el que es ajena a 30 de abril. ¿Cambia ese porcentaje respecto al 31 de marzo? ¿Qué es lo que sí cambia?
3. Una tienda de bicicletas compra un local con un crédito a seis meses. ¿En qué situación patrimonial puede quedar? ¿Qué le propondrías?

11.2 Clasificación de las fuentes

La misma fuente puede ser propia o ajena, interna o externa, a corto o a largo plazo. Hay que mirarla con tres preguntas distintas.

Pertenencia o propiedad: ¿hay que devolverla? La **financiación propia** no se devuelve (capital, reservas, subvenciones de capital); la **ajena** es una deuda con terceros (préstamos, proveedores, leasing). **Procedencia: ¿de dónde viene?** La **interna** o **autofinanciación** la genera la empresa con su actividad (reservas, amortizaciones); la **externa** llega de fuera (socios, bancos, proveedores, inversores). **Plazo o tiempo de permanencia: ¿cuándo vence?** A **largo plazo**, a más de un año (con el patrimonio neto forma los **recursos permanentes**); a **corto plazo**, en un año o menos.

Otra mirada: la exigibilidad. El balance ordena la financiación de menos a más exigible: **patrimonio neto** (no exigible), **pasivo no corriente** (a largo) y **pasivo corriente** (a corto).



Figura 11.2. Clasificación de las fuentes de financiación (las provisiones son pasivo; la clasificación tradicional las cuenta como autofinanciación: véase 11.3)

Las fuentes de PasaPágina

Fuente	Pertenencia	Procedencia	Plazo
Capital de los socios (3.000 €)	Propia	Externa	Permanente
Préstamo de los padres (6.000 € a 3 años)	Ajena	Externa	Largo
Póliza de crédito (límite 3.000 €)	Ajena	Externa	Corto
Pago aplazado a la copistería (500 €)	Ajena	Externa	Corto
Amortización de la app (2.000 € al año, desde abril)	Propia	Interna	Permanente

CLAVE · RECURSOS PERMANENTES

Recursos permanentes = patrimonio neto + pasivo no corriente. PasaPágina a 30 de abril (previsión): 3.330 + 6.000 = 9.330 €, que cubren el activo no corriente (8.200 €) y dejan 1.130 € de fondo de maniobra.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Las Orientaciones PAU 2027 piden clasificar los recursos según el plazo, la procedencia y la pertenencia, y nombran las fuentes: reservas y amortizaciones (internas); préstamos, créditos, leasing, empréstito, descuento de efectos, factoring y crowdfunding (externas). Es una cuestión de 1 punto de la parte I: clasificar tres fuentes (junio 2024 y modelo 2027), definir el crowdfunding, explicar el descuento de efectos o decir si toda la financiación externa es ajena (extraordinaria 2026). Justifica cada clasificación.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir propia con interna. La ampliación de capital es financiación **propia** (no se devuelve) pero **externa** (el dinero llega de los socios, de fuera de la empresa). Reservas y amortizaciones son propias e internas; no toda la propia es interna: el capital y las subvenciones de capital son propios pero externos.

ACTIVIDADES

4. Clasifica según el plazo, la procedencia y la pertenencia: una subvención de la Generalitat para comprar maquinaria; un préstamo bancario a seis meses; los beneficios de 2025 que no se reparten; un leasing a cuatro años.
5. ¿Puede una fuente ser ajena e interna a la vez? Razónalo.

11.3 Financiación propia

Los socios ponen el dinero del arranque, pero una empresa sana se financia también con lo que ella misma genera y no reparte.

Financiación propia externa. Son las **aportaciones de los socios** (los 3.000 € de capital de PasaPágina) y las **ampliaciones de capital**. No tienen coste explícito ni vencimiento, pero si entran socios nuevos **se diluye el control**. También lo es la **subvención de capital** no reintegrable, que va al patrimonio neto (130 Subvenciones oficiales de capital).

Autofinanciación de mantenimiento. Conserva la capacidad productiva. Su pieza central es la **amortización**, un gasto que no supone pago: la app costó 6.000 € y dura tres años, así que cada año se registran 2.000 € de gasto sin que salga dinero. Si los ingresos se cobran, cubren los gastos y no se reparten, esos recursos quedan en la empresa: en tres años habrá retenido el coste de la app (otra cosa es tener la caja para reponerla).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que la amortización es una salida de dinero. El pago se hace al comprar el bien o queda pendiente; la amortización reparte su coste entre los años de uso, se pague cuando se pague. Por eso es autofinanciación: reduce el beneficio que se puede repartir, pero no el dinero.

Contenido curricular · Provisiones. La clasificación tradicional incluye también las **provisiones**. Pero una provisión **no es una reserva ni un dinero apartado**, sino un **pasivo** de importe o vencimiento incierto (la indemnización probable de un litigio); su gasto reduce el beneficio sin salida de dinero hasta que se paga.

Autofinanciación de enriquecimiento. Son las **reservas**: beneficios no repartidos que hacen crecer la empresa. La **reserva legal** exige destinar el 10 % del beneficio hasta llegar al 20 % del capital (art. 274 de la Ley de Sociedades de Capital): para PasaPágina, hasta 600 €. Las **estatutarias** las fijan los estatutos y las **voluntarias**, los socios.

Ventajas e inconvenientes. No tiene coste explícito ni exige garantías, da independencia y mejora la solvencia; pero tiene un **coste de oportunidad** (lo que los socios podrían ganar invirtiendo ese dinero en otra alternativa) y está limitada por los beneficios.

Ejemplo · La autofinanciación total. Autofinanciación = amortizaciones + beneficio no repartido. Si PasaPágina ganara 1.575 € en su segundo año (previsión) y no repartiera dividendos, retendría 2.600 € de amortizaciones de la app, el mobiliario y los equipos (mantenimiento) y 1.575 € de reservas (enriquecimiento): 4.175 € generados por la propia empresa.

ACTIVIDADES

6. ¿Por qué la amortización de la app es autofinanciación aunque nadie haya «guardado» 2.000 € en un sobre? ¿Qué condición debe cumplirse?
7. Si PasaPágina ganara 1.575 € en su segundo año (previsión) y su reserva legal estuviera a cero, ¿cuánto iría como mínimo a la reserva legal?
8. Mario dice: «Si no repartimos el beneficio, la reserva es dinero que tenemos guardado en la caja». Corrige la frase.

11.4 Financiación ajena a largo plazo

Para lo que dura años, deudas que se devuelven en años. Pero no todo lo que se paga en cuotas es un préstamo.

Préstamo a largo plazo. La entidad entrega todo el importe y la empresa lo devuelve con intereses en cuotas. En el **sistema francés** la cuota es constante: al principio pesan más los intereses; al final, el capital. El banco pide **garantías**: personales (un **aval**) o reales (una **hipoteca**). Se registra en 170 (entidades de crédito) o 171 Deudas a largo plazo; la parte que vence en doce meses pasa a corto.

CLAVE · EL PRÉSTAMO DE LOS PADRES EN LAS CUENTAS

Al recibirlo: 572 Bancos a 171 Deudas a largo plazo, 6.000 €. Al pagar al desarrollador: 523 a 572, 6.000 €. La deuda pasa del pasivo corriente al no corriente; el activo no cambia.

Empréstito. La deuda se divide en muchos títulos (**obligaciones** o **bonos**) que compran inversores a cambio de un interés (cupón). Es propio de grandes sociedades: evita depender de un solo banco, pero solo compensa con importes muy grandes, no para una pyme como PasaPágina.

Leasing o arrendamiento financiero. Una entidad compra el bien que elige la empresa y se lo cede por cuotas, con **opción de compra** al final. Sirve para **financiar la adquisición**: la empresa usa el bien como suyo, asume su mantenimiento y sus riesgos y, si ejerce la opción, lo compra. Suele financiar el 100 % del bien, que sirve de garantía. Contablemente, la empresa registra el bien en su inmovilizado y una **deuda** (174 Acreedores por arrendamiento financiero a largo plazo y 524 a corto), lo amortiza y lleva los intereses a gastos financieros.

Renting. Una empresa de alquiler cede el **uso** de un bien con mantenimiento y seguro incluidos y, normalmente, sin opción de compra. Suele ser un **arrendamiento operativo**: la cuota es gasto (621 Arrendamientos y cánones) y no hay bien ni deuda en el balance. Es habitual en coches y ordenadores; **no es un préstamo**.

	Leasing: financiar la compra	Renting: acceder al uso
Qué busca la empresa	Quedarse con el bien	Usarlo sin comprarlo
Opción de compra	Sí, al final	Normalmente no
Mantenimiento, seguro	Los paga la empresa	Incluidos en la cuota
Calificación (PGC)	Suele ser arrendamiento financiero	Normalmente arrendamiento operativo
En el balance	Inmovilizado y deuda (174 y 524)	Nada: la cuota es gasto (621)

Ejemplo resuelto · Leasing o renting de una furgoneta

Reparto Verde, SL (caso ficticio) necesita una furgoneta de 20.000 € (valor razonable, sin IVA; vida útil de 8 años). A: leasing a 4 años, cuotas anuales vencidas al 5 % de interés implícito y opción de compra de 1.000 € que ejercerá. B: renting de 450 € al mes durante 4 años, con mantenimiento y seguro. Compáralas en el balance y en la cuenta de pérdidas y ganancias.

Paso 1. Cuota del leasing: $20.000 = Q \cdot [1 - 1{,}05^{-4}] / 0{,}05 + 1.000 / 1{,}05^{4}$, de donde:

$Q = 19.177{,}2975 / 3{,}5459505 = 5.408{,}22$ €.

Paso 2. Cuadro:

Año	Deuda al inicio	Intereses (5 %)	Capital devuelto	Pago	Deuda al final
1	20.000,00 €	1.000,00 €	4.408,22 €	5.408,22 €	15.591,78 €
2	15.591,78 €	779,59 €	4.628,63 €	5.408,22 €	10.963,15 €
3	10.963,15 €	548,16 €	4.860,06 €	5.408,22 €	6.103,09 €
4	6.103,09 €	305,15 €	6.103,09 €	6.408,24 €	0,00 €

Paso 3 (el último pago ajusta 0,02 € de redondeo). Al inicio: 218 Elementos de transporte 20.000 € a 174 15.591,78 € y a 524 4.408,22 € (se devuelve el año 1). Gasto del año 1: intereses 1.000 € + amortización (8 años) 2.500 € = **3.500,00 €**. Paso 4. Renting: ni activo ni deuda; cada mes, 621 a 572, 450 €: **5.400,00 €** de gasto al año.

Resultado. Con el leasing tendrá una furgoneta y una deuda de 20.000 €, pagará 2.632,90 € de intereses y será propietaria. Con el renting no registrará ni la furgoneta ni una deuda, pero tendrá su uso: 21.600,00 € en cuatro años le dan el uso y los servicios. La elección depende de si quiere quedarse con la furgoneta. Los totales no son comparables: faltan mantenimiento, seguro y valor de reventa.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Tratar todo renting como un préstamo. En el renting no se presta dinero ni se compra nada: se paga por usar un bien con servicios incluidos, y la cuota es un gasto.

ACTIVIDADES

9. Explica dos diferencias entre el préstamo bancario y el leasing para comprar una máquina. ¿En cuál o cuáles está la máquina en el balance desde el primer día?
10. Con el cuadro, ¿cuánto debe Reparto Verde al final del año 1 a largo y a corto plazo?
11. Una academia necesita 20 ordenadores que quedan obsoletos en tres años y no tiene informático. ¿Leasing o renting?

11.5 Financiación ajena a corto plazo

El día a día también se financia: con proveedores que esperan, bancos que adelantan cobros y créditos que se usan solo cuando hacen falta.

Crédito comercial de proveedores. El proveedor aplaza el cobro (a 30, 60 o 90 días). Es **financiación espontánea**: nace de la actividad, sin trámites ni coste explícito, aunque puede tener un **coste implícito** si se renuncia a un descuento por pronto pago. Se registra en 400 Proveedores (410 Acreedores, si son servicios ajenos a la producción; 401, si se documenta en letras o pagarés).

Ejemplo · Aplazar el pago a la copistería. De la factura de febrero (800 €), PasaPágina pactó pagar 500 € a 60 días (400 Proveedores: el forro es parte del coste del libro): la copistería financia gratis parte del circulante. Si ofreciera un 2 % por pagar al contado, aplazar costaría 10 €, un coste implícito anual de 2/98 × 360/60 = 12,24 %, más caro que la póliza.

Póliza o línea de crédito. El banco fija un **límite**; la empresa dispone de lo que necesita y paga intereses solo **por lo dispuesto** (y, si se pactan, comisiones de apertura y por lo no dispuesto). PasaPágina tiene 3.000 € de límite y ha dispuesto 2.000 € desde enero al 8 %: a 31 de marzo, 2.000 × 0,08 × 3/12 = **40 €**, no 60 €. Cuenta: 5201 Deudas a corto plazo por crédito dispuesto. En el **préstamo a corto**, se pagan intereses por todo el importe.

Descuento de efectos (descuento comercial). El banco adelanta el importe de letras o pagarés de clientes, menos intereses y comisiones: un pagaré de 10.000 € a 90 días al 6 % con un 0,5 % de comisión da 10.000 − 150 − 50 = **9.800 €**. Si el cliente no paga, el banco reclama a la empresa; por eso el efecto sigue en el balance (4311) con una deuda (5208 Deudas por efectos descontados).

Factoring. La empresa cede sus facturas a una entidad de factoring (el **factor**), que adelanta el dinero y gestiona el cobro. **Sin recurso**, el factor asume el impago y la empresa da de baja el crédito; **con recurso**, el riesgo sigue en la empresa, que registra una deuda (5209). **Contenido curricular · Confirming.** La empresa encarga al banco el pago a sus proveedores, que pueden cobrar antes con un descuento.

ACTIVIDADES

12. Calcula cuánto recibiría una empresa por descontar un pagaré de 6.000 € a 60 días al 5 % con una comisión del 0,4 % (año comercial de 360 días).
13. ¿Por qué PasaPágina paga 40 € y no 60 € por su póliza? ¿Qué ventaja de la póliza pierde si usa 3.000 € todo el año?
14. Factoring con y sin recurso: ¿quién pierde si el cliente no paga? ¿En qué caso sale el crédito del balance?

11.6 Financiación alternativa

Cuando el banco dice que no o pide demasiadas garantías, quedan otras puertas: la multitud, los inversores privados y el sector público.

Crowdfunding o micromecenazgo. Una plataforma de internet capta pequeñas aportaciones de muchas personas para un proyecto. Según lo que recibe quien aporta, es **de donación** (nada material), **de recompensa** (un regalo o un producto: el que propone Alex), **de préstamo** o *crowdlending* (intereses) o **de inversión** (acciones o participaciones: entra como socio). En las campañas de **«todo o nada»**, si no se llega al objetivo se devuelve el dinero. La campaña, además, valida el interés del mercado.

Calcular el objetivo. El objetivo debe cubrir lo que se necesita más la comisión y las recompensas. PasaPágina necesita 6.000 € limpios; con un 8 % de comisión y 440 € en recompensas, pide 7.000 €: 7.000 − 560 − 440 = 6.000 € (sin impuestos ni envíos). Y debe empezar con más de 40 días de margen, más lo que tarde en cobrarse.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2020/1503, de 7 de octubre de 2020, art. 2.1.a): «servicio de financiación participativa»: «la conexión de los intereses de los inversores y de los promotores de proyectos en materia de financiación empresarial mediante el uso de plataformas de financiación participativa», que consiste en facilitar préstamos o colocar valores. La Ley 5/2015, de 27 de abril, art. 46 (redacción de la Ley 18/2022), somete a estas entidades al Reglamento y a la ley. Consulta la versión vigente.

Así, el crowdfunding de **préstamo** y el de **inversión** solo pueden ofrecerlos proveedores autorizados (en España, por la CNMV), con hasta 5 millones de euros por promotor en doce meses; el de **donación** y el de **recompensa** quedan fuera.

CLAVE · ¿QUÉ ES EN LAS CUENTAS UNA CAMPAÑA DE RECOMPENSA?

Si es una **preventa**, es un anticipo de clientes (438), un pasivo hasta entregar el producto; si la recompensa es simbólica, se parece a una donación.

Business angels y capital riesgo. Los **business angels** son personas con patrimonio y experiencia que invierten en empresas que empiezan a cambio de una participación minoritaria y aportan consejo y contactos. Las entidades de **capital riesgo** toman participaciones temporales en empresas no cotizadas con gran potencial de crecimiento y exigen cierto control.

Ayudas públicas. Las **subvenciones** son fondos no reintegrables.

Contenido curricular · Financiación pública. Es reembolsable: **ENISA**, empresa pública, concede **préstamos participativos** a pymes innovadoras de 25.000 a 1.500.000 €, sin más garantía que el proyecto; el **ICO** tiene líneas que se piden en los bancos (préstamo, leasing, renting o crédito a 1-20 años). En la Comunitat Valenciana, el **Institut Valencià de Finances** (IVF) también ofrece préstamos a empresas.

DATO 2026

A 31 de diciembre de 2025 había 27 plataformas de financiación participativa inscritas en el registro de la CNMV (2 más que un año antes): 4 de valores, 6 de préstamos y 17 mixtas. Además, 43 proveedores de otros países de la Unión podían prestar sus servicios en España. Fuente: CNMV, Informe anual 2025.

ACTIVIDADES

15. Clasifica los cuatro tipos de crowdfunding en propios o ajenos. ¿Cuáles no encajan bien? ¿Por qué?
16. ¿Podría PasaPágina pedir en la realidad un préstamo de ENISA? Revisa los requisitos y explica qué le faltaría.

11.7 Coste y elección de las fuentes

La fuente más barata no siempre es la mejor: también cuentan las garantías, el plazo, el control y el riesgo de quedarse sin dinero.

El coste. Puede ser **explícito** (intereses y comisiones) o **implícito** (el pronto pago al que se renuncia, el coste de oportunidad de los recursos propios). **Contenido curricular · Coste efectivo.** Para comparar fuentes con comisiones se usa el tipo que iguala lo que realmente se recibe con lo que se paga, como una TIR vista desde quien paga (se calcula con una hoja de cálculo). **Otros criterios:** las **garantías**, el **plazo** (equilibrio), el **control** (los socios nuevos lo diluyen) y la rapidez.

Ejemplo resuelto · ¿Cómo pagamos los 6.000 € de la app?

Paso 1. Préstamo de los padres: 3 años al 2 %; el año 1 solo intereses (carencia) y 3.000 € en los años 2 y 3.

Año	Deuda al inicio	Intereses (2 %)	Capital	Pago
1	6.000,00 €	120,00 €	0,00 €	120,00 €
2	6.000,00 €	120,00 €	3.000,00 €	3.120,00 €
3	3.000,00 €	60,00 €	3.000,00 €	3.060,00 €

Paso 2. Banco: 3 años al 7 %, sistema francés, comisión del 1 % (60 €) y aval de los padres. Cuota = $6.000 \cdot 0{,}07 / (1 - 1{,}07^{-3})$ = **2.286,31 €**.

Intereses: 420,00 + 289,36 + 149,57 = 858,93 €. PasaPágina recibe 5.940 €; el coste efectivo que los iguala con las tres cuotas es del **7,55 %** (hoja de cálculo).

Paso 3. Crowdfunding de recompensa: 7.000 € en 40 días, «todo o nada»; comisión del 8 % (560 €) y recompensas por 440 €. Netos: 6.000 €, pero en mayo, tarde. Cuesta 1.000 € (no son intereses): el 14,29 % de lo recaudado y el 16,67 % de lo que llega.

Criterio	Padres	Banco	Crowdfunding
Coste total	300,00 €	918,93 €	1.000,00 €
Coste relativo	2,00 % anual	7,55 % anual	16,67 % (una vez)
Plazo	3 años, 1 de carencia	3 años	Sin cuotas
Garantías y riesgos	Relación familiar; contrato por escrito	Aval de los padres	No llegar al objetivo; entregar recompensas

Resultado. Eligen el **préstamo de los padres**: es el más barato (300,00 € frente a 918,93 € y 1.000,00 €) y su plazo coincide con la vida útil de la app. La campaña queda para darse a conocer. Si los padres no pudieran, irían al banco: más caro, pero con un coste conocido y a tiempo.

CLAVE · CÓMO SE RESPONDE UNA PREGUNTA DE FUENTES

1) Identifica la necesidad (qué se financia y cuánto tiempo); 2) propón una fuente que encaje por el plazo; 3) clasifícala (plazo, procedencia, pertenencia), y 4) justifícala con una ventaja y un inconveniente.

ACTIVIDADES

17. Con los datos del ejemplo, ¿cuánto ahorra PasaPágina eligiendo a los padres frente al banco? ¿Y frente al crowdfunding?

18. Andrea propone 3.000 € de los padres y 3.000 € de crowdfunding. Indica una ventaja y un inconveniente.

19. Con la TIR de la app que calculaste en la unidad 10 (9,28 %), ¿sería razonable financiarla con el banco al 7,55 %? ¿Y al 12 %?

CASO RESUELTO TIPO PAU

Una nave y sus existencias

Caso ficticio, de ampliación. Conservas de la Ribera, SL, compra una nave de 180.000 € y necesita 40.000 € en existencias, de las que 10.000 € son un stock mínimo permanente. Los socios pueden aportar 60.000 €. a) Distingue las necesidades permanentes y las temporales. b) Propón y justifica dos fuentes para la nave y c) otras dos para las existencias de campaña. d) Comprueba el equilibrio con el fondo de maniobra.

Paso 1. Necesidades

Necesidad	Importe	Tipo
Nave industrial (activo no corriente)	180.000,00 €	Permanente
Stock mínimo (activo corriente estable)	10.000,00 €	Permanente
Existencias de campaña	30.000,00 €	Temporal
Total	**220.000,00 €**	

Paso 2. La nave y el stock mínimo: recursos permanentes

- **Ampliación de capital** de 60.000 € (propia externa): no se devuelve, no tiene coste explícito y mejora la solvencia ante el banco.
- **Préstamo hipotecario a largo plazo** de 130.000 € (ajeno externo): su plazo se ajusta a la vida de la nave. Vale también un leasing inmobiliario.

Paso 3. Las existencias de campaña: recursos a corto

- **Crédito comercial de proveedores** de 18.000 € a 60 días (espontáneo, sin coste explícito).
- **Póliza de crédito** de 12.000 € (ajena externa a corto): intereses solo por lo dispuesto. Valen también el descuento de efectos o el factoring.

Paso 4. Comprobación

Cálculo	Resultado
Recursos permanentes = 60.000 + 130.000	190.000,00 €
FM = RP − ANC = 190.000 − 180.000	10.000,00 €
FM = AC − PC = 40.000 − (18.000 + 12.000)	10.000,00 €

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Financiar la nave a corto: si el préstamo venciera antes de un año, FM = 40.000 − 160.000 = −120.000 €. También se penaliza no justificar las fuentes.

RESULTADO

Necesidades permanentes (190.000 €): capital y préstamo hipotecario; temporales (30.000 €): proveedores y póliza. FM = **10.000,00 €**, igual al stock mínimo: hay equilibrio.

LECTURAS

Lectura 1 · La banca ética

¿Qué hace un banco con nuestro dinero? Lo presta. La banca ética parte de una idea: quien deposita sus ahorros tiene derecho a saber a quién se financia. Estas entidades publican los proyectos a los que prestan y excluyen sectores como el armamento o los que dañan el medio ambiente; prestan sobre todo a cooperativas, empresas de inserción, agricultura ecológica, renovables o vivienda social. Además de la viabilidad económica, analizan el impacto social y ambiental. Muchas son cooperativas de crédito en las que los clientes pueden ser socios. No suelen pagar más a sus depositantes ni prestar más barato: ofrecen coherencia.

Preguntas. 1) ¿En qué se diferencia el análisis de un préstamo en la banca ética del de un banco convencional? 2) ¿Elegirías un banco ético para tus ahorros aunque te pagara menos? Razónalo. 3) ¿Qué proyecto de PasaPágina podría encajar en sus criterios?

Lectura 2 · El inversor que dijo no

Relato ficticio. Inés llevaba seis meses preparando la reunión. Su startup de comida para deportistas facturaba poco, pero crecía cada mes. Tomás, un business angel que había vendido su empresa de logística, escuchó sin interrumpir y luego hizo tres preguntas: cuánto costaba captar un cliente, cuántos repetían y qué haría si un gran supermercado copiaba la receta. Inés dudó en la segunda y no tenía la tercera. «No invierto en productos, invierto en equipos que saben defender su ventaja», dijo Tomás. Tres semanas después, Inés había medido la repetición, registrado su marca y firmado una exclusiva con dos gimnasios. Tomás no invirtió aquel año, pero le presentó a otros inversores. Un no también es información.

Preguntas. 1) ¿Qué aporta un business angel además del dinero? 2) ¿Por qué Tomás se fija tanto en la tercera pregunta? 3) ¿Qué habría preguntado Tomás a PasaPágina?

Lectura 3 · Cuando el crowdfunding sale mal

Relato ficticio. Un grupo de diseñadores pidió 30.000 € para fabricar una mochila con cargador solar y consiguió 90.000 € en un mes. Entonces el fabricante subió el precio de las placas, el envío costó el doble de lo previsto y las recompensas de 2.000 mecenas se retrasaron un año. Recaudar no es lo mismo que poder cumplir: cada aportación es una promesa y, si los costes están mal calculados, cuanto más éxito, más grande es el agujero. Las campañas que funcionan presupuestan comisión, recompensas, envío e imprevistos, y explican los retrasos.

Preguntas. 1) ¿Por qué el éxito de la campaña empeoró el problema? 2) ¿Qué costes deberían haber presupuestado? 3) ¿Qué riesgos parecidos tiene la campaña que propone Alex?

INFORME

El crowdfunding en España

El crowdfunding de préstamo y de inversión está regulado por el Reglamento europeo de servicios de financiación participativa, que se aplica en la Unión desde noviembre de 2021 y al que se adaptó la ley española el 10 de noviembre de 2022; la CNMV autoriza y supervisa a las plataformas españolas. Cada promotor puede captar hasta 5 millones de euros en doce meses, sumando todas sus ofertas. Las campañas de donación y de recompensa no necesitan esa autorización. A finales de 2025 había 27 plataformas españolas inscritas, dos más que un año antes; la mayoría son **mixtas** (préstamos y participaciones). Además, 43 proveedores autorizados en otros países de la Unión pueden operar en España. El Reglamento protege al **inversor no experimentado**: antes de dejarle invertir, la plataforma le hace una prueba de conocimientos y una simulación de cuánto podría perder, y si va a poner más de 1.000 € o del 5 % de su patrimonio neto (lo que sea mayor), debe advertirle del riesgo, pedir su consentimiento expreso y comprobar que entiende la inversión y sus riesgos.

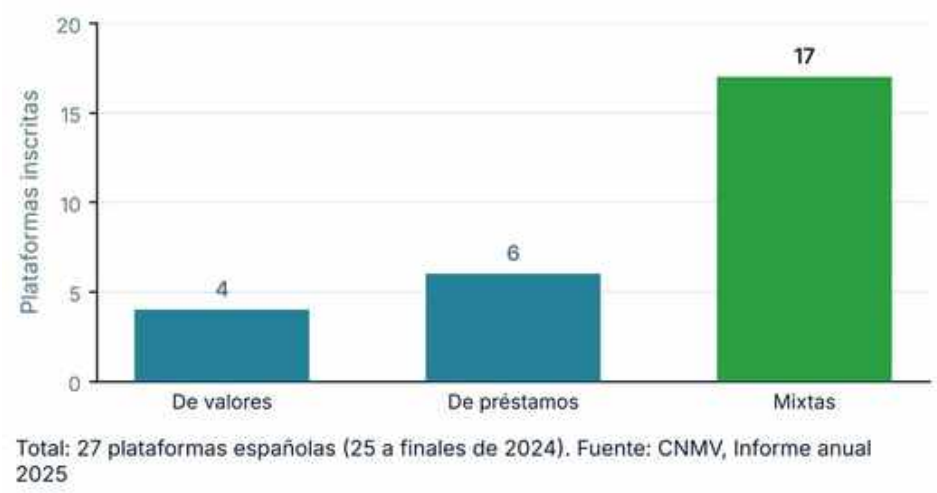


Figura 11.3. Plataformas de financiación participativa inscritas en la CNMV a 31 de diciembre de 2025, por tipo

Preguntas. 1) ¿Qué tipos de crowdfunding supervisa la CNMV y cuáles no? 2) ¿Qué significa que una plataforma sea mixta? 3) ¿Por qué puede operar en España una plataforma autorizada en otro país de la Unión? 4) Un inversor sin experiencia, con 40.000 € de patrimonio neto, quiere poner 2.500 € en una startup: ¿qué debe hacer antes la plataforma?

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a un asistente de IA qué riesgos tiene invertir en una startup mediante crowdfunding de inversión. Contrástalo con la información para inversores de la web de la CNMV y anota una diferencia.

ACTIVIDADES

11.1-11.2 Estructura financiera y clasificación de las fuentes

20. Un horno de pan tiene un activo no corriente de 90.000 €, un activo corriente de 30.000 €, un patrimonio neto de 50.000 € y un pasivo no corriente de 25.000 €. Calcula su pasivo corriente y su fondo de maniobra. ¿Cumple el principio de equilibrio?
21. Clasifica según el plazo, la procedencia y la pertenencia: un empréstito a 10 años; las reservas voluntarias; el pago aplazado a un proveedor a 90 días; una ampliación de capital suscrita por un business angel.

11.3 Financiación propia

22. Un taller compra una máquina de 24.000 € con una vida útil de 8 años. Calcula la amortización anual y explica qué ocurre con ese importe si el taller vende lo suficiente para cubrir todos sus gastos.

11.4-11.5 Financiación ajena

23. Una cooperativa necesita un tractor para diez años y ordenadores para tres. Propón y justifica una fuente ajena para cada caso.
24. Una empresa vende a 90 días y necesita dinero ya. Compara el descuento de efectos y el factoring sin recurso: ¿qué cede en cada caso y quién asume el impago?
25. Calcula el coste implícito anual de renunciar a un descuento del 1 % por pagar al contado cuando el proveedor da 30 días (año comercial). ¿Conviene pagar al contado si la póliza cuesta un 8 %?

11.6-11.7 Financiación alternativa, coste y elección

26. ¿Cuántos mecenas necesitaría PasaPágina con una aportación media de 25 €? ¿Qué pasaría el día 40 con 6.800 € recaudados («todo o nada»)?
27. Una startup de videojuegos con poca facturación y gran potencial busca 300.000 €. ¿Por qué encaja mejor el capital riesgo que un préstamo? ¿Qué cede a cambio?
28. Una asociación quiere obtener 4.000 € netos con una campaña de recompensa. La plataforma cobra un 6 % de lo recaudado y las recompensas cuestan 300 €. ¿Qué objetivo debe fijar?

Tipo PAU

Cuestiones de la parte I (hasta 1 punto cada una)

29. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 6) Justifique si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: «Con carácter general, se puede decir que una empresa se encuentra en una situación de equilibrio financiero cuando su activo no corriente es financiado por su pasivo no corriente y por una parte razonable de su pasivo corriente».
30. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 5, opción A) ¿Todos los recursos financieros externos son recursos ajenos? Justifique su respuesta con un ejemplo.

31. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 5, opción B) Explique en qué consiste la operación financiera de descuento de efectos comerciales. Clasifíquela según su plazo de devolución y según se trate de financiación propia o ajena a la empresa.
32. (PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027 · cuestión 6, opción A; junio 2024, pregunta 9) Defina crowdfunding o micromecenazgo.
33. (PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027 · cuestión 6, opción B; junio 2024, pregunta 10) Clasifique las siguientes fuentes de financiación según la procedencia de los recursos y el tiempo de permanencia (o plazo de devolución): i. Factoring. ii. Descuento de efectos. iii. Leasing.
34. (Ejercicio propio de preparación PAU) Clasifica según la procedencia, el plazo y la pertenencia: a) un leasing de una máquina; b) el factoring; c) un crowdfunding de recompensa en el que los mecenas pagan ahora un producto que recibirán dentro de seis meses; d) las reservas. [1 punto]

Caso de empresa

«Helados de l'Alacantí, SL (empresa ficticia) elabora helado artesano en Xixona. Lleva diez años con beneficios y ha repartido solo una parte. Quiere construir un obrador nuevo, comprar una furgoneta frigorífica y aumentar cada verano las existencias de leche y fruta. Los socios no quieren perder el control ni endeudarse en exceso.»

35. (Ejercicio propio de preparación PAU) a) Propón una fuente para cada necesidad y clasifícala según el plazo, la procedencia y la pertenencia. [0,5 puntos] b) Justifica cada propuesta con una ventaja y un inconveniente, de acuerdo con el texto. [0,3 puntos] c) Explica por qué el obrador no debe financiarse con una póliza de crédito. [0,2 puntos]

Problema graduado

36. (Ejercicio de ampliación: coste de un préstamo) Talleres del Millars, SL (caso ficticio) pide un préstamo de 20.000 € a dos años al 6 % anual con cuotas anuales constantes (sistema francés) y una comisión de apertura del 2 %. a) Calcula la cuota anual. [0,5 puntos] b) Elabora el cuadro de amortización e indica los intereses totales. [0,75 puntos] c) El coste efectivo es del 7,45 %. Explica por qué supera el 6 % nominal. [0,5 puntos] d) Si la máquina que va a comprar tiene una TIR del 7 %, ¿conviene este préstamo? Razónalo. [0,25 puntos]
37. (Ejercicio de ampliación) Una tienda firma una póliza a un año: límite de 20.000 €, interés del 6 % sobre lo dispuesto, comisión de apertura del 0,5 % del límite y del 1 % sobre el saldo no dispuesto. Dispone de 12.000 € todo el año. a) Calcula el coste total de la póliza. [0,75 puntos] b) Exprésalo en porcentaje de lo dispuesto y compáralo con un préstamo de 12.000 € a un año al 7 % sin comisiones. ¿Qué le conviene? [0,5 puntos]

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

Padres, banco o campaña

Era el primer martes de abril y en la pizarra de Ruth había una sola frase: «Vence el 30 de abril: 6.000 €».

—Tenemos 500 € en el banco —dijo Alex sin levantar la vista del portátil—. La app ya funciona, pero no está pagada.

—Pues que espere —propuso Mario—. Total, la app ya es nuestra.

—Es nuestra, pero la factura del desarrollador es una **deuda a corto plazo** —contestó Andrea—. Hemos financiado algo que dura tres años con una deuda a un mes. Por eso el **fondo de maniobra** nos sale negativo.

—A la izquierda —dijo Ruth, dibujando dos columnas—, la **estructura económica**: en qué habéis invertido. A la derecha, la **estructura financiera**: de dónde sale. La regla es el **principio de equilibrio**: lo largo, con lo largo. ¿Qué opciones tenéis?

Carlos Alberto se adelantó.

—Mis padres nos prestan los 6.000 € a tres años al 2 %. El primer año solo pagaríamos intereses, 120 €, y luego 3.000 € al año.

—El banco también nos lo da —dijo Alex—, al 7 %, con cuota fija de 2.286,31 € y una comisión de 60 €. Pero pide un **aval**: que vuestros padres respondan si no pagamos.

—O sea, que los padres arriesgan de todos modos —murmuró Andrea.



—Buena confusión, Mario —sonrió Ruth—. La **amortización** es **autofinanciación**: es un gasto que no se paga, así que retiene dinero dentro de la empresa si vendéis lo suficiente. Pero lo retiene poco a poco, en tres años. No os salva este mes.

Alex giró el portátil hacia la clase. En la pantalla, una barra de progreso morada vacía.

—Mi propuesta: un **crowdfunding de recompensa**. Pedimos 7.000 € en 40 días, «todo o nada». La plataforma y la pasarela se llevan el 8 %, 560 €, y las recompensas (marcapáginas, forro gratis y un sorteo) cuestan 440 €. Nos quedan 6.000 € limpios y no hay cuotas que pagar.

—Pero cuestan 1.000 € —calculó Andrea—. Más que el banco: 918,93 € entre intereses y comisión. Y cuarenta días acaban en mayo: tarde para el 30 de abril. Si el día 40 tenemos 6.800 €, no recibimos nada.

—Y no es dinero gratis —añadió Ruth—. Si os pagan por adelantado un forro, es un **anticipo de clientes**: les debéis el producto. Si les ofrecierais participaciones, sería **crowdfunding de inversión**, y eso solo lo gestionan plataformas autorizadas.

Carlos Alberto puso las tres cifras en la pizarra: 300 €, 918,93 €, 1.000 €.

—Ganan mis padres —dijo—. Más barato, a tres años como la app, y sin perder el control.

—El **coste** no es lo único —advirtió Ruth—. Cuentan las **garantías**, el **plazo**, el **control** y la relación con quien presta.



Al final de la clase, el fondo de maniobra de la pizarra ya no era −4.870 €, sino 1.130 €. Andrea apuntó en una nota adhesiva: «La campaña nos sirve para darnos a conocer en junio».

EL RETO DE ESTA SEMANA

Preparad el plan de financiación de la app con dos alternativas comparadas (coste, plazo, garantías y control) y diseñad la página de una campaña de crowdfunding simulada para el banco de libros: objetivo, recompensas, uso de los fondos y un vídeo de un minuto.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Plan de financiación

Contextualización. PasaPágina debe pagar su app (6.000 €) el 30 de abril.

Reto. Financiar la app y lanzar una campaña de crowdfunding simulada.

Producto final. Plan de financiación y página de la campaña con vídeo.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. El principio de equilibrio financiero dice que:

a) El activo debe ser igual al patrimonio neto.

b) El activo no corriente se financia con recursos permanentes.

c) Toda la financiación debe ser propia.

d) El pasivo corriente debe ser mayor que el activo corriente.

2. Una ampliación de capital suscrita por los socios es financiación:

a) Propia e interna.

b) Ajena y externa.

c) Propia y externa.

d) Ajena e interna.

3. La amortización se considera autofinanciación porque:

a) Es un gasto que no supone salida de dinero.

b) Es un ingreso del ejercicio.

c) Es dinero depositado en una cuenta aparte.

d) Aumenta el capital social.

4. El descuento de efectos comerciales es financiación:

a) Propia y a largo plazo.

b) Ajena, externa y a corto plazo.

c) Interna y a corto plazo.

d) Ajena y a largo plazo.

5. La reserva legal de una sociedad de capital exige destinar:

a) El 20 % del beneficio hasta el 10 % del capital.

b) El 10 % del beneficio hasta el 20 % del capital.

c) Todo el beneficio hasta igualar el capital.

d) El 5 % del beneficio sin límite.

6. En un leasing en el que la empresa comprará el bien al final, el arrendatario registra:

a) Solo un gasto por cada cuota.

b) El bien en su inmovilizado y una deuda.

c) Solo la opción de compra.

d) Un ingreso financiero.

7. El renting de unos ordenadores con mantenimiento incluido, sin opción de compra:

a) Es un préstamo a largo plazo.

b) Se registra como inmovilizado.

c) Normalmente es un arrendamiento operativo y la cuota es gasto.

d) Es financiación propia.

8. En una póliza de crédito se pagan intereses:

a) Por el límite concedido.

b) Solo por lo dispuesto.

c) Solo al vencimiento.

d) Nunca.

9. En el factoring sin recurso, el riesgo de impago lo asume:

a) La empresa que cede las facturas.

b) El cliente.

c) El factor.

d) El proveedor.

10. El crowdfunding de préstamo y de inversión en España:

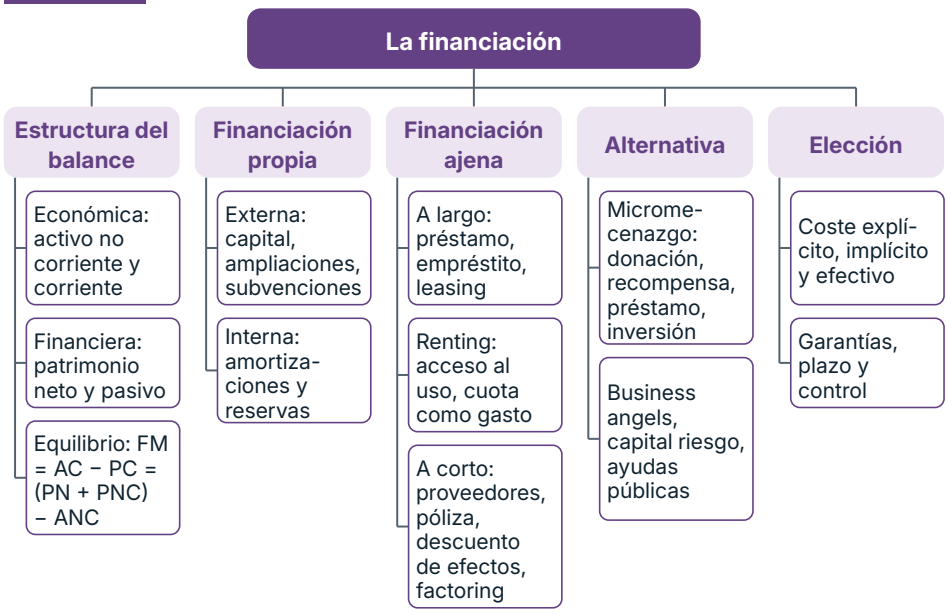
a) No está regulado.

b) Solo pueden ofrecerlo proveedores autorizados.

c) Lo gestiona siempre un banco.

d) Es lo mismo que el de recompensa.

ESQUEMA



RESUMEN

- La **estructura económica** (activo) muestra en qué invierte la empresa y la **estructura financiera** (patrimonio neto y pasivo), de dónde sale el dinero; por el **principio de equilibrio**, lo largo se financia con lo largo y conviene un **fondo de maniobra** positivo, aunque no garantiza la liquidez.
- Las fuentes se clasifican según el **plazo** (corto o largo), la **procedencia** (internas o externas) y la **pertenencia** (propias o ajenas); propia no es interna y externa no es ajena.
- La **autofinanciación de mantenimiento** (amortizaciones) conserva la capacidad productiva; la de **enriquecimiento** (reservas) hace crecer la empresa. La amortización no es una salida de dinero.
- El **leasing** financia la compra de un bien y suele ser un **arrendamiento financiero**, con el bien y la deuda en el balance; el **renting** da acceso al uso y suele ser un **arrendamiento operativo**, cuya cuota es gasto.
- A corto plazo, la empresa se financia con el **crédito comercial** de proveedores, **pólizas de crédito**, **descuento de efectos** y **factoring**: todos son financiación ajena y externa.
- La **financiación alternativa** incluye el **crowdfunding** o micromecenazgo, los **business angels**, el **capital riesgo** y las **ayudas públicas** (subvenciones y préstamos públicos).
- Para elegir una fuente se comparan el **coste**, las **garantías**, el **plazo** y el **control**: PasaPágina elige el préstamo de los padres (300 € de intereses a tres años) frente al banco (918,93 €) y al crowdfunding (1.000 €).



UNIDAD 12

La información contable

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Explicar para qué sirve la contabilidad, qué se anota en los libros Diario y Mayor y cómo garantizan el PGC y las cuentas anuales una imagen fiel.
- Identificar bienes, derechos y obligaciones y calcular el patrimonio neto.
- Agrupar los elementos patrimoniales en masas.
- Elaborar un balance de situación con el modelo de la PAU y calcular una partida desconocida.
- Calcular la amortización lineal con fechas de compra y de baja, separar el terreno y obtener la amortización acumulada y el valor neto contable.
- Elaborar la cuenta de pérdidas y ganancias con el modelo de la PAU.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es abril y PasaPágina hace un cierre intermedio de su primer semestre, de octubre a marzo. La AMPA, que presta los puntos de venta, pide cuentas: quiere saber si el proyecto gana dinero y qué debe. Mario lo tiene claro: «Miramos el saldo del banco y listo». Alex niega con la cabeza: en el banco hay 500 €, pero el almacén está lleno de libros, la AMPA aún les debe dinero y el desarrollador de la app no ha cobrado.

PARA EMPEZAR

1. ¿Ganar dinero es lo mismo que tener dinero? Pon un ejemplo de tu vida diaria.
2. ¿Qué es más valioso para una empresa, su local o lo que le deben sus clientes? ¿De qué depende?
3. ¿Por qué crees que las sociedades mercantiles deben depositar sus cuentas en el Registro Mercantil? ¿A quién le interesan?
4. Si PasaPágina compró 800 libros y vendió 500, ¿los 300 que quedan son un gasto o algo que todavía vale dinero?



Cuentas anuales
12.1



Patrimonio
12.2



Masas patrimoniales
12.3



Balance
12.4



Amortización
12.5



Pérdidas y ganancias
12.6

12.1 Contabilidad, cuentas anuales e imagen fiel

La contabilidad es el idioma de la empresa: cuenta qué tiene, qué debe y cuánto gana, con reglas que todos entienden igual.

Funciones y objetivos. La contabilidad es el sistema que **registra**, ordena y resume las operaciones de la empresa para **informar** de su **patrimonio** (lo que tiene y lo que debe), su **situación financiera** (si podrá pagar sus deudas) y sus **resultados** (si gana o pierde), y para **controlar** la gestión. La usan los socios, los bancos y proveedores que dan crédito, Hacienda, los trabajadores y la dirección, que así decide con datos.

Los libros: Diario y Mayor. El **libro Diario** registra todas las operaciones por orden de fecha, con **asientos** de **partida doble**: cada operación se anota en el **debe** de una o varias cuentas y en el **haber** de otras, por el mismo importe. El **libro Mayor** recoge, cuenta por cuenta, todos los movimientos del Diario y da su **saldo**: deudor (debe – haber) o acreedor (haber – debe). Los saldos de las cuentas patrimoniales forman el balance; los de ingresos y gastos, el resultado. El Código de Comercio obliga a llevar una contabilidad ordenada, con el Diario y el libro de Inventarios y Cuentas anuales; el Mayor es un libro auxiliar.

CLAVE · UN ASIENTO

PasaPágina paga los equipos, 900 €, desde el banco. Diario: debe, (217) Equipos para procesos de información, 900; haber, (572) Bancos, 900. Mayor: equipos, 900 € en el debe; bancos, 900 € en el haber. El activo total no cambia.

El Plan General de Contabilidad. Para que todas las empresas cuenten lo mismo de la misma forma existe el **PGC** y su versión simplificada, el **PGC de pymes**, que sigue PasaPágina. Su **objetivo** es normalizar la contabilidad para que las cuentas sean comparables y den una imagen fiel. Tiene cinco partes: **marco conceptual**, **normas de registro y valoración**, **cuentas anuales** (modelos de balance y de pérdidas y ganancias), **cuadro de cuentas** y **definiciones y relaciones contables**.

Las cuentas anuales y la imagen fiel. Al cierre del ejercicio, la empresa elabora las **cuentas anuales**: el **balance de situación** (el patrimonio en una fecha), la **cuenta de pérdidas y ganancias** (el resultado del ejercicio), el **estado de cambios en el patrimonio neto**, el **estado de flujos de efectivo** y la **memoria**; una pyme solo está obligada a los dos primeros y a la memoria. Todas deben dar la **imagen fiel**: que quien las lea se haga una idea correcta de la empresa. Ayudan el **devengo** (ingresos y gastos van al periodo en que ocurren, no al del cobro o el pago) y la **prudencia** (solo se anotan los beneficios obtenidos; los riesgos, en cuanto se conocen). **Contenido curricular · Valoración.** Los elementos se registran, en general, por su **precio de adquisición** (lo que costaron), y el inmovilizado se presenta por su valor neto contable (apartado 12.5).

ACTIVIDADES

1. ¿Qué diferencia hay entre el libro Diario y el libro Mayor? Escribe el asiento de la compra de unas estanterías de 1.500 € pagadas por el banco.
2. La AMPA pregunta a PasaPágina por qué tienen que hacer cuentas «si solo son un proyecto del instituto». Redacta una respuesta de cinco líneas con las palabras *imagen fiel*, *socios* y *acreedores*.
3. ¿Qué principio contable se incumple? a) Una tienda no anota en marzo la factura de luz de marzo porque la paga en abril. b) Una empresa anota como ingreso una venta que espera cerrar el año que viene.

12.2 Patrimonio

Hacer inventario es contar todo lo que la empresa tiene, lo que le deben y lo que debe, y ponerle precio.

Elementos patrimoniales. El **patrimonio** es el conjunto de **bienes**, **derechos** y **obligaciones** de la empresa en un momento dado, valorados en euros. Los **bienes** son cosas con valor (dinero, mercaderías, un local); los **derechos**, cantidades que le deben o servicios pagados que aún va a recibir (lo que deben los clientes, un seguro pagado por adelantado), y las **obligaciones**, deudas con proveedores, bancos o Hacienda. Bienes y derechos forman el **activo**; las obligaciones, el **pasivo**.

Patrimonio neto. Es lo que quedaría para los socios si con todo el activo se pagaran todas las deudas:

Patrimonio neto = Activo − Pasivo = (Bienes + Derechos) − Obligaciones

Está formado, sobre todo, por las aportaciones de los socios y los resultados acumulados (reservas, beneficios o pérdidas), y puede incluir otras partidas, como las subvenciones de capital. Si las pérdidas superan lo aportado, es negativo.

Ejemplo resuelto · Inventario de PasaPágina a 31 de marzo

Alex valora cada elemento por lo que costó (los 300 libros que quedan, a 9 €: 8 € de compra y 1 € de forro) y descuenta a muebles y equipos el desgaste de cuatro meses (apartado 12.5).

Tipo	Elemento	Importe
Bien	App de compraventa (entregada el 31 de marzo)	6.000,00 €
Bien	Estanterías y mostradores (1.500 € − 100 € de desgaste)	1.400,00 €
Bien	Portátil, lector de códigos e impresora de etiquetas (900 € − 100 €)	800,00 €
Bien	300 libros de texto en el almacén (300 × 9 €)	2.700,00 €
Bien	Dinero en el banco	500,00 €

Tipo	Elemento	Importe
Derecho	Ventas de febrero cobradas por la AMPA en su TPV, que transferirá en abril	300,00 €
Derecho	Seguro pagado el 1 de diciembre: parte de abril a noviembre	240,00 €
Obligación	Factura de la app, a pagar el 30 de abril	6.000,00 €
Obligación	Dinero dispuesto de la póliza de crédito	2.000,00 €
Obligación	Factura de la copistería de febrero, a 60 días	500,00 €
Obligación	Impuesto estimado sobre el beneficio del semestre	110,00 €

Bienes: 11.400,00 €. Derechos: 540,00 €. Activo: 11.940,00 €. Obligaciones (pasivo): 8.610,00 €.

Patrimonio neto = 11.940,00 − 8.610,00 = 3.330,00 €

Los socios aportaron 3.000 €: el patrimonio neto ha crecido 330 €, justo lo ganado en el semestre, pero las deudas vencen a corto plazo.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Contar el capital social como una obligación: es la aportación de los socios y forma parte del patrimonio neto. Tampoco son patrimonio los gastos ya consumidos (la publicidad de febrero) ni las ventas que se esperan hacer en junio.

ACTIVIDADES

4. Clasifica como bien, derecho u obligación: a) furgoneta de reparto; b) letra de cambio que ha aceptado un cliente; c) préstamo del banco; d) dinero en caja; e) alquiler pagado por adelantado; f) cuotas a la Seguridad Social pendientes de pago; g) mercaderías del almacén; h) programa informático comprado.

5. El taller de calzado de la familia de Mario (caso ficticio) tiene una máquina de 4.200 €, herramientas y mobiliario por 1.800 €, una furgoneta de 9.000 €, suelas y tintes por 1.100 €, 2.300 € en el banco y 200 € en caja; sus clientes le deben 650 €, y debe 6.500 € al banco y 900 € a un proveedor. Calcula los bienes, los derechos, las obligaciones y el patrimonio neto.

6. ¿Puede una empresa con mucho activo tener un patrimonio neto negativo? Explícalo con un ejemplo numérico inventado.

12.3 Masas patrimoniales

Para leer un balance de un vistazo, los elementos se agrupan en cinco bloques según su función y su plazo.

Cinco masas. Las **masas patrimoniales** son conjuntos de elementos con la misma función económica dentro de la empresa. El activo y el pasivo se separan por el **plazo**: lo que se convertirá en dinero o se pagará en el **ciclo normal de explotación**, que en general no supera un año, es **corriente**; el resto, **no corriente**. Dentro de cada masa, los elementos se agrupan en **submasas** (inmovilizado material, existencias…).

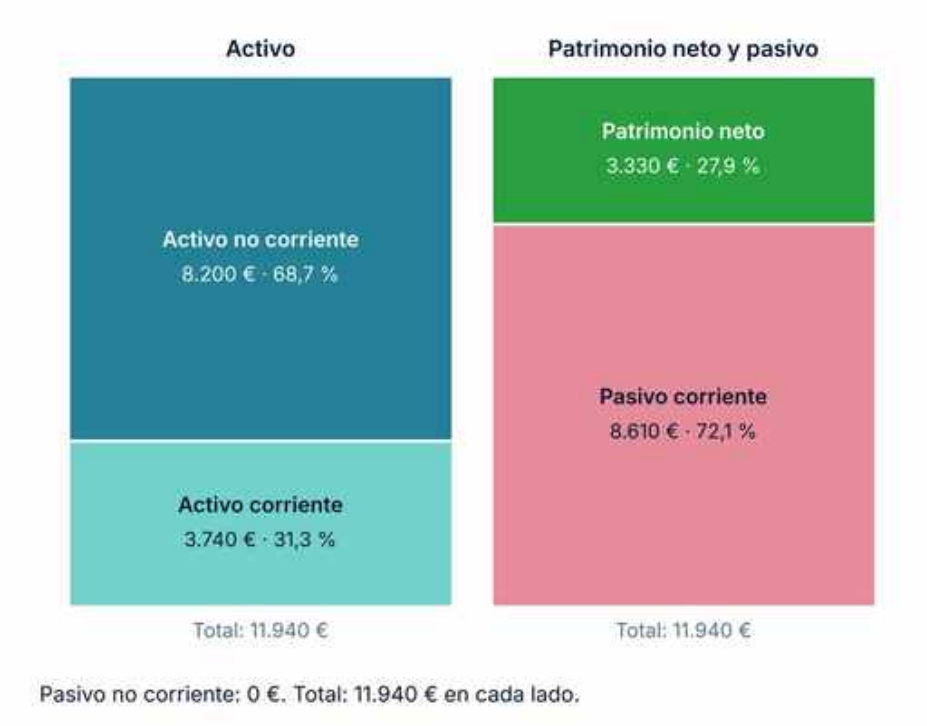


Figura 12.1. Masas patrimoniales de PasaPágina a 31 de marzo

Masa	Submasas y elementos (modelo de la PAU)
A) Activo no corriente (ANC)	Inmovilizado intangible (aplicaciones informáticas; amortización acumulada del inmovilizado intangible); inmovilizado material (terrenos y construcciones, maquinaria y utillaje, mobiliario, equipos para procesos de información, elementos de transporte; amortización acumulada del inmovilizado material)
B) Activo corriente (AC)	Existencias (mercaderías); deudores comerciales y otras cuentas a cobrar (clientes, efectos comerciales a cobrar, deudores); efectivo y otros activos líquidos equivalentes (caja, bancos)
A) Patrimonio neto (PN)	Fondos propios: capital social, reserva legal, resultado del ejercicio
B) Pasivo no corriente (PNC)	Deudas con entidades de crédito a largo plazo
C) Pasivo corriente (PC)	Deudas con entidades de crédito a corto plazo; acreedores comerciales y otras cuentas a pagar (proveedores, efectos comerciales a pagar, acreedores por prestaciones de servicios)

Si una partida no está en el modelo (proveedores de inmovilizado, Hacienda Pública acreedora, un seguro pagado por adelantado…), va a la masa que le corresponde por su función y su plazo.

Realizable y disponible. Para analizar el balance con ratios (unidad 13), el activo corriente se divide en existencias, **realizable** (deudores comerciales) y **disponible** (el efectivo). Son nombres de análisis: **dentro del balance** se escriben los del modelo.

La ecuación fundamental del patrimonio. El activo dice **en qué** ha invertido la empresa (estructura económica); el patrimonio neto y el pasivo, **de dónde** ha salido el dinero (estructura financiera). Los dos lados suman lo mismo:

Activo = Patrimonio neto + Pasivo → ANC + AC = PN + PNC + PC

El 68,68 % del activo de PasaPágina es no corriente y el 72,11 % de su financiación vence a corto plazo: un **desequilibrio** que ya viste en la unidad 11 y medirás con ratios en la 13.

CLAVE

La masa depende de la **función**: un ordenador que la empresa usa es activo no corriente (equipos para procesos de información); en una tienda que lo vende es una mercadería. Una deuda depende de su **vencimiento**: si un préstamo de 30.000 € se devuelve en tres años a partes iguales, 10.000 € son pasivo corriente y 20.000 €, no corriente.

ACTIVIDADES

7. Indica la masa patrimonial de cada elemento: capital social; bancos; deudas con entidades de crédito a largo plazo; mercaderías; terrenos y construcciones; efectos comerciales a pagar; reserva legal; clientes; deudas con entidades de crédito a corto plazo; aplicaciones informáticas.
8. Con el inventario de PasaPágina (apartado 12.2), calcula cada masa patrimonial y comprueba la ecuación fundamental del patrimonio.
9. En abril, PasaPágina pide a los padres de Carlos Alberto un préstamo de 6.000 € a tres años (el capital se devuelve en los años 2 y 3) y con él paga al desarrollador. ¿Qué masas varían y cuánto valen ahora el pasivo corriente y el no corriente?

12.4 Balance de situación

El balance es la foto del patrimonio en una fecha, ordenada con un modelo para que cualquiera la entienda.

El modelo de balance. El **balance de situación** presenta el patrimonio en una fecha, normalmente la de cierre: a la izquierda, el **activo** (A, activo no corriente; B, activo corriente); a la derecha, el **patrimonio neto y el pasivo** (A, patrimonio neto; B, pasivo no corriente; C, pasivo corriente). Cada masa lleva su total y, debajo, las submasas y los elementos con su importe. El inmovilizado se escribe por su **precio de adquisición** y a continuación se resta su **amortización acumulada**, en dos líneas: la del inmovilizado intangible y la del material. El resultado es el **valor neto contable** (apartado 12.5).

Cómo se elabora un balance. 1) Calcula las amortizaciones acumuladas (apartado 12.5); 2) clasifica cada partida en su masa y submasa y reparte las deudas entre corto y largo plazo; 3) detalla cada elemento con su importe y suma submasas y masas, y 4) comprueba que activo = PN + pasivo o calcula con esa igualdad la partida que falta. Si no cuadra, revisa primero la clasificación.

Ejemplo resuelto · El balance de PasaPágina a 31 de marzo

Alex tiene el saldo de cada cuenta a 31 de marzo, pero no el resultado del semestre (X). Los muebles y los equipos han acumulado 100 € de amortización cada uno.

ACTIVO	€	PATRIMONIO NETO Y PASIVO	€
A) Activo no corriente	**8.200,00**	**A) Patrimonio neto**	**3.000,00 + X**
Inmovilizado intangible: aplicaciones informáticas (sin amortización acumulada)	6.000,00	Capital social	3.000,00
Inmovilizado material	2.200,00	Resultado del ejercicio	X
Mobiliario	1.500,00	**B) Pasivo no corriente**	**0,00**
Equipos para procesos de información	900,00	**C) Pasivo corriente**	**8.610,00**
Amortización acumulada del inmovilizado material	−200,00	Proveedores (copistería)	500,00
B) Activo corriente	**3.740,00**	Proveedores de inmovilizado a corto plazo (la app)	6.000,00
Existencias: mercaderías	2.700,00	Deudas con entidades de crédito a corto plazo (póliza)	2.000,00
Deudores comerciales: deudores (la AMPA)	300,00	Hacienda Pública acreedora (impuesto)	110,00
Periodificaciones a corto plazo: seguro pagado por adelantado	240,00		
Efectivo: bancos	500,00		
TOTAL ACTIVO	**11.940,00**	**TOTAL PN Y PASIVO**	**11.940,00**

Calcular la incógnita. 11.940 = 3.000 + X + 0 + 8.610 → X = 11.940 − 3.000 − 8.610 = **330,00 € de beneficio**, el mismo que dio el inventario. En el apartado 12.6 verás de dónde sale.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El balance ha salido como ejercicio 1 obligatorio en extra julio 2025 y en extraordinaria 2026 (amortizaciones acumuladas, 0,3 puntos; balance, 1,7) y, con la cuenta de pérdidas y ganancias, en junio 2024 y en el modelo 2027. El enunciado da datos, no cuentas: un local con terreno, equipos comprados en fechas intermedias, deudas que se devuelven en varios años a partes iguales.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Los criterios restan según el tipo de error (los importes cambian con la convocatoria): **tipo A**, una partida de activo en el patrimonio neto o en el pasivo, o al revés (−0,5 en extraordinaria 2026); **tipo B**, patrimonio neto en el pasivo, no corriente en corriente (todo el préstamo a largo plazo) u omitir una partida (−0,3); **tipo C**, el orden dentro de una masa (−0,2).

ACTIVIDADES

10. Dibuja el balance de PasaPágina a 30 de abril si el préstamo de los padres (6.000 €, deudas a largo plazo) ha pagado al desarrollador y nada más cambia. ¿Varía el total?
11. Una tienda de música (caso ficticio): capital social 40.000 €; reserva legal 6.000 €; resultado 9.000 €; local 70.000 € (amortización acumulada 8.000 €); mobiliario 12.000 € (amortización acumulada 4.800 €); instrumentos para vender 15.000 €; clientes 3.200 €; bancos 5.600 €; préstamo de 36.000 € que se devolverá en cuatro años a partes iguales; proveedores 2.000 €. Elabora el balance.
12. ¿Por qué el activo se ordena de menor a mayor liquidez y el pasivo de menor a mayor exigibilidad? ¿Qué masa es la más exigible?

12.5 Amortización

Un portátil no se gasta el día que se compra: se gasta poco a poco, año a año, mientras se usa.

Qué es la amortización. El inmovilizado pierde valor por el **uso**, el **paso del tiempo** y la **obsolescencia**. La **amortización** reparte sistemáticamente su coste entre los años de su **vida útil**: el portátil es gasto de cada año en que ayuda a vender libros, como pide el devengo.

Amortización lineal. Es el método de la PAU: la misma cuota todos los años, porque se supone que el bien se desgasta por igual mientras dura.

Cuota anual = (Precio de adquisición − Valor residual) / Vida útil

El **valor residual** es lo que se espera obtener por el bien al final de su vida útil (si no se dice nada, es cero). Tres reglas de los exámenes:

- **Fechas intermedias.** Si el bien se compra a mitad de año, el primer año se amortizan solo los meses de uso: **cuota × meses / 12**. La acumulada suma los meses del primer año y los años completos posteriores.
- **Terrenos.** El terreno no se amortiza, porque su vida es ilimitada: de un local solo se amortiza la **construcción**. En el balance, en cambio, «terrenos y construcciones» se escribe por el precio total.
- **Bajas por sustitución.** Si un bien se retira y se sustituye, el retirado se amortiza hasta la fecha de baja (y ya no aparece en el balance) y el nuevo, desde la fecha de compra.

Ejemplo resuelto · La amortización de PasaPágina

El 1 de diciembre compraron el mobiliario (1.500 €, vida útil 5 años) y los equipos (900 €, 3 años). A 31 de marzo los han usado cuatro meses:

Elemento	Cuota anual	4 meses
Mobiliario	1.500 / 5 = 300,00 €	300 × 4/12 = 100,00 €
Equipos para procesos de información	900 / 3 = 300,00 €	300 × 4/12 = 100,00 €
Total		**200,00 €**

La app (6.000 €, 3 años, sin valor residual) funciona desde el 1 de abril: en el semestre **no se amortiza**. Desde abril, su cuota será 6.000 / 3 = **2.000,00 € al año** (figura 12.2), y cada 31 de marzo su valor en el balance bajará 2.000 €: 4.000, 2.000 y 0 €.

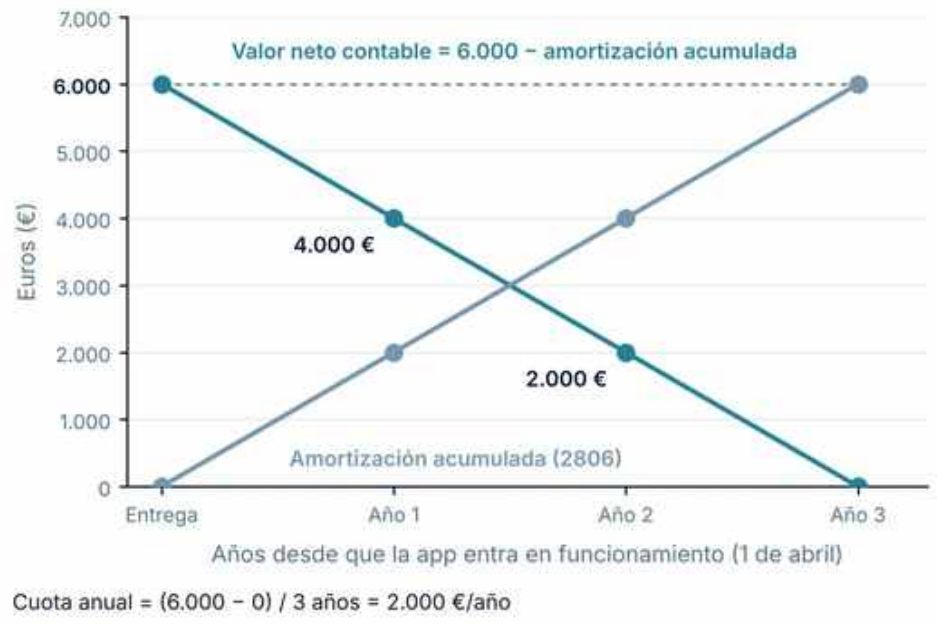


Figura 12.2. Amortización acumulada y valor neto contable de la app de PasaPágina

Ejemplo resuelto · Un local y una sustitución

Una ferretería (caso ficticio) compró el 1/07/2019 un local de 300.000 €, con un 20 % de terreno (construcción: 40 años). El 1/03/2026 sustituye un ordenador del 1/03/2022 (2.400 €, 4 años) por otro de 3.000 € (4 años).

Construcción: (300.000 × 0,80) / 40 = **6.000,00 €** al año. Ordenador retirado: 2.400 / 4 × 2/12 (enero y febrero) = **100,00 €**. Ordenador nuevo: 3.000 / 4 × 10/12 = **625,00 €**. Amortización de 2026: **6.725,00 €**. A 31/12/2025, la acumulada de la construcción era 6.000 × 6/12 + 6.000 × 6 = **39.000,00 €**.

Dos lugares distintos. Cada año la amortización aparece dos veces: en la **cuenta de pérdidas y ganancias**, como **gasto del año** («Amortización del inmovilizado»), y en el **balance**, como **amortización acumulada** (la suma de las cuotas desde la compra), que resta del inmovilizado en el activo. No es una deuda ni un fondo de dinero.

Valor neto contable = Precio de adquisición – Amortización acumulada

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Cada ejercicio de cuentas anuales empieza por las amortizaciones (de 0,2 a 0,5 puntos): la del año para la PyG o la acumulada para el balance, con fechas intermedias, locales con terreno, bajas por sustitución (ordinaria 2026) o un valor neto contable del que hay que deducir la cuota (julio 2025).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Restar la amortización **del ejercicio** en lugar de la **acumulada**, o amortizar el terreno. Una furgoneta de 24.000 € y 6 años de vida útil, tras tres años, vale 24.000 − 12.000 = 12.000 €, no 20.000 €.

ACTIVIDADES

13. Calcula la amortización acumulada y el valor neto contable del mobiliario y de los equipos de PasaPágina a 31 de marzo del año que viene.
14. Una máquina de 12.500 € (valor residual 500 €, 5 años) se compra el 1 de octubre. Calcula la cuota anual, la amortización del primer año y el valor neto contable al cierre del tercer año.
15. Un local comprado el 1/07/2020 por 250.000 € (20 % de terreno; construcción, 40 años): calcula la cuota, la acumulada a 31/12/2025 y el valor neto contable.
16. Un equipo de 18.000 € (10 años) tiene 7.200 € de amortización acumulada. ¿Cuántos años lleva funcionando, cuál es su valor neto contable y qué amortización lleva este año a la cuenta de pérdidas y ganancias?

12.6 Cuenta de pérdidas y ganancias

El balance dice cuánto tiene la empresa; la cuenta de pérdidas y ganancias explica por qué ha ganado o perdido.

Qué es. La **cuenta de pérdidas y ganancias** recoge los **ingresos** y **gastos** de un periodo y su diferencia, el **resultado**. El modelo de la PAU la ordena así:

Partida	Qué incluye
1. Ingresos de explotación	Ventas de mercaderías; prestaciones de servicios
2. Gastos de explotación	Aprovisionamientos: compras (consumos) de mercaderías; gastos de personal: salarios y Seguridad Social a cargo de la empresa; otros gastos de explotación: luz, agua, teléfono, alquileres, reparaciones, publicidad; amortización del inmovilizado

Partida	Qué incluye
A. Resultado de explotación	1 − 2: beneficio antes de intereses e impuestos (BAII)
3. Ingresos financieros	Intereses y dividendos devengados (cobrados o no)
4. Gastos financieros	Intereses devengados (pagados o no)
B. Resultado financiero	3 − 4
C. Resultado antes de impuestos	A + B (BAI)
5. Impuesto sobre el beneficio	El porcentaje del enunciado sobre C
Resultado del ejercicio	C − 5, que pasa al balance

Compras (consumos): una convención del examen. El gasto no es lo que se compra, sino lo que se **consume o se vende**. En el examen, el enunciado da directamente las **compras (consumos)**, que se escriben tal cual en los aprovisionamientos, sin calcular la variación de existencias. PasaPágina compró 5.400 € de libros y forro y tiene 2.700 € en el almacén: su consumo es de 2.700 €.

Partidas que no son gasto. De una cuota de un préstamo, solo los **intereses** son gasto financiero: la devolución del capital reduce la deuda del balance. Tampoco son gasto la compra de un inmovilizado (se lleva su amortización) ni el capital aportado por los socios. **El impuesto sobre el beneficio** es el porcentaje del enunciado (el tipo general es el 25 %; hay tipos menores para algunas empresas); si el resultado antes de impuestos es negativo, es cero (junio 2024).

Ejemplo resuelto · La cuenta de pérdidas y ganancias de PasaPágina del primer semestre

Ventas de libros 4.600 €; compras (consumos) de libros 2.700 €; plataforma 600 €; seguro 120 € (de diciembre a marzo); publicidad 300 €; material 200 €; amortización 200 €; intereses de la póliza 40 €. Impuesto estimado del 25 % (supuesto).

Partida	Cálculo	Importe
1. Ingresos de explotación: ventas de mercaderías	Ventas	**4.600,00 €**
2. Gastos de explotación		**−4.120,00 €**
Aprovisionamientos: compras (consumos) de mercaderías	Coste de los 500 libros vendidos	−2.700,00 €

Partida	Cálculo	Importe
Otros gastos de explotación	600 + 120 + 300 + 200	−1.220,00 €
Amortización del inmovilizado	100 + 100	−200,00 €
A. Resultado de explotación	4.600 − 4.120	**480,00 €**
4. Gastos financieros	Intereses de la póliza	−40,00 €
B. Resultado financiero	0 − 40	**−40,00 €**
C. Resultado antes de impuestos	480 − 40	**440,00 €**
5. Impuesto sobre el beneficio	25 % × 440	−110,00 €
Resultado del ejercicio	440 − 110	**330,00 €**

PasaPágina ha ganado 330,00 € en el semestre, el resultado que cuadraba el balance. Los aprovisionamientos (2.700 €) son el coste de los 500 libros vendidos (2.200 € de compra y 500 € de forro), títulos más baratos que los 300 que quedan. No hay gastos de personal: los socios no cobran.

Contenido curricular · EBITDA. Es el resultado de explotación **antes de amortizaciones**: EBITDA = resultado de explotación + amortizaciones. No es una partida del modelo, pero los analistas lo usan para comparar empresas con amortizaciones distintas. PasaPágina: 480 + 200 = **680,00 €**.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Ha salido en junio 2025, julio 2025 y ordinaria 2026 (ejercicio 2, con las amortizaciones y las rentabilidades de la unidad 13) y en junio 2024. Errores (ordinaria 2026): incluir partidas que no son de la cuenta, como la devolución de un préstamo, o confundir ingreso y gasto (tipo A, −0,6); omitir o confundir un apartado (B, −0,4) o un subapartado de los gastos de explotación (C, −0,2).

CLAVE · GANAR NO ES TENER

PasaPágina gana 330 € y tiene 500 € en el banco: hay ingresos sin cobrar (300 € de la AMPA), gastos sin pagar (610 €), pagos que no son gasto (muebles, libros), un gasto que no es pago (la amortización) y dinero que no es ingreso (capital y póliza).

ACTIVIDADES

17. Diferencia la amortización del inmovilizado (gasto) de la amortización acumulada, y el resultado de explotación del resultado del ejercicio.

18. Una academia (caso ficticio), en euros: prestaciones de servicios 48.000; salarios 22.000; Seguridad Social 7.000; alquileres 6.000; luz 1.800; publicidad 700; amortización 1.500; ingresos financieros 100; gastos financieros 600. Elabora la cuenta de pérdidas y ganancias (impuesto del 25 %).

19. Una tienda (caso ficticio) obtuvo un resultado del ejercicio de 6.000 € con un impuesto del 25 % y pagó 1.000 € de intereses. Compras (consumos) 32.000 €; personal 18.000 €; otros gastos de explotación 5.000 €; amortización 4.000 €. Calcula el resultado antes de impuestos, el resultado de explotación y las ventas.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Libros del Turia, SL

Caso ficticio. Datos a 31/12/2025: ventas 210.000 €; compras (consumos) 115.000 €; salarios 36.000 €; Seguridad Social 11.000 €; luz 4.800 €; publicidad 2.400 €; alquiler de un almacén, 500 € mensuales; intereses de un depósito 150 €; cuota anual del préstamo 12.000 €, de los que 2.150 € son intereses; impuesto del 25 % (ya pagado). Local: 1/04/2017, 160.000 €, 25 % de terreno (construcción, 40 años). Mobiliario: 1/01/2021, 18.000 € (10 años). Aplicaciones informáticas: 1/03/2024, 3.000 € (3 años). El 1/07/2025 se sustituye un ordenador del 1/07/2021 (2.400 €, 4 años) por uno de 3.200 € (4 años). Capital 100.000 €; reserva legal 14.000 €; mercaderías 35.000 €; clientes 12.000 €; efectos a cobrar 3.000 €; bancos 6.008,33 €; préstamo pendiente 40.000 €, a devolver en cuatro años a partes iguales; proveedores 27.000 €; acreedores por prestaciones de servicios 2.000 €. Valor residual nulo.

a) Calcule la amortización de 2025 y la acumulada a 31/12/2025 de cada elemento (0,3 puntos). b) Elabore la cuenta de pérdidas y ganancias (0,6 puntos). c) Elabore el balance (1,1 puntos).

Paso 1. Amortizaciones (apartado a)

Elemento	Cuota anual	2025	Acumulada a 31/12/2025
Construcción (160.000 × 0,75)	120.000 / 40 = 3.000 €	3.000,00 €	3.000 × 9/12 + 3.000 × 8 = 26.250,00 €
Mobiliario	18.000 / 10 = 1.800 €	1.800,00 €	1.800 × 5 = 9.000,00 €
Ordenador retirado	2.400 / 4 = 600 €	600 × 6/12 = 300,00 €	Sale del balance
Ordenador nuevo	3.200 / 4 = 800 €	800 × 6/12 = 400,00 €	400,00 €
Aplicaciones informáticas	3.000 / 3 = 1.000 €	1.000,00 €	1.000 × 10/12 + 1.000 = 1.833,33 €
Total		**6.500,00 €**	Material 35.650,00 € · intangible 1.833,33 €

Paso 2. Cuenta de pérdidas y ganancias (apartado b)

Partida	Cálculo	€
1. Ingresos de explotación: ventas de mercaderías		**210.000,00**
2. Gastos de explotación		**−181.700,00**
Aprovisionamientos; personal; otros gastos; amortización	115.000; 36.000 + 11.000; 4.800 + 2.400 + 6.000; paso 1	−115.000; −47.000; −13.200; −6.500
A. Resultado de explotación	210.000 − 181.700	**28.300,00**

Partida	Cálculo	€
3. Ingresos financieros	Intereses del depósito	150,00
4. Gastos financieros	Intereses del préstamo	−2.150,00
B. Resultado financiero	150 − 2.150	**−2.000,00**
C. Resultado antes de impuestos	28.300 − 2.000	**26.300,00**
5. Impuesto sobre el beneficio	25 % × 26.300	−6.575,00
Resultado del ejercicio	26.300 − 6.575	**19.725,00**

Paso 3. El balance (apartado c). Del préstamo, 10.000 € son a corto plazo y 30.000 €, a largo.

ACTIVO	€	PATRIMONIO NETO Y PASIVO	€
A) Activo no corriente	**146.716,67**	**A) Patrimonio neto**	**133.725,00**
Inmovilizado intangible	1.166,67	Capital social	100.000,00
Aplicaciones informáticas	3.000,00	Reserva legal	14.000,00
Amortización acumulada del inmovilizado intangible	−1.833,33	Resultado del ejercicio	19.725,00
Inmovilizado material	145.550,00	**B) Pasivo no corriente**	**30.000,00**
Terrenos y construcciones	160.000,00	Deudas con entidades de crédito a largo plazo	30.000,00
Mobiliario	18.000,00	**C) Pasivo corriente**	**39.000,00**
Equipos para procesos de información	3.200,00	Deudas con entidades de crédito a corto plazo	10.000,00
Amortización acumulada del inmovilizado material	−35.650,00	Proveedores	27.000,00
B) Activo corriente	**56.008,33**	Acreedores por prestaciones de servicios	2.000,00
Existencias: mercaderías	35.000,00		
Deudores comerciales: clientes	12.000,00		
Efectos comerciales a cobrar	3.000,00		
Efectivo: bancos	6.008,33		
TOTAL ACTIVO	**202.725,00**	**TOTAL PN Y PASIVO**	**202.725,00**

RESULTADO

a) Amortización de 2025: **6.500,00 €**. b) Resultado: **19.725,00 €**. c) Total del balance: **202.725,00 €**.

LECTURAS

Lectura 1 · Luca Pacioli y la partida doble

En 1494 se imprimió en Venecia la *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, del fraile franciscano Luca Pacioli. Uno de sus capítulos explicaba cómo llevaban sus libros los comerciantes venecianos: Pacioli no inventó el método, pero lo ordenó y, gracias a la imprenta, lo difundió por Europa.

La idea central es la **partida doble**: cada operación se anota en el debe de una o varias cuentas y en el haber de otra u otras, y la suma del debe es igual a la del haber. Si PasaPágina compra un portátil y lo paga, aumentan los equipos y disminuye el banco. Por eso todo cuadra: activo = patrimonio neto + pasivo. Más de cinco siglos después, el libro Diario sigue esa regla.

Preguntas. 1) ¿Qué es la partida doble? Pon un ejemplo con PasaPágina. 2) ¿Por qué fue tan importante la imprenta? 3) ¿Qué relación tiene con la ecuación fundamental del patrimonio?

Lectura 2 · Por qué una empresa con beneficios puede quebrar

Una empresa puede ganar dinero y no poder pagar sus deudas: cuando sus clientes tardan en pagar, cuando acumula existencias que no vende o cuando compra maquinaria con deudas a corto plazo. Su cuenta de pérdidas y ganancias da beneficio, pero no hay dinero cuando llegan los vencimientos. Si no consigue refinanciarse, cae en **insolvencia**, aunque su patrimonio neto sea positivo.

Le pasa a PasaPágina a 31 de marzo: gana 330 €, pero tiene 500 € en el banco y 8.610 € de deudas a menos de un año, entre ellas los 6.000 € de la app, que vencen el 30 de abril. Por eso los bancos no miran solo el beneficio, sino también el balance y la tesorería.

Preguntas. 1) Explica la diferencia entre beneficio y liquidez. 2) ¿Qué tres situaciones pueden dejar sin dinero a una empresa con beneficios? 3) ¿Qué debería hacer PasaPágina antes del 30 de abril?

Lectura 3 · La contabilidad creativa

Se llama **contabilidad creativa** a manipular las cuentas para que la empresa parezca mejor (o peor) de lo que es: anotar ventas que aún no se han producido, alargar la vida útil para amortizar menos o sacar deudas del balance. Contra ella actúan los principios contables, la **auditoría de cuentas** y la supervisión de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, pero la defensa principal es la ética.

Preguntas. 1) ¿Qué es la contabilidad creativa? 2) Si PasaPágina amortizara la app en 10 años en lugar de 3, ¿cómo cambiaría su resultado de un año completo? ¿Sería imagen fiel? 3) ¿Qué principio incumple quien anota hoy una venta del año que viene?

INFORME

Escándalos contables: cuando la imagen no es fiel

Empresa y año	Qué reconoció la propia empresa
Enron (Estados Unidos), 2001	El 8 de noviembre de 2001 comunicó a la SEC que rehacía sus cuentas de 1997 a 2000, sobre todo por no consolidar sociedades vinculadas: su beneficio neto bajaba 591 millones de dólares
Let's Gowex (España), 2014	El 6 de julio de 2014 comunicó al Mercado Alternativo Bursátil que, según su presidente, sus cuentas de al menos cuatro años «no reflejan su imagen fiel», y acordó pedir el concurso
Wirecard (Alemania), 2020	El 22 de junio de 2020 comunicó que probablemente no existían 1.900 millones de euros de saldos bancarios de su activo; el 25 pidió abrir un procedimiento de insolvencia

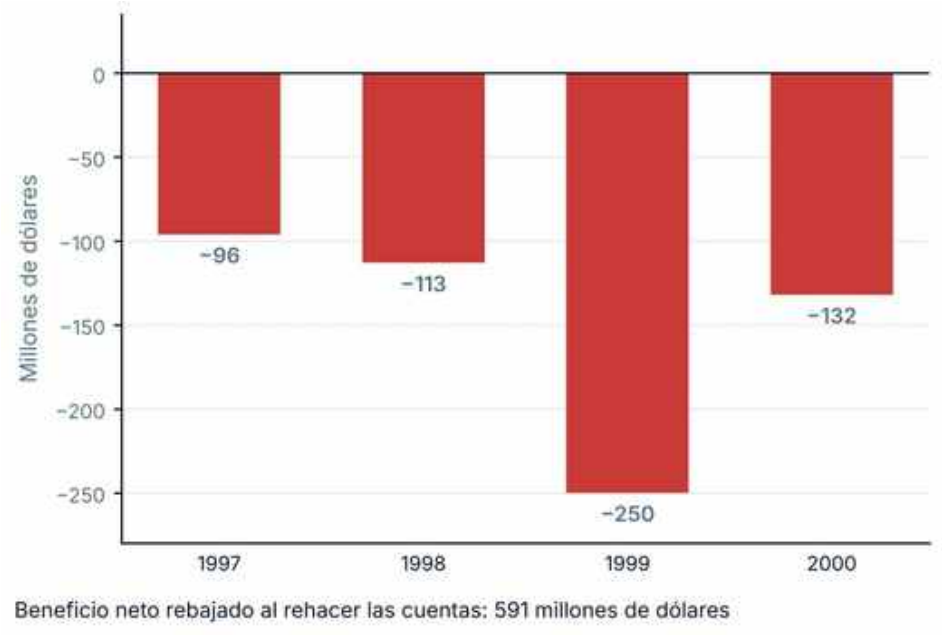


Figura 12.3. Enron: reducción del beneficio neto de cada año al rehacer las cuentas (millones de dólares). Fuente: formulario 8-K de Enron ante la SEC, 8 de noviembre de 2001

Preguntas. 1) ¿Qué falló en los tres casos? 2) En Wirecard, ¿qué masa y qué partida estaban infladas? 3) ¿Por qué un escándalo perjudica también a empresas honradas?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA que te explique el caso Pescanova (2013) y el papel de la auditoría y de la CNMV. Comprueba fechas y datos en los hechos relevantes de la empresa en la web de la CNMV y anota qué no has podido confirmar.

ACTIVIDADES

Práctica graduada

20. Una furgoneta de reparto costó 30.000 €, tiene una vida útil de 8 años y un valor residual de 2.000 €. Elabora su cuadro de amortización de los tres primeros años (cuota, amortización acumulada y valor neto contable).
21. Una peluquería (caso ficticio) tiene estos datos anuales, en euros: prestaciones de servicios 96.000; compras (consumos) de productos 14.000; salarios 38.000; Seguridad Social a cargo de la empresa 12.160; alquiler del local, 1.000 mensuales; luz 3.200; amortización del inmovilizado 4.500; cuota del préstamo 6.000, de los que 900 son intereses. Elabora la cuenta de pérdidas y ganancias con un impuesto del 25 %.

Tipo PAU

22. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · ejercicio 2, opción B, apartados a y b) Moda T-Shirt, 2024: intereses percibidos 3.500 €; teléfono 1.300 €; luz 14.500 €; ordenadores y programas informáticos del 01/05/2022, 11.400 € y 3.500 € (4 años); compras (consumos) 70.500 €; alquiler, 3.500 € mensuales; ventas 245.000 €; cuota del préstamo 3.500 €, de los que 1.200 € corresponden a intereses; sueldos y salarios 60.000 €; Seguridad Social 12.000 €; impuesto del 25 %; valor residual nulo. a) Calcule la amortización anual de cada elemento de inmovilizado. (Hasta 0,2 puntos) b) Elabore la cuenta de pérdidas y ganancias de la empresa. (Hasta 1,4 puntos)
23. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · ejercicio 2, opción B, apartados a y b) Una consultoría, 2024: ingresos por informes 350.000 €; mobiliario del 01/10/19, 60.000 € (15 años); alquiler 30.000 €; intereses de bonos 1.500 €; teléfono 7.150 €; luz 3.700 €; programas renovados el 01/04/2024 por 3.456 € (4 años); ordenadores del 01/07/2023, 15.000 €, con un valor neto contable de 13.125 € a 31/12/2023; compras (consumos) 3.200 €; cuota del préstamo 3.000 € (750 € de intereses); sueldos y salarios 180.000 €; Seguridad Social 36.000 €; impuesto del 25 %; valor residual nulo. a) Calcule la amortización anual correspondiente a 2024 para cada elemento. (Hasta 0,3 puntos) b) Elabore la cuenta de pérdidas y ganancias de 2024. (Hasta 1,3 puntos)
24. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · ejercicio 2, opción A, apartados a y b) Ecological Sport, 2025: local del 15/11/18, 260.000 €, 40.000 € de terreno (40 años); el 01/06/25 sustituye ordenadores y programas del 01/06/22 (12.240 € y 3.600 €, 3 años) por unos de 18.000 € y 4.200 € (4 años); ventas 286.000 €; compras (consumos) 120.300 €; dividendos percibidos 2.300 €; luz 15.300 €; teléfono 2.600 €; sueldos y salarios 68.000 €; Seguridad Social 15.300 €; cuota del préstamo 2.500 € (el 10 %, intereses); impuesto del 25 %; valor residual nulo. a) Calcule la amortización correspondiente al ejercicio 2025 para cada elemento. (Hasta 0,5 puntos) b) Elabore la cuenta de pérdidas y ganancias. (Hasta 1,1 puntos)

25. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · ejercicio 1) Una tienda de bicicletas, a 31/12/2024: capital social 140.000 €; local adquirido el 01/07/2015 por 200.000 €, del que el 25 % es terreno (40 años); reserva legal 46.500 €; clientes 15.000 €; aplicaciones informáticas (1.800 €, 3 años) y un ordenador (4.300 €, 4 años), adquiridos el 01/05/2022; pérdidas del ejercicio 10.350 €; deudas con entidades financieras 30.000 €, a devolver en 3 años a partes iguales; proveedores 20.000 €; bicicletas en almacén 30.000 €; cuenta corriente 15.141,67 €; valor residual nulo. a) Calcule la amortización acumulada de cada elemento de inmovilizado. (Hasta 0,3 puntos) b) Elabore el balance. (Hasta 1,7 puntos)
26. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · ejercicio 1) Una papelería, a 31/12/2025: material para vender 22.000 €; cuenta corriente 2.839 €; local adquirido el 01/10/2021 por 322.000 €, del que el 25 % es terreno (35 años); reserva legal 50.200 €; aplicaciones informáticas (1.800 €, 3 años) y un ordenador (3.504 €, 4 años), adquiridos el 01/09/2024; capital social 115.000 €; beneficios del ejercicio 43.350 €; deudas con entidades financieras 90.000 €, a devolver en 3 años a partes iguales; clientes 12.700 €; proveedores 35.000 €; valor residual nulo. a) Calcule la amortización acumulada de cada elemento de inmovilizado. (Hasta 0,3 puntos) b) Elabore el balance. (Hasta 1,7 puntos)
27. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027 · ejercicio 1; junio 2024, ejercicio 1) Una boutique, 2023: compras de vestidos 50.000 €, el 10 % pendiente de pago; cuenta corriente 4.862,5 €; vestidos en almacén 15.000 €; luz 2.800 €; ordenador del 01/07/2020, 2.700 € (4 años); programas del 01/01/2022, 1.500 € (3 años); capital 30.000 €; deudas con entidades de crédito 4.000 €, el 30 % a pagar en 2024 (intereses de 2023: 200 €); reserva legal 8.500 €; ventas 95.000 €, el 10 % pendiente de cobro; salarios 25.000 € y Seguridad Social, el 20 % de los salarios; mobiliario del 01/10/2019, 15.000 € (10 años); alquiler, 1.500 € mensuales; si hay beneficios, impuesto del 25 % (ya pagado); valor residual nulo. a) Calcule la amortización anual y la acumulada. (Hasta 0,3 puntos) b) Elabore la cuenta de pérdidas y ganancias. (Hasta 0,5 puntos) c) Elabore el balance. (Hasta 1,2 puntos)

Preguntas cortas

28. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · pregunta 11) ¿Qué tipo de elementos patrimoniales se integran en el activo corriente? Ponga dos ejemplos.
29. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 7) Justifique si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: "El resultado antes de impuestos siempre será inferior al resultado de explotación".

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

El saldo del banco no son las cuentas

Era el segundo martes de abril y Alex había dejado sobre la mesa del aula una caja de libros etiquetados. En la pizarra digital, el correo de la AMPA: «Antes de renovar el acuerdo de los puntos de venta, necesitamos saber cómo os ha ido el semestre y qué debéis».

—Fácil —dijo Mario, y levantó el móvil—. En el banco hay quinientos euros. Hemos ganado quinientos euros.

—Eso es el **saldo** de una cuenta —respondió Ruth—. La AMPA os pide **cuentas**.

—Un **balance** y una **cuenta de pérdidas y ganancias** —dijo Andrea, con el cuaderno de pósits abierto.

—Y antes, un **inventario** —añadió Alex—. Lo que tenemos, lo que nos deben y lo que debemos.

Alex dictaba y Carlos Alberto escribía en la pizarra: la app, 6.000 euros; estanterías y equipos, descontado el desgaste; 300 libros a 9 euros; 500 en el banco; 300 que la AMPA aún no les ha pasado, y el seguro pagado hasta noviembre.

—Once mil novecientos cuarenta de **activo** —leyó Carlos Alberto—. ¡Somos ricos!

—Ahora la otra columna —dijo Ruth.

Seis mil al desarrollador, que vencen el 30 de abril; dos mil de la póliza; quinientos a la copistería y ciento diez de impuesto. A Carlos Alberto se le borró la sonrisa: 8.610 euros de **pasivo**, todo a menos de un año.



—Activo menos pasivo: 3.330 —calculó Andrea—. El **patrimonio neto**. Aportamos 3.000 de capital…

—… y los 330 que sobran son lo que hemos ganado —terminó Alex—. El **resultado del ejercicio**.

Alex proyectó la PyG: ventas, 4.600; aprovisionamientos, 2.700, que son los libros vendidos y no los comprados; otros gastos, 1.220; **amortización**, 200.

—¿Doscientos de qué? —preguntó Mario—. Nadie ha pagado doscientos euros a nadie.

—Es lo que se han desgastado las estanterías y el portátil —explicó Alex—. Es un gasto, pero no un pago.

—Resultado de explotación, 480 —siguió Ruth—. Menos 40 de intereses y el 25 % de impuesto: 330. ¿Y el banco?

—Tiene dinero que no es beneficio, el capital y la póliza —dijo Andrea—. Y le falta dinero que sí lo es: los 300 de la AMPA.

—El **principio de devengo** —asintió Ruth—. Por eso el resultado y la tesorería casi nunca coinciden. Ganáis dinero, pero habéis financiado una app de tres años con una factura a treinta días. Por eso buscasteis **financiación a largo plazo** (unidad 11); en la próxima unidad, el banco lo medirá con ratios.



Antes del timbre, Ruth escribió en la pizarra: **imagen fiel**. «Si mandáis a la AMPA el saldo del banco, le dais una foto borrosa. Con un balance y una cuenta de pérdidas y ganancias le contáis la verdad, también lo que no os gusta.»

EL RETO DE ESTA SEMANA

Elaborad el inventario, el balance a 31 de marzo y la cuenta de pérdidas y ganancias del semestre de PasaPágina y explicad a la AMPA, en media página, por qué el resultado (330 €) no coincide con el saldo del banco (500 €).

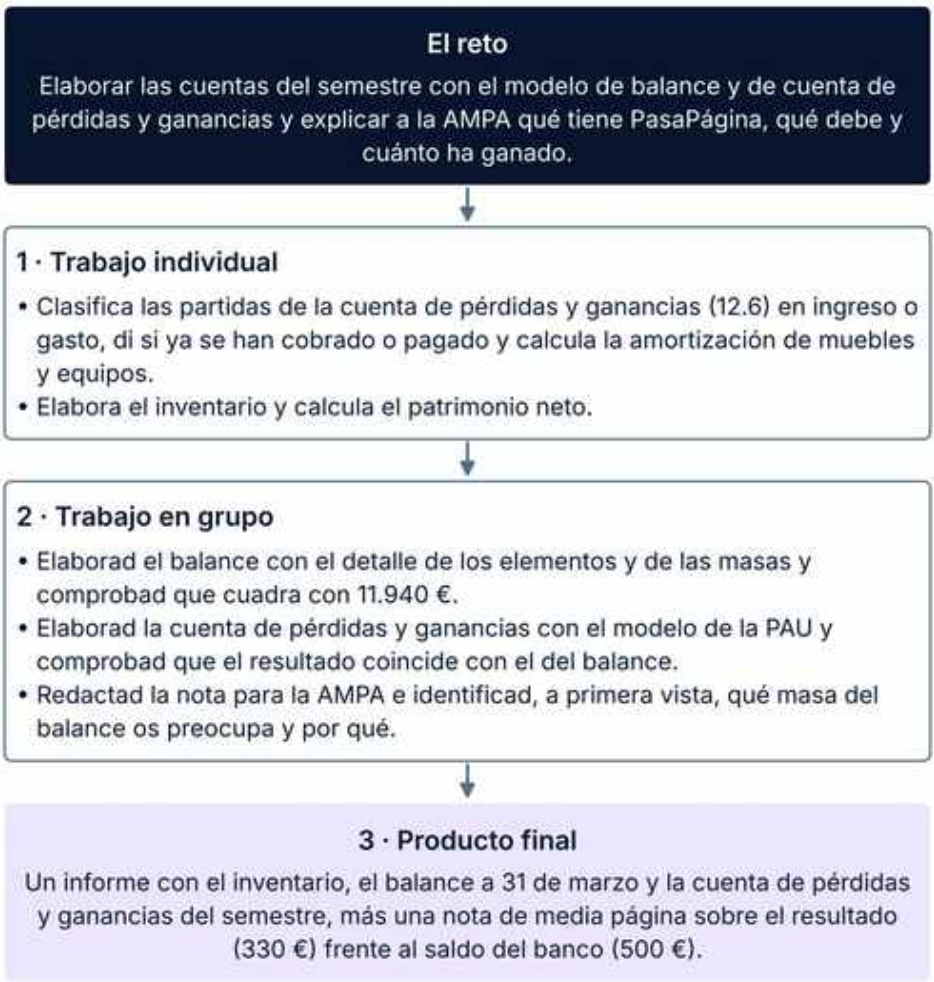
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Nuestras cuentas

Contextualización. Cierre intermedio del semestre (octubre-marzo): la AMPA pide cuentas antes de renovar el acuerdo de los puntos de venta.

Reto. Elaborar las cuentas del semestre con el modelo de balance y de cuenta de pérdidas y ganancias y explicar a la AMPA qué tiene PasaPágina, qué debe y cuánto ha ganado.

Producto final. Un informe con el inventario, el balance a 31 de marzo y la cuenta de pérdidas y ganancias del semestre, más una nota de media página sobre el resultado (330 €) frente al saldo del banco (500 €).



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. Alex prepara el balance de PasaPágina con el modelo de la PAU. Lo que debe la AMPA se escribe dentro de:

a) El realizable.

b) El disponible.

c) Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.

d) El pasivo corriente.

2. El libro que registra todas las operaciones por orden de fecha es:

a) El libro Mayor.

b) El libro Diario.

c) La memoria.

d) El balance de situación.

3. El patrimonio neto es igual a:

a) Bienes + derechos + obligaciones.

b) Activo + pasivo.

c) Activo – pasivo.

d) Capital social – reservas.

4. Un préstamo de 30.000 € que se devolverá en tres años a partes iguales se escribe en el balance:

a) Todo en el pasivo no corriente.

b) 10.000 € en el pasivo corriente y 20.000 € en el no corriente.

c) Todo en el pasivo corriente.

d) En el patrimonio neto.

5. En el balance, la amortización acumulada del inmovilizado material:

a) Va en el pasivo no corriente.

b) Resta del inmovilizado material en el activo.

c) Va en el patrimonio neto como una reserva.

d) Es un gasto de la cuenta de pérdidas y ganancias.

6. Un ordenador de 1.200 € con una vida útil de 4 años y sin valor residual, al cierre del segundo año, tiene un valor neto contable de:

a) 600 €.

b) 300 €.

c) 900 €.

d) 1.200 €.

7. La factura de la app (6.000 €), que PasaPágina debe pagar el 30 de abril, es una cuenta de:

a) Pasivo corriente: proveedores de inmovilizado a corto plazo.

b) Pasivo no corriente.

c) Activo corriente.

d) Patrimonio neto.

8. De una cuota de un préstamo de 3.500 €, 1.200 € son intereses. En la cuenta de pérdidas y ganancias se escriben:

a) 3.500 € de gastos financieros.

b) 1.200 € de gastos financieros.

c) 2.300 € de gastos financieros.

d) Nada, porque es una deuda.

9. Un local de 200.000 €, del que el 25 % es terreno, con una vida útil de 40 años, tiene una cuota anual de amortización de:

a) 5.000 €.

b) 3.750 €.

c) 1.250 €.

d) 6.250 €.

10. Los intereses que PasaPágina paga por la póliza forman parte:

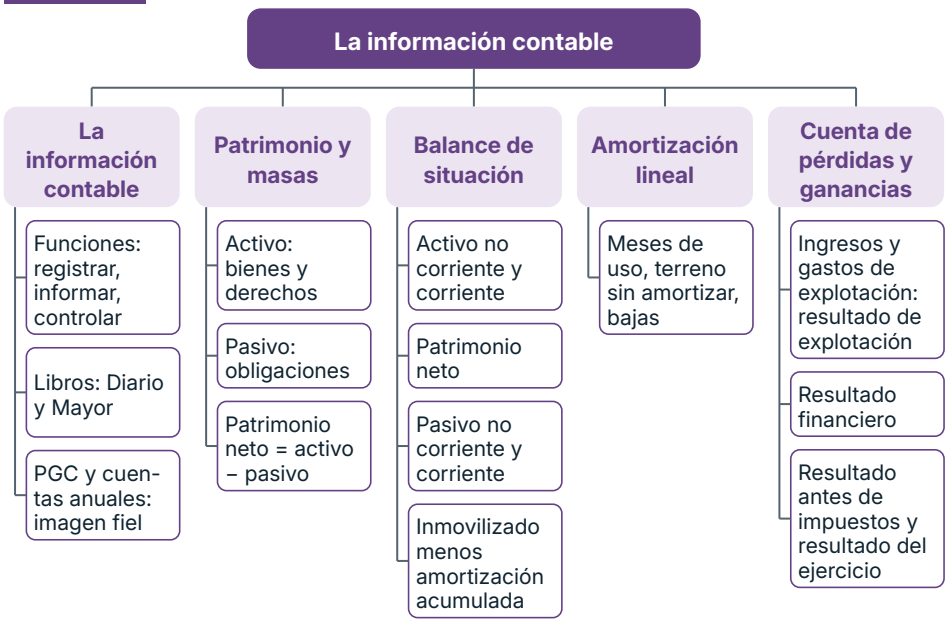
a) Del resultado de explotación.

b) De los aprovisionamientos.

c) Del patrimonio neto.

d) Del resultado financiero.

ESQUEMA



RESUMEN

La **contabilidad** registra las operaciones en los libros **Diario** y **Mayor** con las reglas del **PGC**, y al cierre elabora las **cuentas anuales**: **balance**, **cuenta de pérdidas y ganancias** y **memoria** (y, si no es una pyme, dos estados más). Deben dar una **imagen fiel** del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados.

El **patrimonio** es el conjunto de **bienes**, **derechos** y **obligaciones** de la empresa. Bienes y derechos forman el **activo**; las obligaciones, el **pasivo**, y la diferencia es el **patrimonio neto**. Se cumple siempre que activo = patrimonio neto + pasivo.

Los elementos se agrupan en **masas patrimoniales**: **activo no corriente** y **corriente**, según duren más o menos de un año, y **pasivo no corriente** y **corriente**, según venzan a más o a menos de un año. El **balance** las ordena con el detalle de los elementos y el total de cada masa, y las deudas se reparten entre corto y largo plazo.

La **amortización** reparte el coste del inmovilizado entre los años de su vida útil, por los meses de uso; el terreno no se amortiza. La cuota del año es un gasto de la cuenta de pérdidas y ganancias; la **amortización acumulada** resta del inmovilizado en el balance y da el **valor neto contable**.

La **cuenta de pérdidas y ganancias** calcula el **resultado de explotación**, el **resultado financiero**, el **resultado antes de impuestos** y el **resultado del ejercicio**, con las **compras (consumos)** en los aprovisionamientos y el impuesto del enunciado. Ganar dinero no es lo mismo que tener dinero: PasaPágina gana 330 € y tiene 500 € en el banco.



UNIDAD 13

Análisis económico-financiero

Bloque B · El modelo de negocio y de gestión

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Calcular el fondo de maniobra por sus dos vías e interpretarlo;
- Diagnosticar la situación patrimonial de una empresa: equilibrio financiero, desequilibrio a corto plazo o quiebra;
- Calcular e interpretar los ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad, solvencia y endeudamiento;
- Calcular e interpretar la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera;
- Explicar qué es el apalancamiento financiero;
- Redactar un diagnóstico de la liquidez y el endeudamiento con propuestas para corregir cada desequilibrio.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Abril. PasaPágina pide al banco ampliar el límite de la póliza de crédito de 3.000 € a 5.000 € (hoy tiene dispuestos 2.000 €) para comprar los libros de la campaña de junio. La gestora pide antes el balance del semestre y unos ratios. A Alex el fondo de maniobra le sale negativo: −4.870 €. Mario se alarma: «Estamos en quiebra». Andrea no lo tiene tan claro y Carlos Alberto ya piensa en cómo presentarlo para que no se note. Ruth les propone hacer lo que haría un analista: medir, comparar y diagnosticar.

PARA EMPEZAR

1. ¿Puede una empresa con beneficios no poder pagar sus facturas?
2. ¿Es malo endeudarse? ¿Depende de lo que cueste la deuda y de lo que rinda lo que compras con ella?
3. ¿Qué preferirías como socio: ganar mucho sobre poco capital o poco sobre mucho capital?
4. Si un banco te pide «ratios», ¿qué crees que quiere saber de tu empresa?



Fondo de maniobra
13.1



Situaciones patrimoniales
13.2



Ratios financieros
13.3



Rentabilidades
13.4



Apalancamiento
13.5



Diagnóstico
13.6

13.1 El fondo de maniobra

Una empresa puede ganar dinero y, aun así, no poder pagar a tiempo. El fondo de maniobra es la primera señal de que algo no encaja entre lo que se cobra y lo que se paga a corto plazo.

Del balance al análisis. El **análisis financiero** estudia la **liquidez** (¿podrá pagar a corto?) y la **solvencia** (¿podrá pagarlo todo?); el **análisis económico**, la **rentabilidad**, con la cuenta de pérdidas y ganancias. La frontera entre corriente y no corriente la marca el PGC:

LA NORMA DICE

«El activo corriente comprenderá: – Los activos vinculados al ciclo normal de explotación que la empresa espera vender, consumir o realizar en el transcurso del mismo. Con carácter general, el ciclo normal de explotación no excederá de un año. [...] El pasivo corriente comprenderá: [...] – Las obligaciones cuyo vencimiento o extinción se espera que se produzca en el corto plazo, es decir, en el plazo máximo de un año, contado a partir de la fecha de cierre del ejercicio». Real Decreto 1515/2007 (PGC de Pymes), tercera parte, norma 5.ª de elaboración de las cuentas anuales, en su redacción vigente desde el 31 de enero de 2021. Consulta la versión vigente.

El fondo de maniobra (FM) es la parte del activo corriente que se financia con **recursos permanentes** (patrimonio neto y pasivo no corriente). Se calcula de dos formas que siempre coinciden, porque el balance cuadra:

- **FM = AC − PC**: no es dinero, porque el AC incluye existencias y cobros pendientes.
- **FM = (PN + PNC) − ANC**: la parte de los recursos permanentes que queda para el activo corriente después de financiar todo el no corriente.

La segunda lectura es la regla del **equilibrio financiero** de la unidad 11: los recursos permanentes financian todo el ANC y, si el FM es positivo, también una parte del AC (existencias mínimas, saldo habitual de clientes, colchón de tesorería); con FM = 0 financian justo el ANC, sin colchón. Si FM ≥ 0 (y el PN es positivo), la empresa está en **equilibrio financiero**; si es negativo, parte del activo no corriente se financia con deuda a corto y se podría llegar a una **suspensión de pagos**. Un FM muy grande puede revelar dinero o existencias **ociosos**, que no rinden (compruébalo con su composición y el sector).

Ejemplo resuelto · El fondo de maniobra de PasaPágina a 31 de marzo. ANC 8.200 € (*app* 6.000, mobiliario 1.500, equipos 900, amortización acumulada −200); AC 3.740 € (existencias 2.700, deudores 300, gastos anticipados 240, bancos 500); PN 3.330 € (capital 3.000, resultado 330); PNC 0 €; PC 8.610 € (póliza 2.000 dispuestos, desarrollador de la *app* 6.000, copistería 500, Hacienda 110).

FM = AC − PC = 3.740 − 8.610 = **−4.870,00 €**. Comprobación: (PN + PNC) − ANC = (3.330 + 0) − 8.200 = **−4.870,00 €**. La causa: la *app*, un activo no corriente de 6.000 €, se recibió el 31 de marzo y se paga el 30 de abril; se ha «financiado» con una deuda a corto. En abril el préstamo de los padres de Carlos Alberto (6.000 € a tres años) va al pasivo no corriente y paga al desarrollador. En el balance **pro forma** (el mismo, con la nueva financiación), FM = 3.740 − 2.610 = **1.130,00 €**.

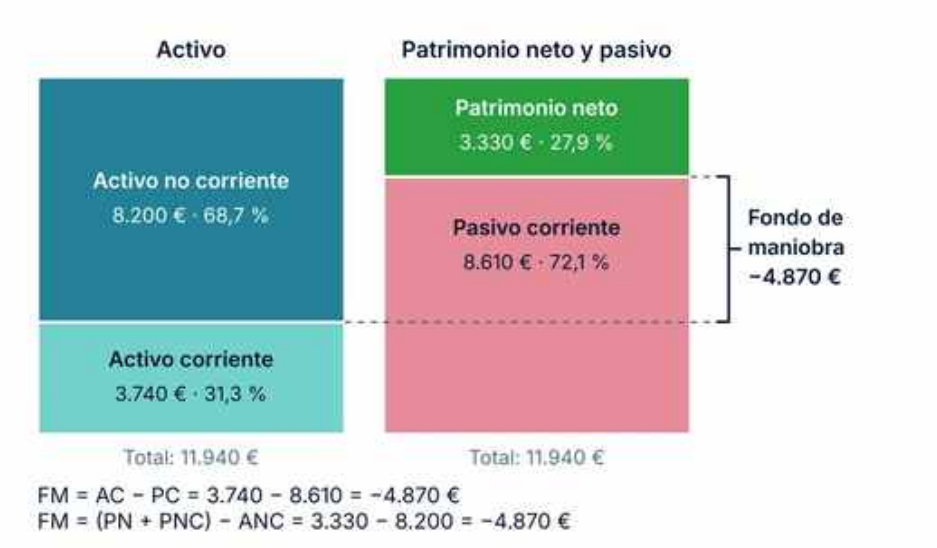


Figura 13.1. Masas patrimoniales y fondo de maniobra de PasaPágina a 31 de marzo

Cómo cambia el FM con cada operación. Mira qué masas toca. **No cambian el FM** las operaciones que solo mueven partidas dentro del AC (cobrar a un cliente) o que mueven AC y PC en la misma cuantía (pagar a un proveedor, comprar existencias a crédito). **Lo bajan** las que sacan dinero del AC hacia el ANC (comprar inmovilizado al contado). **Lo suben** las que aportan recursos permanentes: convertir deuda a corto en deuda a largo o ampliar capital con dinero.

ACTIVIDADES

1. Partiendo del FM de PasaPágina a 31 de marzo (−4.870 €), calcula cómo queda tras cada operación, por separado: a) la AMPA transfiere los 300 € que debe; b) se pagan los 500 € de la copistería; c) se compra al contado una máquina de forrar de 400 €; d) los socios amplían capital en 1.000 €; e) se compran 100 libros a 9 € con pago a 30 días.
2. Una quesería artesana tiene un patrimonio neto de 24.000 €, un pasivo no corriente de 6.000 €, un activo total de 40.000 € y un activo no corriente de 26.000 €. a) Define el fondo de maniobra. b) Calcúlalo de las dos formas e interprétalo. c) Explica qué significaría que fuera negativo.

13.2 Las situaciones patrimoniales

Según cómo se financien las masas del balance, la empresa está en una de cuatro situaciones. Saber nombrarlas y reconocerlas es lo primero que pide un diagnóstico.

Cuatro situaciones. Se distinguen (figura 13.2):

- **Estabilidad total.** Todo el activo se financia con patrimonio neto. Sin riesgo por deudas, pero rara.
- **Equilibrio financiero** o estabilidad normal (FM ≥ 0 y PN positivo). Los recursos permanentes financian todo el activo no corriente y, si FM > 0, parte del corriente. Es la situación habitual y deseable.
- **Desequilibrio a corto plazo** (FM < 0, con PN positivo). Parte del inmovilizado se ha financiado con deudas a corto: hay riesgo de **suspensión de pagos** si los cobros se retrasan, según el sector y los vencimientos.
- **Quiebra** (PN < 0). Las pérdidas han consumido los fondos propios: el activo no alcanza para pagar todas las deudas y el ratio de solvencia es inferior a 1.

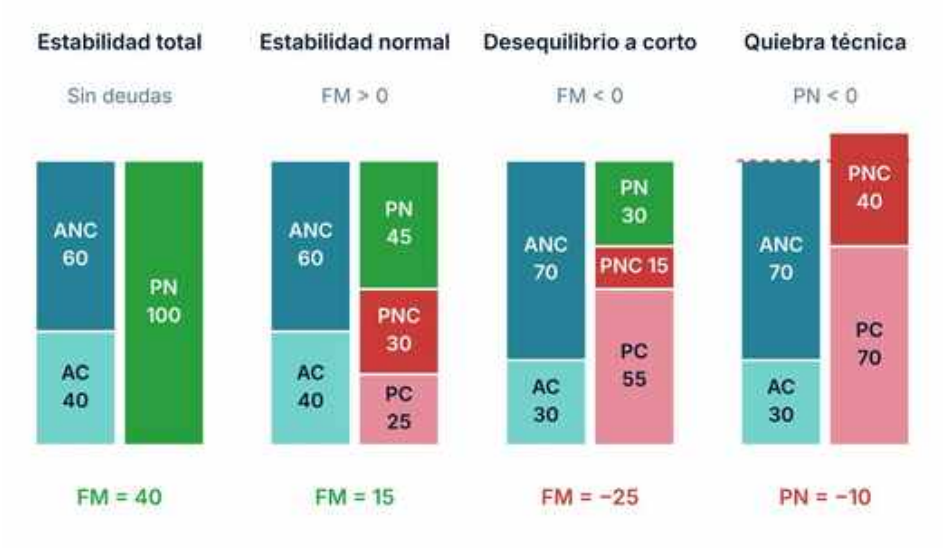


Figura 13.2. Cuatro situaciones patrimoniales (importes ilustrativos sobre un activo de 100)

CLAVE · LAS PALABRAS DE LA LEY

«Suspensión de pagos» y «quiebra» son términos técnicos del análisis; la Ley Concursal los sustituyó por el **concurso de acreedores**, que hoy regula el texto refundido de 2020. La clave legal es la **insolvencia**: no poder cumplir regularmente las obligaciones exigibles. Un FM negativo avisa de falta de liquidez y un PN negativo, de falta de solvencia (13.6); ninguno es por sí solo un concurso.

¿Está PasaPágina en quiebra, como teme Mario? No: su patrimonio neto es positivo (3.330 €) y su activo (11.940 €) supera a todas sus deudas (8.610 €). A 31 de marzo está en **desequilibrio a corto plazo**; cuando el préstamo a tres años paga al desarrollador, pasa al **equilibrio financiero**.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Decir que un FM negativo es siempre malo. Los supermercados lo tienen negativo sin problemas: cobran al contado, venden en pocos días y pagan semanas después (lectura 1). El FM se interpreta según el sector, nunca solo por su signo.

DATO 2026

En el segundo trimestre de 2026 iniciaron un procedimiento concursal 1.601 empresas en España, un 11,6 % más que un año antes; el 92,8 % eran sociedades limitadas (Colegio de Registradores, Estadística del Procedimiento Concursal, 2.º trimestre de 2026).

ACTIVIDADES

3. Mario dice: «Con un fondo de maniobra de −4.870 € estamos en quiebra». Con dos datos del balance de PasaPágina, explica por qué se equivoca y en qué situación patrimonial está la empresa.
4. (Ejercicio propio de preparación PAU) Clasifica estas empresas según su situación patrimonial: A) activo 500, PN 500; B) ANC 300, AC 200, PN 250, PNC 100, PC 150; C) ANC 400, AC 100, PN 150, PNC 50, PC 300; D) activo 500, pasivo 560.
5. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 6) Justifique si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: «Con carácter general, se puede decir que una empresa se encuentra en una situación de equilibrio financiero cuando su activo no corriente es financiado por su pasivo no corriente y por una parte razonable de su pasivo corriente» (1 punto).

13.3 Ratios financieros

Un ratio es un cociente entre dos partidas. Por sí solo no dice nada: hay que compararlo con años anteriores, con empresas del sector y con lo que pide el negocio.

Qué es un ratio. Un **ratio** resume un aspecto de la empresa en una cifra y se compara con la **evolución** de la empresa y con su **sector**. Para los ratios a corto plazo, el AC se separa en **existencias** (aún tienen que venderse), **realizable** (deudores comerciales y otras cuentas a cobrar) y **disponible** (efectivo y otros activos líquidos). Las **periodificaciones a corto** (gastos pagados por anticipado, como los 240 € del seguro de PasaPágina) son AC, pero no se cobrarán, se consumirán como gasto: no son realizable ni disponible. En PasaPágina, el realizable son los 300 € que debe la AMPA, y el disponible, los 500 € del banco. En el balance, estas partidas se nombran con los nombres del modelo oficial; «realizable» y «disponible» solo se usan en el análisis.

Estos son los ratios de las orientaciones de la PAU (anexo 3). Cada fórmula lleva su denominador; el **pasivo** son todas las deudas, PC + PNC.

Ratio	Fórmula	Qué indica	Cómo se lee
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente	Si con todo el AC se pueden pagar las deudas a corto	Por debajo de 1, el AC no cubre el PC; poco por encima de 1, margen escaso
Tesorería	(Realizable + Disponible) / Pasivo corriente	Lo mismo sin contar las existencias, que aún tienen que venderse	Muy por debajo de la liquidez: depende de vender las existencias
Disponibilidad	Disponible / Pasivo corriente	Los euros de efectivo por cada euro de deuda a corto	Baja: riesgo con los pagos inmediatos; muy alta: dinero ocioso
Solvencia o garantía	Activo / Pasivo	Si con todo el activo se podrían pagar todas las deudas	Por debajo de 1, quiebra; cuanto más cerca de 1, más riesgo
Endeudamiento	Pasivo / (Patrimonio neto + Pasivo)	La parte de la financiación que es ajena	Cuanto más alto, más dependencia de los acreedores

Las orientaciones **no fijan intervalos óptimos**: dicen que en la bibliografía los hay muy distintos y que los datos de cada ejercicio permiten una interpretación inequívoca. Por eso, interpreta cada ratio por lo que significa, compáralo con 1 cuando tiene sentido y con los demás ratios. También se admite el **endeudamiento = Pasivo / Patrimonio neto** (euros de deuda por cada euro propio): si lo usas, escribe la fórmula e interprétalo de acuerdo con ella.

CLAVE · CÓMO SE PRESENTA UN RATIO

1) Nombre y fórmula (Liquidez = AC / PC). 2) Sustitución con los datos (181.365 / 136.300). 3) Resultado (1,33). 4) Interpretación y diagnóstico («el AC supera al PC en un 33 %; si el margen basta depende de su composición, los vencimientos y el sector»).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El problema de cuentas anuales de la parte II (2 puntos) suele pedir los ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad y endeudamiento con un diagnóstico de la liquidez y el endeudamiento (1,4 puntos: 0,8 los cálculos y 0,6 la interpretación), y la rentabilidad económica y la financiera (0,6 puntos), a partir de una cuenta de pérdidas y ganancias y un balance con el modelo oficial: julio 2024, junio 2025 (reserva) y ordinaria 2026 (solapamiento).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Calcular el endeudamiento con un denominador incompleto (solo el PNC, o el PN sin el pasivo) o cambiar de fórmula sin decirlo: con Pasivo / PN, 3,48 significa 3,48 € de deuda por cada euro propio (el 348 % del PN, no de la financiación total). Y recuerda que los errores tipificados del balance (confundir corriente y no corriente, omitir una partida) arrastran los ratios.

Ejemplo resuelto · Los ratios que pide el banco (realizable: deudores 300 €; disponible: bancos 500 €; pasivo 8.610 €)

Ratio	31 de marzo	Pro forma	Lectura
Liquidez = 3.740/PC	0,43	1,43	Muy baja; con el préstamo, el AC cubre el PC
Tesorería = 800/PC	0,09	0,31	Muy baja: el dinero está en los libros
Disponibilidad = 500/PC	0,06	0,19	Poco efectivo para los pagos inmediatos
Solvencia = 11.940 / 8.610	1,39	1,39	Mayor que 1: no hay quiebra, pero el margen es corto
Endeudamiento = 8.610 / 11.940	0,72	0,72	Alto: el 72 % de la financiación es ajena (2,59 € de deuda por euro propio)

La refinanciación mejora el FM y la liquidez, pero no cambia la solvencia ni el endeudamiento: no reduce las deudas, solo alarga su plazo. La tesorería y la disponibilidad siguen bajas: 2.700 € del AC son libros.

Ejemplo resuelto · La misma empresa en dos años. Una carpintería tiene un activo de 300.000 € y un PN de 150.000 € los dos años. En 2024: existencias 50.000, realizable 40.000, disponible 30.000, PNC 70.000 y PC 80.000 €. En 2025: existencias 70.000, realizable 30.000, disponible 10.000, PNC 50.000 y PC 100.000 €.

Ratio	2024	2025	Lectura
Fondo de maniobra	40.000 €	10.000 €	Positivo, pero mucho más justo
Liquidez	1,50	1,10	El AC apenas cubre el PC
Tesorería	0,88	0,40	Sin vender existencias no podría pagar
Disponibilidad	0,38	0,10	Poco efectivo para los pagos inmediatos
Solvencia	2,00	2,00	Igual: debe lo mismo en total
Endeudamiento	0,50	0,50	Igual: la mitad de la financiación es ajena

La solvencia y el endeudamiento no han cambiado, pero la deuda se ha acortado y las existencias han aumentado: el problema es de corto plazo.

ACTIVIDADES

6. Alex obtiene una tesorería de 0,09 para PasaPágina y Mario, sumando todo el AC menos las existencias, 0,12. Explica de dónde sale la diferencia y por qué los 240 € de gastos anticipados no son realizable.

7. (Enunciado resumido de PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 (reserva) · ejercicio 2, opción B) Una empresa de venta de material deportivo presenta: resultado de explotación 41.350 €; resultado del ejercicio 28.650 €; activo total 498.540 €; activo corriente 181.365 € (mercaderías 110.475, clientes 30.000 y bancos 40.890); patrimonio neto 111.360 €; deudas con entidades de crédito a l/p 250.880 €; pasivo corriente 136.300 € (deudas con entidades de crédito a c/p 122.000 y proveedores 14.300). a) Calcule las ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad y endeudamiento. Interprete el resultado de las ratios calculadas, elaborando un diagnóstico de la situación de liquidez y endeudamiento de la empresa (hasta 1,4 puntos). b) Calcule las ratios de rentabilidad económica y rentabilidad financiera e interprete el resultado (hasta 0,6 puntos).

8. (Ejercicio propio de preparación PAU) Tres empresas tienen 100.000 € de pasivo cada una y un activo de 90.000 €, 120.000 € y 200.000 €. Calcula su solvencia y su endeudamiento, interprétalos y di cuál está en quiebra.

9. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · ejercicio 1) Una empresa presenta: ventas de mercaderías 100.000 €; resultado de explotación 3.800 €; ingresos financieros 1.250 €; gastos financieros 6.400 €; resultado del ejercicio −1.350 €. Balance: activo no corriente 106.050 €; activo corriente 36.900 € (mercaderías 14.400, clientes 20.000 y bancos 2.500); patrimonio neto 85.770 € (capital 60.000, reserva legal 27.120 y resultado −1.350); deudas con entidades de crédito a l/p 20.880 €; pasivo corriente 36.300 € (deudas con entidades de crédito a c/p 22.000 y proveedores 14.300); total 142.950 €. a) Calcule las ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad y endeudamiento. Interprete el resultado de las ratios calculadas, elaborando un diagnóstico de la situación de liquidez y endeudamiento de la empresa (hasta 1,4 puntos). b) Calcule las ratios de rentabilidad económica y rentabilidad financiera e interprete el resultado (hasta 0,6 puntos).

13.4 Rentabilidad económica y financiera

La liquidez y la solvencia dicen si la empresa puede pagar; la rentabilidad, si merece la pena. Se mide lo que rinde el negocio y lo que ganan los socios.

Rentabilidad económica (RE o ROA). Mide el beneficio que generan los activos sin tener en cuenta cómo se financian:

RE = Beneficio antes de intereses e impuestos (BAII) / Activo × 100

El **BAII** es el **resultado de explotación** de la cuenta de pérdidas y ganancias (apartado A del modelo oficial). Una RE del 9,64 % significa que cada 100 € invertidos en el activo generan 9,64 € de BAII. Como el BAII está antes de los gastos financieros, **los intereses no afectan a la RE**. Cuanto más alta, mejor: hacen falta pocos activos para obtener un beneficio alto.

Rentabilidad financiera (RF o ROE). Mide el rendimiento del patrimonio neto de los propietarios (aportaciones, reservas y resultados):

RF = Beneficio / Patrimonio neto × 100

El **beneficio** es el **resultado del ejercicio**, después de intereses e impuesto. Una RF del 11,39 % significa que cada 100 € de fondos propios han generado 11,39 € de beneficio. Como el beneficio ya descuenta intereses e impuesto, la RF depende del negocio, de la deuda y su coste y de los impuestos: si suben los intereses, la RF baja y la RE no cambia. Si hay pérdidas y el PN es positivo, la RF es negativa: la empresa no genera rentabilidad para los socios (con PN nulo o negativo, el cociente no se interpreta así). El socio la compara con una inversión sin riesgo (un depósito, la deuda pública) más una **prima de riesgo**.

Contenido curricular · Margen y rotación. La RE se puede descomponer en el **margen** (BAII / ventas) multiplicado por la **rotación del activo** (ventas / activo): una joyería vive del margen y un supermercado, de vender mucho con el mismo activo (unidad 3).

CLAVE · MISMO PERIODO, MISMOS DATOS

Una rentabilidad semestral no se compara con una anual: en la PAU se usan los datos del enunciado, sin anualizar, y el resultado se expresa en porcentaje.

Ejemplo resuelto · Las rentabilidades del semestre de PasaPágina. Ventas 4.600 €; resultado de explotación (BAII) 480 €; gastos financieros 40 € (la póliza, dispuesta desde enero: un trimestre); resultado antes de impuestos 440 €; impuesto sobre el beneficio (25 %, dato del enunciado) 110 €; resultado del ejercicio 330 €; activo 11.940 €; PN 3.330 €.

Magnitud	Cálculo	Resultado
RE	480 / 11.940 × 100	**4,02 %**
RF	330 / 3.330 × 100	**9,91 %**

En seis meses, cada 100 € invertidos generaron 4,02 € de BAII, y cada 100 € de los socios, 9,91 € de beneficio. Son cifras simplificadas, con saldos a 31 de marzo: la *app*, llegada ese día, infla el activo y rebaja la RE.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

La RE y la RF cierran casi todos los problemas de cuentas anuales: a partir de la cuenta de pérdidas y ganancias que acabas de elaborar, con el activo y el patrimonio neto del enunciado (junio 2025, julio 2025 y ordinaria 2026, 0,4 puntos: 0,3 los cálculos y 0,1 la interpretación). En junio de 2024 se preguntaba la fórmula de la RF y la información que da (actividad 11).

ACTIVIDADES

10. La gestora del banco dice que una RE del 4,02 % es muy baja. Da dos razones por las que esa cifra infravalora el negocio de PasaPágina. Calcula la RE sin contar la *app* (activo de 5.940 €) y explica por qué tampoco sería la cifra correcta.
11. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · pregunta 12) ¿Cuál es la fórmula de cálculo de la ratio de rentabilidad financiera? ¿Qué información se puede obtener a partir del cálculo de dicha ratio? (1 punto)
12. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 7) Justifique si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: «El resultado antes de impuestos siempre será inferior al resultado de explotación» (1 punto).
13. (Adaptado de PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · ejercicio 2, opción A) La empresa Ecological Sport, que se dedica a la distribución comercial de material deportivo sostenible, ha obtenido en 2025 un resultado de explotación de 53.562,50 € y un resultado del ejercicio de 41.709,37 €. Sabiendo que el activo total de la empresa asciende a 761.200 € y su patrimonio neto a 420.000 €, calcule la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera de la misma e interprete los resultados (hasta 0,4 puntos).
14. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa tiene un activo de 200.000 €, un patrimonio neto de 80.000 €, un BAII de 24.000 € y unos gastos financieros de 6.000 €; el impuesto es el 25 % del resultado antes de impuestos. Calcula la RE y la RF. ¿Cómo cambiarían si los gastos financieros subieran a 12.000 €? Explica por qué una cambia y la otra no.

13.5 El apalancamiento financiero

Endeudarse no es bueno ni malo en sí mismo. Depende de lo que rinde el activo frente a lo que cuesta la deuda.

Contenido curricular · El efecto palanca. El **apalancamiento financiero** es el efecto de la deuda sobre la rentabilidad financiera. Si el activo comprado con deuda rinde más de lo que cuesta la deuda, la diferencia es para los socios y la RF sube respecto a la que habría sin deuda (**apalancamiento favorable**); si rinde menos, la RF baja (**desfavorable**). Para compararlas hay que hacerlo antes de impuestos (BAI / PN frente a la RE) o con la RF que habría sin deuda. *Ejemplo*: un activo de 100.000 € con un BAII de 10.000 € (RE 10 %) y un impuesto del 25 %. Sin deuda, la RF es del 7,50 %; si la mitad se financia con un préstamo al 5 %, la RF sube al 11,25 %; si el préstamo es al 12 %, baja al 6,00 %. En PasaPágina, BAI / PN = 440 / 3.330 = 13,21 %, más que la RE (4,02 %): el apalancamiento es favorable, pero una deuda barata que vence en un mes puede ser peligrosa para la liquidez.

ACTIVIDADES

15. Una empresa tiene un activo de 200.000 €, la mitad financiado con un préstamo, y un BAII de 20.000 €; impuesto del 25 %. Calcula la RF si el préstamo cuesta un 4 % y si cuesta un 14 %, y compárala con la RF sin deuda (7,50 %).

13.6 Diagnóstico y propuestas

Calcular ratios es la mitad del trabajo. La otra mitad es contar qué le pasa a la empresa y qué debería hacer, con argumentos.

El diagnóstico. Para un diagnóstico integral sigue esta plantilla (en la PAU, responde solo a lo que pida el enunciado): 1) **situación patrimonial** (FM por las dos vías y signo del PN); 2) **liquidez a corto plazo** (liquidez, tesorería, disponibilidad: con todo el AC, sin las existencias y solo con el efectivo); 3) **solvencia y endeudamiento**; 4) **rentabilidad** (RE y RF); 5) **diagnóstico**, una o dos frases que unen lo anterior; 6) **propuestas**, una por desequilibrio y con su efecto. Estas son las medidas típicas.

Problema	Medidas típicas
FM negativo, liquidez baja	Pasar deuda a corto a largo; ampliar capital; vender inmovilizado sin uso
Tesorería baja con muchas existencias o cobros lentos	Promociones, liquidar lo obsoleto; pronto pago, *factoring*
Pagos apretados	Negociar plazos, comparando el descuento por pronto pago que se pierde con la tesorería que se libera
Exceso de endeudamiento o PN bajo	Ampliar capital, aportaciones de socios; no repartir dividendos
Exceso de liquidez (disponibilidad muy alta)	Invertir en activos productivos o devolver deuda
Rentabilidad baja	Mejorar el margen (precios, costes) o vender más con el mismo activo

LA NORMA DICE

«La sociedad de capital deberá disolverse: [...] e) Por pérdidas que dejen reducido el patrimonio neto a una cantidad inferior a la mitad del capital social, a no ser que éste se aumente o se reduzca en la medida suficiente, y siempre que no sea procedente solicitar la declaración de concurso». Real Decreto Legislativo 1/2010 (Ley de Sociedades de Capital), art. 363.1.e), en la redacción de la Ley 25/2011. Consulta la versión vigente.

El diagnóstico de PasaPágina a 31 de marzo. *Situación*: desequilibrio a corto (FM −4.870 €) con PN positivo (3.330 €, más de la mitad del capital, 1.500 €). *Liquidez*: muy baja (liquidez 0,43; tesorería 0,09; disponibilidad 0,06): ni convirtiendo todo el AC en dinero por su valor contable cubriría el PC. *Solvencia*: 1,39, pero muy endeudada (0,72) y con toda la deuda a corto. *Rentabilidad*: RE 4,02 % y RF 9,91 % en el semestre. *Diagnóstico*: el negocio funciona; el problema es haber financiado la *app*, que durará años, con una deuda a 30 días. *Propuestas*: refinanciar los 6.000 € a largo plazo con el préstamo de los padres (el FM pasa a 1.130 € y la liquidez, a 1,43), vender en junio las existencias de 2.700 €, negociar plazo con la copistería y, si hace falta, una pequeña ampliación de capital.

Contenido curricular · Periodo medio de maduración (PMM). Son los días que tarda un euro invertido en el ciclo de explotación en volver a la caja. En una empresa comercial, PMM económico = periodo de almacén + periodo de cobro, y **PMM financiero** = PMM económico – periodo de pago: los días que la empresa financia con sus recursos. Cada periodo es 365 / rotación (por ejemplo, almacén = 365 / (coste de las ventas / existencias medias)). *Ejemplo*: una cadena comercial tiene un coste de las ventas de 120.000 € y existencias medias de 10.000 € (30,42 días), ventas de 180.000 € y saldo medio de clientes de 15.000 € (30,42 días) y compras de 125.000 € y saldo medio de proveedores de 25.000 € (73,00 días): PMM económico 60,83 días y financiero −12,17 días. Los proveedores financian todo el ciclo: por eso un FM negativo puede ser sostenible en la gran distribución.

ACTIVIDADES

16. Redacta el diagnóstico de PasaPágina con el balance pro forma siguiendo los seis bloques de la plantilla, y propón dos medidas distintas de la refinanciación, cada una con su efecto en un ratio concreto. ¿Cuál presentarías primero al banco?

17. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · ejercicio 2, opción B) La presidenta de PARRIBA, una asociación de aficionados a la escalada, desconoce cuál es la situación económico-financiera de la asociación, por lo que decide encargarle un pequeño estudio. Cuenta de pérdidas y ganancias: ventas de abonos de escalada 85.000 €; aprovisionamientos −35.000 €; gastos de personal −22.300 €; otros gastos de explotación −7.400 €; amortización del inmovilizado −14.250 €; resultado de explotación 6.050 €; gastos financieros −2.300 €; resultado antes de impuestos 3.750 €; impuesto sobre el beneficio −937,50 €; resultado del ejercicio 2.812,50 €. Balance: activo no corriente 57.500 €; activo corriente 16.665 € (existencias 5.525, clientes 1.000 y bancos 10.140); patrimonio neto 52.297,50 €; deudas con entidades de crédito a l/p 15.320 €; pasivo corriente 6.547,50 € (deudas con entidades de crédito a c/p 5.000 y proveedores 1.547,50); total 74.165 €. a) Elabore un diagnóstico de la situación de liquidez y endeudamiento de la asociación, calculando para ello las ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad y endeudamiento (hasta 1,4 puntos). b) Aunque el objetivo de la asociación no es la búsqueda de rentabilidad, la presidenta le solicita que calcule las ratios de rentabilidad económica y rentabilidad financiera y le interprete el resultado (hasta 0,6 puntos).

18. (Ejercicio propio de preparación PAU) Imagina que quieres mejorar el fondo de maniobra y el ratio de liquidez de una empresa: explica dos acciones concretas que llevarías a cabo para conseguirlo (1 punto).

19. Explica por qué pagar más tarde a los proveedores no cambia el PMM económico de la cadena comercial del ejemplo, pero sí el financiero.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Ciclos Ribera, SL

Caso ficticio. Esta tienda de bicicletas de Alzira presenta a 31 de diciembre de 2025, en euros:

Cuenta	Importe	Cuenta	Importe
Terrenos y construcciones	150.000	Capital social	90.000
Mobiliario	18.000	Reserva legal	6.000
Elementos de transporte	22.000	Reservas voluntarias	10.000
Aplicaciones informáticas	4.000	Deudas con entidades de crédito a l/p	40.000
Amortización acumulada del inmovilizado material	40.000	Deudas con entidades de crédito a c/p	6.000
Amortización acumulada del inmovilizado intangible	2.000	Proveedores	25.000
Mercaderías	46.000	Acreedores por prestaciones de servicios	2.200
Clientes	9.000	Hacienda Pública, acreedora por impuesto sobre sociedades	¿?
Deudores	3.000	Resultado del ejercicio	¿?
Bancos e instituciones de crédito	5.000		
Caja	1.000		

En 2025: ventas 310.000; compras (consumos) de mercaderías 164.000; sueldos y salarios 60.000; Seguridad Social a cargo de la empresa 18.000; suministros 9.000; publicidad 5.000; amortización 14.000; intereses del préstamo 3.200. Impuesto sobre el beneficio: 25 % del resultado antes de impuestos, pendiente de pago.

Se pide: a) Elabora la cuenta de pérdidas y ganancias (0,4 puntos). b) Agrupa el balance en masas y calcula e interpreta el fondo de maniobra por las dos vías (0,4 puntos). c) Calcula los ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad, solvencia y endeudamiento y haz un diagnóstico de la liquidez y el endeudamiento (0,8 puntos). d) Calcula e interpreta la RE y la RF, y propón dos medidas de mejora (0,4 puntos).

Paso 1. La cuenta de pérdidas y ganancias. Con el modelo oficial, las compras (consumos) van a aprovisionamientos. Resultado de explotación (BAII) = 310.000 − 164.000 − personal (60.000 + 18.000) − otros gastos de explotación (9.000 + 5.000) − amortización 14.000 = **40.000 €**. Resultado financiero = −3.200 €. Resultado antes de impuestos = 40.000 − 3.200 = **36.800 €**. Impuesto = 0,25 × 36.800 = 9.200 € (es la deuda con Hacienda Pública, acreedora). Resultado del ejercicio = **27.600 €**.

Paso 2. Masas y fondo de maniobra. ANC = intangible neto 2.000 (4.000 − 2.000) + material neto 150.000 (190.000 − 40.000) = 152.000 €. AC = existencias 46.000 + realizable 12.000 (clientes y deudores) + disponible 6.000 = 64.000 €. PNC = 40.000 €. Total: 216.000 € en las dos columnas.

- PN = 90.000 + 6.000 + 10.000 + 27.600 = 133.600 €.
- PC = 6.000 + 25.000 + 2.200 + 9.200 = 42.400 €.

FM = AC − PC = 64.000 − 42.400 = **21.600 €**. Comprobación: (PN + PNC) − ANC = (133.600 + 40.000) − 152.000 = **21.600 €**. Es positivo: los recursos permanentes financian todo el activo no corriente y 21.600 € del corriente. La empresa está en **equilibrio financiero**.

Paso 3. Ratios financieros (pasivo = 40.000 + 42.400 = 82.400 €)

Ratio	Fórmula y cálculo	Resultado	Interpretación
Liquidez	AC / PC = 64.000 / 42.400	1,51	El AC cubre el PC con margen
Tesorería	(R + D) / PC = 18.000 / 42.400	0,42	Sin vender bicicletas no podría pagar
Disponibilidad	D / PC = 6.000 / 42.400	0,14	Poco efectivo para los pagos inmediatos
Solvencia	Activo / Pasivo = 216.000 / 82.400	2,62	El activo duplica de sobra las deudas: hoy no hay quiebra
Endeudamiento	Pasivo / (PN + Pasivo) = 82.400 / 216.000	0,38	El 38 % de la financiación es ajena (0,62 € de deuda por euro propio)

El contraste entre liquidez y tesorería señala el problema: las existencias son el 71,88 % del AC.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Calcular la solvencia o el endeudamiento con un denominador incompleto: el pasivo es siempre PC + PNC, y el total, PN + pasivo. Y poner la devolución del principal de un préstamo como gasto: solo los intereses son gastos financieros.

Paso 4. Rentabilidades y propuestas. RE = 40.000 / 216.000 × 100 = **18,52 %**: cada 100 € de activo generan 18,52 € de BAII. RF = 27.600 / 133.600 × 100 = **20,66 %**: cada 100 € de fondos propios han generado 20,66 € de beneficio.

RESULTADO

a) Resultado del ejercicio **27.600 €**. b) FM **21.600 €**: equilibrio financiero. c) Liquidez **1,51**, tesorería **0,42**, disponibilidad **0,14**, solvencia **2,62**, endeudamiento **0,38**. *Diagnóstico*: solvente y poco endeudada, pero con demasiados recursos inmovilizados en existencias y poco efectivo. d) RE **18,52 %**, RF **20,66 %**. *Propuestas*: reducir las existencias con promociones y pedidos más pequeños (con 16.000 € de existencias convertidas en dinero, la tesorería sube a 0,80) y, como el endeudamiento es bajo, pasar deuda a corto a largo plazo.

LECTURAS

Lectura 1 · El supermercado que vive con el fondo de maniobra negativo

En el informe anual de una gran cadena de supermercados es fácil encontrar un fondo de maniobra negativo. Quien acabe de aprender la regla del equilibrio pensaría que está al borde del abismo, pero es consecuencia de su modelo de negocio. El cliente paga en caja, así que apenas hay saldo de clientes; la fruta, la leche o el pan se venden en días; y a los proveedores se les paga semanas después. Mientras tanto, el dinero de las ventas está en la caja de la cadena. Su periodo medio de maduración financiero es negativo: los proveedores financian el ciclo de explotación. El riesgo aparece si las ventas caen de golpe o si los proveedores dejan de aceptar esos plazos. Por eso un analista nunca juzga un fondo de maniobra sin mirar el sector.

Preguntas. 1) ¿Por qué el FM negativo de un supermercado no indica necesariamente problemas de liquidez? 2) ¿Qué pasaría si sus proveedores le exigieran cobrar al contado? 3) ¿Podría PasaPágina copiar este modelo? Razónalo.

Lectura 2 · Altman y la fórmula que predice quiebras

En 1968, el profesor estadounidense Edward Altman estudió 66 empresas industriales que cotizaban en bolsa, 33 de ellas en quiebra, para responder a una pregunta: ¿se puede anticipar la quiebra mirando solo las cuentas? Combinó cinco ratios en una puntuación, la «Z»: fondo de maniobra, beneficios no distribuidos (reservas), BAII y ventas, cada uno sobre el activo, y el valor de mercado de las acciones sobre las deudas. Con una Z inferior a 1,81 la empresa estaba en zona de peligro; por encima de 2,99, en zona segura. Hoy los bancos usan modelos mucho más complejos, pero la idea es la misma: el fondo de maniobra, la rentabilidad y el endeudamiento avisan antes de que llegue el problema.

Preguntas. 1) ¿Qué ratios de esta unidad reconoces en la Z de Altman? 2) ¿Por qué crees que las reservas sobre el activo son una señal de salud? 3) ¿Qué limitación tiene usar solo datos contables para predecir el futuro?

Lectura 3 · La deuda que hizo crecer una panadería (relato ficticio)

Pilar heredó una panadería con un horno viejo y cola cada mañana. Un horno nuevo costaba 60.000 €: podía ahorrar durante años o pedir un préstamo al 4 %. El horno le permitiría abrir un segundo turno y servir a tres cafeterías, con una rentabilidad económica cercana al 15 %. Pidió el préstamo a cinco años, el plazo en que pensaba amortizar el horno, y dos años después la rentabilidad de su dinero se había duplicado. El vecino de enfrente pidió una póliza a corto plazo para abrir una tienda en una calle sin paso. Las ventas no llegaron y la póliza venció antes que los beneficios.

Preguntas. 1) ¿Por qué el apalancamiento fue favorable para Pilar? 2) ¿Qué dos errores cometió el vecino? 3) Relaciona el plazo del préstamo de Pilar con el principio de equilibrio financiero.

INFORME

Anatomía de una quiebra: el concurso de acreedores

Cuando una empresa no puede pagar, la ley habla de **concurso de acreedores**. El texto refundido de la Ley Concursal (Real Decreto Legislativo 1/2020, de 5 de mayo, art. 2.3, en la redacción de la Ley 16/2022) dice que «se encuentra en estado de insolvencia actual el deudor que no puede cumplir regularmente sus obligaciones exigibles», y en insolvencia inminente el que «prevea que dentro de los tres meses siguientes no podrá cumplir regular y puntualmente sus obligaciones». El deudor debe pedir el concurso «dentro de los dos meses siguientes a la fecha en que hubiera conocido o debido conocer el estado de insolvencia actual» (art. 5.1). Consulta la versión vigente. Las microempresas tienen además un procedimiento especial.

El Colegio de Registradores analizó las 6.338 sociedades que iniciaron un procedimiento en 2025 (4.911 concursos ordinarios y 1.427 de microempresas); el 97,4 % los pidió el propio deudor. La mediana del pasivo (282.189 €) superaba la del activo (251.239 €), y muchas perdían dinero en su actividad principal.



Figura 13.3. Situación de las sociedades que iniciaron un procedimiento concursal en 2025 (Colegio de Registradores, Anuario 2025)

Preguntas. 1) ¿Qué situación patrimonial de esta unidad corresponde a una sociedad con fondos propios negativos? 2) Calcula el cociente entre la mediana del activo y la del pasivo, interprétalo y explica por qué no es la mediana de la solvencia de las empresas. 3) ¿Por qué un resultado de explotación negativo durante varios años puede llevar al concurso aunque la empresa tenga liquidez hoy?

INVESTIGA CON LA IA

Pregunta a un asistente de IA qué fases tiene un concurso de acreedores y qué es el convenio. Comprueba la respuesta en la Ley Concursal (BOE).

ACTIVIDADES

13.1-13.4 Cuentas anuales, fondo de maniobra y ratios

20. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · ejercicio 2, opción B) A 31 de diciembre de 2024 se dispone de la siguiente información de la sociedad Moda T-Shirt, que comercializa camisetas de inspiración Manga: en 2024 ha percibido unos intereses de 3.500 € de sus inversiones financieras; los gastos de teléfono y luz han ascendido a 1.300 € y 14.500 €, respectivamente; tanto los ordenadores como los programas informáticos utilizados los adquirió el 01/05/2022 por 11.400 € y 3.500 € respectivamente, estimando en ambos casos su vida útil en 4 años y un valor residual nulo; las compras (consumos) de camisetas ascienden a 70.500 €; desarrolla su actividad en un local que tiene alquilado todo el año y paga 3.500 € mensuales; las ventas de camisetas ascienden a 245.000 €; dispone de un préstamo por el que en este ejercicio debe pagar una cuota de 3.500 €, de los que 1.200 € corresponden a intereses y el resto a la devolución del capital; los sueldos y salarios del personal de la empresa son de 60.000 €; la seguridad social a cargo de la empresa asciende a 12.000 €; el impuesto sobre el beneficio supone el 25 % del resultado antes de impuestos. a) Calcule la amortización anual para cada uno de los elementos de inmovilizado que aparecen en el enunciado (hasta 0,2 puntos). b) Elabore la cuenta de pérdidas y ganancias de la empresa (hasta 1,4 puntos). c) Sabiendo que el activo total de la empresa asciende a 425.000 € y su patrimonio neto a 285.000 €, calcule la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera de la misma e interprete los resultados (hasta 0,4 puntos).
21. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · pregunta 11) ¿Qué tipo de elementos patrimoniales se integran en el activo corriente? Ponga dos ejemplos (1 punto).

13.6 Diagnóstico

22. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa tiene un ANC de 300.000 €; existencias 60.000 €, realizable 25.000 € y disponible 15.000 €; PN 120.000 €, PNC 80.000 € y PC 200.000 €. a) Calcula el FM y los ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad, solvencia y endeudamiento. b) Diagnostica su situación. c) Calcula el FM y la liquidez si convirtiera 120.000 € de deuda a corto en un préstamo a cinco años.

Tipo PAU

Pregunta corta (1 punto)

23. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa tiene un ratio de endeudamiento de 0,80, calculado como Pasivo / (Patrimonio neto + Pasivo). a) Interprétalo y calcula el valor que tendría con la fórmula alternativa Pasivo / Patrimonio neto (0,5 puntos). b) Propón una medida para reducirlo y explica su efecto en la solvencia (0,5 puntos).

24. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa tiene un ratio de liquidez de 2,40 y un ratio de tesorería de 0,50. Interpreta los dos valores y explica qué indica la diferencia entre ellos (1 punto).
25. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa tiene un activo de 600.000 €, un patrimonio neto de 240.000 €, un BAII de 54.000 € y un beneficio neto de 27.000 €. Calcula la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera e interpreta los resultados (1 punto).
26. (Ejercicio propio de preparación PAU) Una empresa tiene un activo no corriente de 200.000 € y un activo corriente de 80.000 €; el patrimonio neto es de 150.000 €, el pasivo no corriente de 70.000 € y el pasivo corriente de 60.000 €. a) Calcula el fondo de maniobra de las dos formas (0,4 puntos). b) Indica en qué situación patrimonial se encuentra la empresa y calcula su ratio de solvencia (0,6 puntos).

Teoría aplicada a un texto

«Las grandes cadenas de distribución alimentaria suelen presentar un fondo de maniobra negativo: cobran al contado, renuevan sus existencias en pocos días y pagan a sus proveedores a varias semanas vista.» (Ejercicio propio de preparación PAU)

27. a) Explica qué es el fondo de maniobra y qué indica su signo (0,4 puntos). b) ¿Por qué en este sector un FM negativo no suele ser un problema? (0,4 puntos). c) ¿Qué ratio saldría más bajo en estas empresas, la liquidez o la tesorería? ¿Por qué? (0,2 puntos)

Problema graduado

28. (Ejercicio propio de preparación PAU) Muebles del Camp de Morvedre, SL presenta este balance resumido a 31-12-2026, en euros: activo no corriente 380.000; mercaderías 42.000; clientes 36.000; bancos 12.000; patrimonio neto 250.000; deudas con entidades de crédito a l/p 120.000; pasivo corriente 100.000. El BAII ha sido de 48.000 €, los gastos financieros de 7.200 € y el impuesto, del 25 % del resultado antes de impuestos. a) Calcula el fondo de maniobra y los ratios de liquidez, tesorería, disponibilidad, solvencia, endeudamiento, rentabilidad económica y rentabilidad financiera (1,4 puntos). b) Haz un diagnóstico de la situación de la empresa y propón dos medidas (0,6 puntos).

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

El fondo de maniobra negativo y el banco

Abril. Mario entró en el aula con el móvil en alto.

—Alex lo ha calculado: fondo de maniobra, menos 4.870 €. Estamos en quiebra. El banco no nos amplía la póliza ni de broma.

Ruth escribió en la pizarra dos columnas: activo y pasivo.

—Antes de cerrar la empresa, vamos a hacer de analistas. Alex, el balance a 31 de marzo.

—Activo no corriente, 8.200 €: casi todo es la *app*. Activo corriente, 3.740 €. Patrimonio neto, 3.330 €. Deudas a corto, 8.610 €.

—El **fondo de maniobra** es 3.740 menos 8.610 —dijo Andrea—. Mario tiene razón en la cifra.

—En la cifra, sí; en el diagnóstico, no —respondió Ruth—. ¿Vuestro activo alcanza para pagar todas las deudas?



—11.940 € de activo contra 8.610 € de deudas —calculó Alex—. La **solvencia** sale 1,39. Y el patrimonio neto es positivo.

—Eso es: no hay **quiebra** —siguió Ruth—. Lo que tenéis es un **desequilibrio a corto plazo**. ¿De dónde sale?

—De los 6.000 € de la *app* —dijo Andrea—. Hemos financiado un activo que va a durar tres años con una deuda a un mes.

—Justo lo que dice el **principio de equilibrio financiero** que visteis en la unidad 11 —asintió Ruth—. ¿Y la **liquidez**?

—Un 0,43 —respondió Alex—. Y la **tesorería**, 0,09. Ni vendiendo todos los libros llegaríamos a pagar.

Carlos Alberto se recolocó la americana.

—Pues a la gestora le enseñamos la **rentabilidad financiera**: un 9,91 % en seis meses. Eso vende.

—Un banco mira primero si le vais a devolver el dinero —dijo Ruth—. ¿Y cuánto rinde el activo?

—La **rentabilidad económica** es del 4,02 % —dijo Alex—. Y solo la póliza paga intereses.

—Entonces el **apalancamiento** es **favorable** —concluyó Ruth—: el BAI sobre el PN da un 13,21 % y, sin deudas, vuestra rentabilidad financiera habría sido del 3,02 %. Pero una deuda barata que vence en un mes puede hundiros igual.

—¿Y qué le decimos al banco? —preguntó Mario.

—Que el problema es el plazo, no el negocio —dijo Andrea—. Y que ya tenemos la solución: el préstamo de los padres de Carlos Alberto, a tres años.



—Con el **balance pro forma**, la liquidez sube a 1,43 —explicó Alex—. El **endeudamiento** sigue en 0,72: debemos lo mismo, a más plazo.

—Eso es un **diagnóstico** —dijo Ruth—: situación, causa y propuestas. ¿Qué más proponéis?

—Vender los libros en junio y pedir a la copistería más plazo —dijo Andrea.

—Y una pequeña **ampliación de capital** —añadió Carlos Alberto—. Como «CEO», pongo la primera parte.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Elegid una sociedad real y haced con sus cuentas lo mismo que con PasaPágina: fondo de maniobra, ratios, rentabilidades, diagnóstico y dos propuestas. Presentadlo como el comité de riesgos de un banco.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diagnóstico financiero

Contextualización. Las sociedades depositan sus cuentas en el Registro Mercantil: los bancos las analizan antes de prestar.

Reto. Diagnostica una sociedad real y propón dos medidas, como un analista.

Producto final. Un informe de diagnóstico (plantilla del apartado 13.6) con ratios de dos años, defendido en cinco minutos.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. El fondo de maniobra se puede calcular como:

a) ANC − PC.
b) (PN + PNC) − ANC.
c) Activo − Pasivo.
d) PN − PC.

2. Una empresa con FM negativo y patrimonio neto positivo está en:

a) Estabilidad total.
b) Equilibrio financiero.
c) Desequilibrio a corto plazo.
d) Quiebra.

3. El ratio de solvencia o garantía es:

a) Activo / Pasivo.
b) Patrimonio neto / Pasivo.
c) Activo corriente / Pasivo corriente.
d) Pasivo / Activo.

4. ¿Cuál de estas operaciones aumenta el fondo de maniobra?

a) Pagar a un proveedor.
b) Comprar existencias a crédito.
c) Comprar un ordenador al contado.
d) Convertir un préstamo a corto en uno a largo plazo.

5. El ratio de tesorería excluye del numerador:

a) Las existencias.
b) Los clientes.
c) La caja.
d) Los bancos.

6. Un ratio de endeudamiento de 0,72, calculado como Pasivo / (PN + Pasivo), indica que:

a) El 72 % de la financiación es ajena.
b) El 72 % de las deudas vence a corto.
c) La empresa está en quiebra.
d) El activo corriente cubre el 72 % del pasivo corriente.

7. Si el endeudamiento = Pasivo / (PN + Pasivo) es 0,80, con la fórmula Pasivo / PN vale:

a) 0,20.
b) 1,25.
c) 4,00.
d) 0,80.

8. La rentabilidad económica es:

a) Beneficio / PN × 100.
b) BAII / Activo × 100.
c) BAI / Activo × 100.
d) BAII / Ventas × 100.

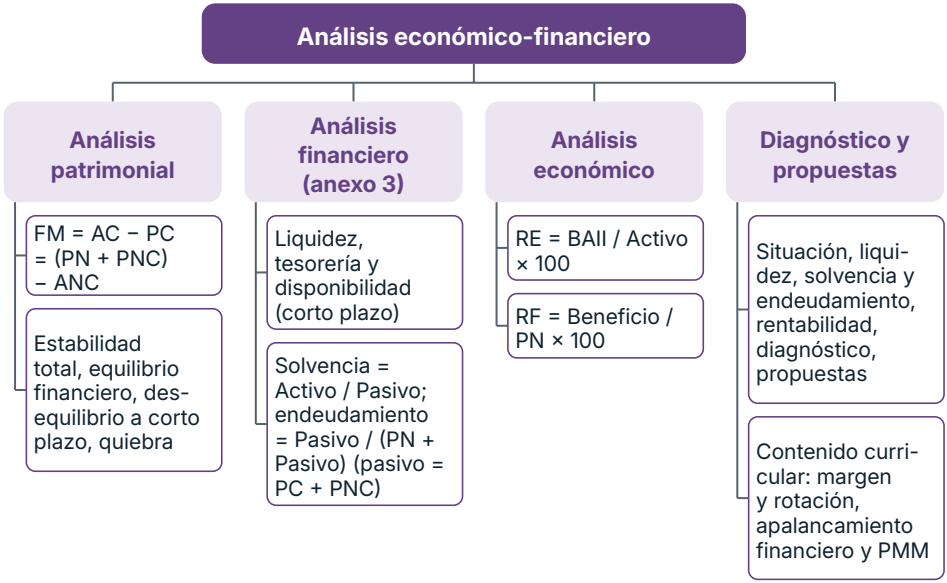
9. Si suben los intereses de la deuda y todo lo demás sigue igual:

a) Bajan la RE y la RF.
b) Baja la RE y la RF no cambia.
c) La RE no cambia y baja la RF.
d) No cambia ninguna.

10. Un ratio de disponibilidad de 0,05 indica que:

a) La empresa puede tener problemas para atender los pagos inmediatos.
b) La empresa tiene dinero ocioso.
c) La empresa está en quiebra.
d) El fondo de maniobra es negativo.

ESQUEMA



RESUMEN

- El **fondo de maniobra** (FM = AC − PC = (PN + PNC) − ANC) es la parte del activo corriente financiada con recursos permanentes: si FM ≥ 0 (con PN positivo) hay **equilibrio financiero**; si es negativo, con PN positivo, **desequilibrio a corto plazo** (riesgo de suspensión de pagos), que se interpreta según el sector.
- Las situaciones patrimoniales van de la **estabilidad total** (sin deudas) a la **quiebra** (PN negativo, solvencia por debajo de 1), pasando por el equilibrio financiero y el desequilibrio a corto plazo.
- **Liquidez**, **tesorería** y **disponibilidad** miden la capacidad de pago a corto plazo (con todo el AC, sin existencias y solo con el efectivo); **solvencia** y **endeudamiento**, la estructura financiera. Siempre con fórmula, cálculo e interpretación: las orientaciones no fijan intervalos óptimos.
- La **rentabilidad económica** (BAII / Activo) mide el rendimiento del negocio, y la **financiera** (Beneficio / PN), lo que ganan los socios.
- Un **diagnóstico** une situación, liquidez, endeudamiento y rentabilidad y propone una medida para cada desequilibrio: refinanciar a largo plazo, ampliar capital, vender existencias o renegociar plazos.



UNIDAD 14

Diseñar y comunicar el modelo de negocio

Bloque C · Herramientas para innovar en modelos de negocio

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Comparar los modelos de negocio tradicionales con las nuevas tendencias y explicar qué es pivotar.
- Explicar el lienzo de modelo de negocio (Canvas) y sus nueve apartados, y relacionarlos entre sí.
- Reconocer los modelos de negocio *freemium*, *long tail*, multiplataforma y basado en una *app*.
- Ponerte en el lugar del cliente con el mapa de empatía.
- Aplicar dinámicas para generar ideas: la lluvia de ideas, los cinco porqués y los seis sombreros para pensar.
- Identificar nichos de mercado donde una idea puede competir.
- Comunicar el proyecto con *storytelling* y un *elevator pitch*.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Mayo en el IES Joan Robinson. El margen de la reventa no cubre los costes fijos fuera de junio y septiembre, y los cambios de edición han dejado 300 libros sin vender en el almacén. La AMPA propone que PasaPágina gestione su nuevo banco de libros a cambio de una cuota anual por familia. Antes de rehacer el Canvas hay que regularizar las existencias del almacén. Y queda presentar el proyecto en el concurso de emprendimiento escolar en noventa segundos.

PARA EMPEZAR

1. ¿Cómo gana dinero una *app* que se descarga gratis?
2. ¿Qué tienen en común un videojuego *freemium* y un gimnasio de cuota mensual?
3. ¿Cuánto tardas en explicar tu proyecto en un ascensor?
4. Si un libro ya no lo pide ningún instituto, ¿vale lo mismo que el día que lo compraste?



Modelos de negocio
14.1



Lienzo Canvas
14.2



Patrones
14.3



Empatía
14.4



Creatividad
14.5



Nichos
14.6



Comunicación
14.7



Pitch
14.8

14.1 Modelos tradicionales y nuevas tendencias

Una empresa puede vender lo mismo de muchas maneras: lo que cambia es cómo crea valor, cómo lo hace llegar y cómo cobra por él.

El modelo de negocio. Describe la lógica con la que una empresa **crea valor** para unos clientes, se lo **entrega** y **captura** una parte en forma de ingresos que cubren sus costes. Una librería y una plataforma de libros usados venden libros, pero con otros clientes, otros costes y otra forma de cobrar.

Modelos tradicionales. El más conocido es el de la **tienda** o **reventa**: la empresa compra un producto, lo almacena y lo vende con un margen. Sus rasgos: propiedad de las existencias, ingreso por cada venta y costes fijos que se pagan aunque no se venda. Así funcionaba PasaPágina: compraba a 8 €, gastaba 1 € en acondicionar cada libro y lo revendía en el punto de cada instituto.

Nuevas tendencias. La digitalización ha impulsado otras formas de crear y capturar valor, algunas anteriores a internet: el ***freemium***, la **larga cola** (*long tail*), la **multiplataforma** y el **modelo basado en una app**, que estudiarás en el apartado 14.3, y también:

- **Suscripción:** cuota periódica por usar un servicio. Da **ingresos recurrentes**; el reto es que el cliente no se dé de baja (la **tasa de abandono**).
- **Servicio en lugar de producto:** se vende el uso y no la propiedad (alquilar una bici o un libro), en línea con la **economía circular**.
- **Venta directa en línea:** el fabricante vende al consumidor por su web, sin intermediarios, y se queda con el margen del distribuidor, pero asume la logística y la atención al cliente.

Rasgo	Librería	PasaPágina (compraventa)	PasaPágina (cuota)
Qué vende	Libro nuevo	Libro usado	Gestión del banco de libros
Cómo cobra	Margen por libro	Margen por libro (15 − 9 = 6 €)	35 € por familia y año
Existencias	Sí	Sí, con riesgo de obsolescencia	No: los libros son de la AMPA

Pivotar. Es cambiar bloques esenciales del modelo (el cliente, la propuesta de valor o la forma de cobrar) sin perder lo aprendido. PasaPágina conserva su red, su *app* y su relación con la AMPA, pero pasa de la **reventa** al **servicio por suscripción**. Instagram nació como Burbn, una *app* para compartir dónde estabas, y se quedó con las fotos; Slack era la herramienta interna de un equipo que hacía un videojuego fallido. Pivotar no es fracasar, es corregir a tiempo.

Ejemplo resuelto · Antes de pivotar: qué hacer con los 300 libros del almacén

En mayo quedan 300 libros de texto de febrero, valorados a su coste: 300 × 9 € = **2.700 €**, en tres grupos.

Grupo	Libros	Qué se hace	Efecto en el resultado
Vigentes	200	Se venden a la AMPA a 10 € para el fondo inicial del banco	Ingreso 2.000 €; coste 1.800 €; margen **+200 €**
Obsoletos por cambio de edición	60	**Baja definitiva**: se donan o se reciclan	Pérdida 60 × 9 = **−540 €**
Edición anterior, a precio de saldo	40	Se conservan para venderlos en septiembre a 5 € netos: **deterioro de valor**	40 × (9 − 5) = **−160 €**

Resultado: efecto neto de la venta, la baja y el deterioro en el resultado del ejercicio: +200 − 540 − 160 = −500,00 €

Contenido curricular · Baja definitiva y deterioro. La **baja definitiva** saca del inventario un bien que ya no se puede vender: su coste es una pérdida y no vuelve. El **deterioro** es una corrección de valor, reversible, de existencias que la empresa conserva porque espera venderlas por debajo de su coste; se mide con el **valor neto realizable** (precio de venta estimado menos los gastos necesarios para venderlas).

DATO 2026

En 2025, el 21,86 % de las personas de 16 a 74 años de España vendió bienes o servicios por internet, frente al 23,87 % de la UE (Eurostat, 2025).

ACTIVIDADES

1. Clasifica como reventa, plataforma, suscripción o servicio en lugar de producto: una zapatería, una aplicación de alquiler de patinetes, una web de compraventa entre particulares y un club de lectura con cuota mensual.
2. Mario propone dar de baja los 100 libros que no son vigentes «para acabar antes». Calcula la pérdida y compárala con la de esos mismos 100 libros en el ejemplo (baja y deterioro). ¿Por qué no es correcto?
3. (Ejercicio propio de preparación PAU) Explica qué significa pivotar y pon un ejemplo a partir del caso de PasaPágina, indicando qué apartados del Canvas cambian (1 punto).

14.2 El lienzo Canvas

Nueve casillas en una sola hoja bastan para ver si un negocio se sostiene: quién paga, por qué paga y qué cuesta servirle.

Qué es. El **lienzo de modelo de negocio** (*Business Model Canvas*), de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, describe en una página cómo una empresa crea, entrega y captura valor. Sirve para pensar el negocio en conjunto, **comparar versiones** del modelo y **comunicarlo** al equipo, a un inversor o a un socio. Es una herramienta para innovar y, a la vez, de **pensamiento visual**.

Los nueve apartados y sus cuatro áreas. A la derecha, el **cliente** (segmentos, canales y relaciones); en el centro, la **oferta** (propuesta de valor); a la izquierda, la **infraestructura** (recursos, actividades y socios), que responde a «¿cómo se desarrolla la propuesta de valor?», y abajo, la **viabilidad** (ingresos y costes).

Apartado	Pregunta que responde
Segmentos de clientes	¿Para quién creamos valor?
Propuesta de valor	¿Qué problema resolvemos o qué necesidad cubrimos?
Canales	¿Cómo llegamos al cliente y le entregamos el valor?
Relaciones con los clientes	¿Qué trato espera cada segmento?
Fuentes de ingresos	¿Por qué y cómo paga el cliente?
Recursos clave	¿Qué necesitamos tener?
Actividades clave	¿Qué tenemos que hacer muy bien?
Socios o alianzas clave	¿Con quién colaboramos?
Estructura de costes	¿Qué nos cuesta funcionar?

Cómo se rellena. Primero la derecha (segmento, propuesta, canales, relación e ingresos); después la izquierda (lo que hace falta para cumplir la promesa) y, al final, los costes. Se usan pósits porque al principio todo son **hipótesis** que hay que comprobar con clientes, y los apartados se leen juntos: si cambia el segmento, cambia casi todo.

El Canvas de PasaPágina en tres momentos. El provisional de septiembre (unidad 1) era una suposición; el validado en febrero con el estudio de mercado (unidad 6) corrigió quién decide la compra (la familia); el último cambia quién contrata y cómo se cobra: la AMPA contrata y recauda la cuota, que siguen pagando las familias.

	Provisional septiembre (ud. 1)	Validado febrero (ud. 6)	Tras el pivote mayo (ud. 14)
Segmentos de clientes	Familias que compran; alumnos que venden	Familias (deciden) y alumnos que venden	AMPA y familias usuarias del banco
Propuesta de valor	Libros de tu curso, revisados y baratos	Libros disponibles de su lista, emparejados por ISBN	Lote completo cada curso, sin comprar
Canales	Punto de cada instituto, web y redes	Punto, web de reservas, redes y AMPA	App, punto y circulares de la AMPA
Relaciones con clientes	Trato cercano; atención en el punto	Entorno cerrado; atención en el punto	Acuerdo anual con la AMPA
Fuentes de ingresos	Venta de cada libro (precio por decidir)	Venta de cada libro según su estado	Cuota de 35 € por familia y año
Recursos clave	Punto, web alquilada, tiempo de los socios	Punto, web de reservas, socios y stock	App, equipo y Sara en campaña; sin stock
Actividades clave	Comprar, revisar, forrar y vender	Comprar, acondicionar y vender	Recoger, revisar, prestar y gestionar la app
Socios clave	AMPA, copistería, dirección de los centros	AMPA (canal con las familias), copistería	AMPA (socio y cliente), copistería
Estructura de costes	9 € por libro (8 + 1); 3.000 € fijos por campaña	9 € por libro; fijos de campaña, web y publicidad	7.380 € fijos al año + 5 € por familia

Figura 14.1. El Canvas de PasaPágina en tres momentos: provisional (septiembre), validado (febrero) y tras pivotar (mayo)

En morado, los apartados que cambian de raíz al pivotar: segmento (la AMPA y las familias usuarias), propuesta (un lote sin comprar), ingresos (una cuota), recursos (sin existencias) y costes. Los demás se adaptan.

Ejemplo resuelto · ¿Cuántas familias necesita el nuevo modelo?

La cuota es de **35 €** por familia y año; el coste variable, **5 €** (forro y etiqueta de unos 5 libros a 1 €): cada familia deja 35 − 5 = **30 €**. Costes fijos anuales: amortizaciones 2.600 € (*app* 2.000 €; mobiliario y equipos 600 €), mantenimiento de la *app* 600 €, seguro 360 €, Sara en junio y septiembre 3.120 € (2 × 1.560 €, coste total), material del punto 400 € y comunicación 300 €: **7.380 €**. Sin IVA. La AMPA contrata el servicio, cobra la cuota junto con la de la asociación, aporta los libros (los 200 iniciales y los que ceden en junio las familias inscritas) y se encarga de su reposición.

Número mínimo de familias = CF / (cuota − CVu) = 7.380 / (35 − 5) = **246 familias**. Es exacto: con 246 el resultado de explotación (BAII) es cero (ingresos = costes de explotación = 8.610 €) y es positivo desde la familia 247. Con los 120 € anuales de intereses del préstamo de los padres, el resultado es cero con (7.380 + 120) / 30 = 250 familias y hay beneficio desde la 251.

Resultado: el nuevo modelo cubre los costes de explotación con 246 familias, unas 62 por instituto. La familia paga 35 €, la mitad que por 5 libros usados a 14 € de media, el precio cobrado en febrero (70 €), pero los devuelve en junio.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El Canvas es una de las cuestiones más repetidas de la parte I (1 punto): explicar qué es el lienzo de modelo de negocio (junio 2024, pregunta 5; julio 2025, cuestión 3, opción A; modelo 2027 —cabecera «Modelo 2026»—, cuestión 3, opción B) o, además, explicar dos de los nueve apartados (ordinaria 2026, cuestión 3, opción A). Una buena respuesta define el lienzo, dice para qué sirve y nombra los nueve apartados.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir **canales** (la vía por la que llega la propuesta) con **relaciones** (el trato que se mantiene) y poner a los clientes en «socios clave». Si se explican dos apartados, hay que decir la pregunta que responde cada uno y poner un ejemplo.

ACTIVIDADES

4. Completa el Canvas de un gimnasio, una academia o una tienda en línea con una idea por apartado. ¿Qué apartados son aún hipótesis?
5. En la figura 14.1, explica por qué el cambio del segmento de clientes en febrero obligó a cambiar también los canales y la propuesta de valor.
6. Calcula el BAII con 250 familias y el resultado tras los 120 € de intereses. Si la cuota bajara a 30 €, ¿cuántas familias harían falta como mínimo para cubrir los costes de explotación? ¿Y con los intereses? (Redondea hacia arriba.)
7. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 3, opción A) ¿Qué es el lienzo de modelo de negocio o modelo Canvas? Explique dos de los nueve apartados que lo componen (1 punto).

14.3 Nuevas tendencias: patrones de modelos de negocio

Muchos negocios que parecen nuevos repiten una misma idea de fondo: copiar el patrón no es copiar el producto.

Un **patrón de modelo de negocio** es una combinación de apartados del Canvas que se repite en empresas de sectores distintos. Los cuatro que destacan como nuevas tendencias frente a los modelos tradicionales son los de la tabla.

Modelo	Cómo crea y captura valor	Ejemplos
Freemium (semipago)	La mayor parte de los servicios básicos son gratuitos; los avanzados (*premium*) son de pago	Spotify, Dropbox
Long tail (larga cola)	Vende pocas unidades de muchísimos productos distintos, de nicho, que, en conjunto, pueden aportar una parte importante de las ventas	Librerías en línea con muchos títulos de nicho y plataformas de música
Multiplataforma	Reúne al menos dos grupos de clientes que se aportan valor entre sí; se hace más fuerte cuantos más usuarios tiene (efecto red)	Wallapop, Airbnb
Basado en una *app*	La aplicación es el canal central de acceso al servicio; se monetiza con suscripciones, pagos por uso, publicidad o comisiones	Glovo, Cabify (la *app* de un banco es solo un canal)

Hay otros patrones: la **suscripción** (cuota periódica por el acceso), la **franquicia** (ceder marca y método a cambio de un canon), el **cebo y anzuelo** (producto base barato y consumibles caros) y los **modelos abiertos** (crear valor con colaboradores externos, como Wikipedia).

El *freemium*. Una versión **gratuita** (*free*), limitada o con anuncios, atrae a muchos usuarios y una **de pago** (*premium*) es más completa. Funciona si lo que pagan los *premium* o los anunciantes cubre también el coste, no nulo, de los gratuitos (licencias, servidores, soporte): si pagan pocos, cada usuario nuevo hace perder dinero. La **tasa de conversión** se simplifica como la proporción de usuarios de pago: 1.800 de 40.000 son el 4,50 %.

La larga cola. Una tienda física solo puede exponer los productos que más se venden. Una tienda en línea, con un almacén central o con productos digitales, puede ofrecer millones de títulos: cada uno se vende poco, pero todos juntos suman muchas ventas. Por eso el *long tail* va unido a internet y a costes de almacenamiento bajos.

Los patrones se combinan. El nuevo modelo de PasaPágina mezcla **suscripción** (cuota anual) y **servicio en lugar de producto** (las familias usan los libros sin comprarlos), con la AMPA como cliente intermedio, y se gestiona con una ***app***. Spotify combina el *freemium* con una multiplataforma que une a oyentes y anunciantes.

LA NORMA DICE

«La actividad comercial en régimen de franquicia es la que se lleva a efecto en virtud de un acuerdo o contrato por el que una empresa, denominada franquiciadora, cede a otra, denominada franquiciada, el derecho a la explotación de un sistema propio de comercialización de productos o servicios» (Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista, art. 62.1). Consulta la versión vigente.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Los cuatro modelos salen en la parte I con la misma petición: explicar uno y poner un ejemplo (1 punto; 0,5 la explicación y 0,5 el ejemplo). *Freemium*: julio 2024, pregunta 5; modelo 2027, cuestión 4, opción A; extraordinaria 2026, cuestión 6, opción A. *Long tail*: extra julio 2025, cuestión 3, opción B; modelo 2027, cuestión 4, opción B. Multiplataforma: extraordinaria 2026, cuestión 6, opción B.

ACTIVIDADES

8. Identifica el modelo de cada caso y explica cómo gana dinero: a) una red de autoescuelas con la misma marca en muchas ciudades; b) una *app* de idiomas gratis con anuncios y una versión sin anuncios de pago; c) una tienda en línea con dos millones de discos de vinilo, la mayoría de los cuales se venden pocas veces al año; d) una plataforma que une restaurantes, repartidores y clientes.
9. ¿Por qué es más difícil sostener en una panadería que en una *app* un *freemium* que regale el producto principal? Relaciónalo con el coste de atender a un cliente más.
10. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 5) ¿En qué consiste el modelo de negocio *freemium*? Ponga un ejemplo (1 punto).
11. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 3, opción B) La empresa debe optar por un modelo de negocio. Explique en qué consiste el modelo *long tail* (1 punto).

14.4 Mapa de empatía

Para diseñar algo que alguien quiera, primero hay que mirar el problema con sus ojos, no con los nuestros.

El poder de decisión del cliente. Hoy el cliente compara precios y opiniones en el móvil antes de comprar: tiene más poder de decisión que nunca. Por eso la empresa debe **empatizar** con él, es decir, entender qué necesita desde su punto de vista y no según lo que cree el equipo.

El mapa de empatía. Es una herramienta visual para conocer a fondo a un cliente tipo desde su punto de vista. En el **centro** va siempre el **cliente**: una persona ficticia que representa al segmento, con nombre, edad y situación. Alrededor, seis zonas que se rellenan con lo observado en entrevistas reales:

- **¿Qué piensa y siente?** Lo que de verdad le importa, sus preocupaciones y aspiraciones.
- **¿Qué ve?** Su entorno, los amigos y la oferta del mercado.
- **¿Qué oye?** Quién le influye: familia, amigos, redes, profesores.
- **¿Qué dice y hace?** Su conducta en público, que no siempre coincide con lo que piensa.
- **Esfuerzos:** los miedos, frustraciones y obstáculos que tiene que superar.
- **Resultados:** lo que desea conseguir y cómo mide el éxito.

Cómo se hace. Se entrevista a varias personas del segmento con preguntas abiertas, se anotan sus frases literales en pósits y se agrupan por zonas; si una zona queda vacía, faltan entrevistas. Tania y Fani entrevistaron a doce alumnos que empezarán 1.º de Bachillerato. Este es el resultado.



Figura 14.2. Mapa de empatía de una alumna que empieza 1.º de Bachillerato (persona ficticia)

Para qué sirve. El mapa ayuda a definir la **propuesta de valor** y los **segmentos** del Canvas: cada esfuerzo importante debería tener una solución en la oferta. Para el esfuerzo «gastar mucho cada septiembre», la respuesta de PasaPágina es la cuota de 35 € al año; para «equivocarse de edición», la lista oficial de cada instituto en la *app*.

LA NORMA DICE

«El tratamiento de los datos personales de un menor de edad únicamente podrá fundarse en su consentimiento cuando sea mayor de catorce años» (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, art. 7.1, extracto). Consulta la versión vigente.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El mapa de empatía es un saber de la función comercial (subbloque 3.2) y sale en la parte I: definirlo e indicar sus componentes principales (junio 2025, cuestión 5, opción B) o explicar qué es y qué utilidad tiene para las empresas (julio 2024, pregunta 10).

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Definir el mapa sin decir **quién** está en el centro (el cliente tipo) ni **de dónde** salen los datos (entrevistas reales), u olvidar su utilidad: entender al cliente para diseñar una propuesta de valor que responda a sus esfuerzos y resultados.

ACTIVIDADES

12. Haz el mapa de empatía de un cliente tipo de la cafetería de tu instituto a partir de tres entrevistas breves y propón una mejora que responda a uno de sus esfuerzos.
13. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 5, opción B) Defina el concepto de mapa de empatía. Indique los componentes principales que debe incorporar (1 punto).

14.5 Creatividad, dinámicas para generar ideas y pensamiento visual

Las buenas ideas casi nunca salen a la primera: salen de producir muchas, elegir pocas y probarlas pronto.

El proceso creativo. La **creatividad** es la capacidad de generar ideas nuevas y útiles. El proceso alterna dos fases: en el **pensamiento divergente** se generan muchas ideas sin juzgarlas; en el **convergente** se ordenan y se eligen con criterios (valor para el cliente, coste, rapidez). Para converger sirve, por ejemplo, el voto con puntos: cada persona reparte tres puntos entre las ideas y se desarrollan las más votadas.

La lluvia de ideas (*brainstorming*). Es una dinámica de grupo para generar en poco tiempo muchas ideas sobre un problema concreto. Tiene cuatro reglas: **no se critica** ninguna idea mientras dura la sesión, **cuenta la cantidad**, se aceptan las ideas **más atrevidas** y se **construye sobre las de los demás**. Una persona modera y anota todas las ideas a la vista; después el grupo las agrupa y elige las mejores. En la empresa se usa para buscar productos nuevos, nombres de marca, soluciones a problemas o mejoras de procesos.

Los cinco porqués. Sirven para encontrar la **causa raíz** de un problema preguntando sucesivamente «¿por qué?», normalmente unas cinco veces, hasta llegar a una causa sobre la que se puede actuar. En PasaPágina: ¿por qué hay 60 libros que no quiere nadie? Porque nadie los pedía. ¿Por qué? Porque no estaban en las listas. ¿Por qué? Porque han cambiado de edición. ¿Por qué no lo sabíamos? Porque no consultábamos las listas oficiales antes de comprar. Solución: comprar solo con la lista de cada instituto.

Los seis sombreros para pensar (Edward de Bono). Todo el grupo adopta a la vez el mismo punto de vista, representado por un color, y así se evitan las discusiones en las que cada uno defiende una postura. **Blanco**, los datos (246 familias); **rojo**, las emociones e intuiciones; **negro**, los riesgos (que la AMPA no renueve); **amarillo**, los beneficios (sin almacén); **verde**, las ideas nuevas; **azul**, el control del proceso (quién modera y cuándo se cambia de sombrero).

Otras dinámicas. El **SCAMPER** propone siete verbos para mejorar algo que existe: **s**ustituir, **c**ombinar, **a**daptar, **m**odificar, **p**oner otros usos, **e**liminar y **r**eordenar. PasaPágina **sustituyó** la venta por una cuota y **eliminó** las existencias.

El pensamiento visual (*visual thinking*). Organiza las ideas con dibujos, esquemas y flechas: exige **síntesis**, facilita la **ideación** en grupo y mejora la **comunicación**. El Canvas y el mapa de empatía son ejemplos.

El prototipado. Un **prototipo** es una versión rápida y barata de una idea para probarla con usuarios antes de invertir: de papel o cartón (**baja fidelidad**) o casi definitivo (**alta fidelidad**). Alex y Andrea dibujaron en papel la pantalla de búsqueda de la *app*; al probarla con cinco compañeros, tres buscaron el libro por su título: había que añadir un buscador.



PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Las dinámicas para generar ideas salen a menudo en la parte I: explicar la lluvia de ideas y para qué se utiliza (junio 2024, pregunta 2; modelo 2027, cuestión 3, opción A; junio 2025 (reserva), cuestión 3, opción B) o proponer dos y explicarlas (ordinaria 2026, cuestión 3, opción B). Las orientaciones nombran la lluvia de ideas, los cinco porqués y los seis sombreros.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Explicar la lluvia de ideas sin sus reglas (no criticar, cantidad, construir sobre las ideas de los demás) o confundir los seis sombreros con seis personas distintas: es **todo el grupo** el que se pone a la vez el mismo sombrero.

ACTIVIDADES

14. Aplica los cinco porqués a este problema: «Cada lunes la cafetería del instituto se queda sin bocadillos a la primera hora del recreo». Llega a una causa sobre la que se pueda actuar.
15. Analiza con los seis sombreros la propuesta de hacer el viaje de fin de curso en tren en lugar de en autobús. Escribe una idea por sombrero.
16. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2024 · pregunta 2) Explique en qué consiste la técnica de la lluvia de ideas (*brainstorming*) y para qué se utiliza en el ámbito empresarial (1 punto).
17. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 3, opción B) Proponga dos dinámicas, herramientas o técnicas para generar nuevas ideas de negocio y explique en qué consiste cada una de ellas (1 punto).

14.6 Competencia y nichos de mercado

Competir por el mismo cliente con el mismo producto acaba en una guerra de precios; a veces conviene buscar un espacio propio.

Analizar la competencia. Es identificar quién atiende ya la necesidad (competidores directos y sustitutivos) y comparar su oferta atributo por atributo. Los de PasaPágina son plataformas generalistas como Wallapop, plataformas especializadas en libros de texto, las librerías y el hermano que pasa sus libros.

El nicho de mercado. Es un grupo pequeño de clientes con una necesidad concreta que los grandes no atienden bien: menos competencia, pero tamaño limitado. Puede definirse con cualquier criterio de segmentación, no solo el geográfico: por edad, por estilo de vida o por una necesidad específica (productos sin gluten para personas celíacas, ropa de tallas grandes, viajes para personas con movilidad reducida). El de PasaPágina son las familias de cuatro institutos, con sus listas y su calendario. Un nicho pequeño puede ser muy rentable si el cliente valora mucho lo que recibe y nadie más se lo da.

Contenido curricular · Océanos azules y matriz ERIC. W. Chan Kim y Renée Mauborgne llaman **océano rojo** al mercado existente, donde las empresas luchan por la misma demanda, y **océano azul** a un espacio de mercado nuevo, sin competencia directa, que se abre buscando a la vez **diferenciación** y **bajo coste**. Para dibujarlo proponen la **matriz ERIC**, con cuatro preguntas sobre los atributos del sector: qué **eliminar**, qué **reducir**, qué **incrementar** y qué **crear**. Eliminar y reducir bajan los costes; incrementar y crear añaden valor. PasaPágina elimina el catálogo general y las existencias, reduce el precio para el cliente, incrementa la comodidad (lote completo en el instituto) y crea la gestión del banco para la AMPA.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El nicho de mercado es un saber de la función comercial (subbloque 3.2): definir un nicho de mercado y poner un ejemplo (julio 2025, cuestión 5, opción B) o justificar si es un concepto relacionado solo con el criterio geográfico (ordinaria 2026 (solapamiento), cuestión 6, opción A).

ACTIVIDADES

18. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 6, opción A) Justifique la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: «El nicho de mercado es un concepto relacionado únicamente con el criterio geográfico de segmentación de mercados» (1 punto).

19. Propón una matriz ERIC para una academia de repaso que quiera salir de la guerra de precios. Indica qué acciones bajan los costes y cuáles añaden valor.

14.7 Comunicación interna y externa

La información solo sirve para decidir si llega a tiempo, a la persona adecuada y por el canal adecuado.

Contenido curricular · Información y comunicación en la empresa. Una información es útil para decidir si es **relevante**, **fiable**, **actual** y **comprensible**: el cambio de modelo de PasaPágina se decidió con datos internos (300 libros sin vender) y externos (48 entrevistas a familias). La **comunicación interna** circula dentro de la empresa y puede ser **descendente** (instrucciones), **ascendente** (propuestas, problemas) u **horizontal** (coordinación entre iguales), y **formal** (reuniones, actas) o **informal** (rumores). La **comunicación externa** es la que se mantiene con clientes, proveedores, socios, administraciones y medios: publicidad, relaciones públicas, redes sociales y atención al cliente. Andrea preparó un **plan de canales**: a la junta de la AMPA, una reunión con el Canvas y las cifras; a las familias, una circular de la AMPA y la *app*; a los alumnos, un vídeo de Tania y Fani en redes.

ACTIVIDADES

20. Clasifica por dirección y carácter: el acta de la reunión de socios, el aviso de Sara a Alex de que falta material, el rumor de que la AMPA no renovará y la propuesta de los voluntarios de cambiar los turnos.

14.8 Storytelling, pitch y presentaciones

Los datos convencen, pero las historias se recuerdan: un buen *pitch* une las dos cosas en muy poco tiempo.

El *storytelling*. La **narración de historias** es una herramienta para hacer llegar mensajes de forma efectiva a una audiencia con palabras, imágenes, música o sonidos que crean historias que conmueven y emocionan. Tiene un **personaje** con el que el público se identifica, un **conflicto** (su problema) y una **resolución** (cómo cambia gracias a la propuesta). «Lucía empezó 1.º sin la mitad de los libros» se recuerda más que «muchas familias tienen dificultades». En la presentación de un proyecto se recomienda porque **capta la atención**, hace que el mensaje **se recuerde**, **conecta emocionalmente** con el público y **diferencia** la propuesta de las demás.

El *elevator pitch*. El **discurso del ascensor** es una exposición oral breve, impactante y ágil para presentar un proyecto: dura lo que un viaje en ascensor, **entre 30 segundos y un minuto**, y busca despertar el interés de un inversor, un jurado o un cliente y conseguir una segunda reunión. Para ser útil debe ser **breve**, **claro** (sin tecnicismos), **centrado en el problema del cliente** y en la propuesta de valor, con **datos concretos**, y terminar con una **petición**. Los concursos suelen pedir versiones de 90 segundos; a unas 150 palabras por minuto, son unas 225 palabras. Su estructura es la de la tabla.

Parte	Segundos	Guion de PasaPágina (90 s)
Gancho	0-10	«Cada septiembre, las familias compran libros que en junio ya no quiere nadie.»
Problema	10-25	Lucía, sin libros el primer día
Solución y propuesta de valor	25-45	Banco de libros de la AMPA: lote completo por ISBN
Modelo de ingresos	45-60	35 € por familia y año; 246 cubren los costes de explotación
Pruebas	60-70	48 entrevistas y prototipo de la *app*
Equipo	70-80	Cuatro socios, voluntarios y la AMPA como aliada
Petición	80-90	Que la AMPA firme el acuerdo

Presentaciones eficaces. Pocas diapositivas, una idea en cada una, gráficos en lugar de párrafos y datos comprobables. Otras metodologías: el *pecha kucha* (20 imágenes de 20 segundos) o la demostración del prototipo.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Empezar hablando del producto («PasaPágina es una *app* que…») y no del **problema** del cliente. Al definir el *elevator pitch*, hay que citar también su duración, su objetivo y las características que lo hacen útil.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Son herramientas de presentación de ideas del subbloque 1.1 y salen en la cuestión 3: explicar el *storytelling* y describir su utilidad en la presentación de proyectos empresariales (junio 2025, cuestión 3, opción A) o dar dos razones para recomendarlo (ordinaria 2026 (solapamiento), cuestión 3, opción A), y explicar el *elevator pitch* y las características que debe cumplir (ordinaria 2026 (solapamiento), cuestión 3, opción B).

ACTIVIDADES

21. Reescribe este arranque de *pitch* para que empiece por el problema: «Somos tres alumnos y hemos creado una *app* que avisa de las fechas de los exámenes».
22. Graba en el móvil un *elevator pitch* de un minuto sobre un proyecto inventado, cronométralo y comprueba que tiene las siete partes de la tabla (sus tiempos son para 90 segundos: repártelos en proporción).
23. (PAU Comunitat Valenciana · junio 2025 · cuestión 3, opción A) Explique en qué consiste el *storytelling* y describa su utilidad en el marco de la presentación de proyectos empresariales (1 punto).

CASO RESUELTO TIPO PAU

Ritmia, una plataforma de música

Caso ficticio. Ritmia es una plataforma española de música en *streaming* creada en 2021. Ofrece una versión gratuita, con anuncios, listas limitadas y sin descargas, y una versión Premium de 11 € al mes sin anuncios, con descargas para escuchar sin conexión y mejor calidad de sonido. Tiene 5 millones de usuarios activos al mes, de los que 1,2 millones pagan Premium. Los anunciantes pagan a Ritmia, de media, 0,50 € al mes por cada usuario gratuito. La aplicación se descarga en las tiendas de aplicaciones de los móviles y funciona en ordenadores, altavoces inteligentes y coches. Su ventaja son las listas personalizadas que prepara un algoritmo a partir de lo que escucha cada usuario, y cada diciembre envía a sus usuarios un resumen de su año musical para compartir en redes. Ritmia no posee la música: paga a discográficas y artistas, por los derechos, el 70 % de sus ingresos. Sus mayores gastos, además de los derechos, son los servidores en la nube y el equipo de ingenieros que mantiene el algoritmo.

a) Completa cinco apartados del Canvas de Ritmia: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones con los clientes y fuentes de ingresos (1 punto). b) Identifica el modelo o los modelos de negocio que sigue y justifícalo con dos datos del texto (0,5 puntos). c) Propón un cambio en el modelo de negocio que aumente sus ingresos y explica qué apartados del Canvas modifica (0,5 puntos).

Paso 1. Los cinco apartados del lado del cliente (apartado a). Cada apartado responde a su pregunta y se justifica con el texto:

Apartado	Ritmia	Dato del texto
Segmentos de clientes	Mercado **multilateral**: oyentes gratuitos (3,8 millones), suscriptores Premium (1,2 millones) y anunciantes. Discográficas y artistas, a los que Ritmia paga, son socios clave, no clientes	«5 millones de usuarios… 1,2 millones pagan»; «los anunciantes pagan»
Propuesta de valor	Para el oyente: música personalizada, gratis con anuncios y límites, o sin anuncios y con descargas en Premium. Para el anunciante: llegar a un público segmentado por sus gustos	«listas personalizadas que prepara un algoritmo»
Canales	Tiendas de aplicaciones, ordenadores, altavoces inteligentes y coches; redes sociales (el resumen anual)	«se descarga en las tiendas de aplicaciones»
Relaciones con los clientes	Automatizadas y personalizadas (el algoritmo), comunidad (compartir el resumen en redes)	«resumen de su año musical para compartir»
Fuentes de ingresos	Suscripción Premium (cuota mensual) y publicidad	«11 € al mes»; «0,50 € al mes por cada usuario gratuito»

Con los datos del texto se puede comprobar qué fuente pesa más:

Fuente	Cálculo	Ingresos anuales	Peso
Suscripción	1.200.000 × 11 € × 12 meses	158.400.000 €	87,42 %
Publicidad	3.800.000 × 0,50 € × 12 meses	22.800.000 €	12,58 %
Total		**181.200.000 €**	100 %

De cada 100 € que ingresa, 70 € van a los derechos de autor: a Ritmia le quedan 54.360.000 € para pagar servidores, ingenieros y marketing.

Paso 2. El modelo (apartado b). Es un modelo **freemium**: una versión gratuita con anuncios y funciones limitadas atrae a muchos usuarios, y una parte pasa a la versión de pago (usuarios de pago: 1,2 / 5 = **24,00 %** del total, la tasa de conversión simplificada). Es además **multiplataforma**, porque une a oyentes y anunciantes, y los gratuitos son a la vez usuarios y el «producto» que se vende a los anunciantes. Y funciona como una ***app*** y como una **suscripción**: el Premium se paga cada mes por el acceso, no por canción.

Paso 3. El cambio de modelo (apartado c). Hay varias respuestas válidas si se justifican. Por ejemplo, un **plan para estudiantes** de 6 € al mes: si lo contrata el 10 % de los usuarios gratuitos (380.000), Ritmia ingresa 380.000 × 6 × 12 = 27.360.000 € y deja de cobrar 380.000 × 0,50 × 12 = 2.280.000 € de publicidad: los ingresos suben **25.080.000 €** al año, si esos estudiantes no habrían pagado los 11 €. No es beneficio: tras el 70 % de derechos quedan 7.524.000 €, antes de servidores y personal. Modifica los **segmentos** (nuevo segmento: estudiantes), la **propuesta de valor** (Premium a precio reducido), las **fuentes de ingresos** (nueva tarifa) y las **relaciones** (verificación de la condición de estudiante). Otras propuestas válidas: plan familiar, audiolibros dentro del Premium o venta de entradas de conciertos con comisión.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Copiar el texto sin decir a qué apartado corresponde cada dato; olvidar a los anunciantes como segmento (en el *freemium* con publicidad, el usuario gratuito no paga, pero alguien paga por él); y proponer un cambio sin explicar qué apartados del Canvas modifica.

RESULTADO

a) Segmentos: oyentes gratuitos, suscriptores y anunciantes (mercado multilateral); propuesta de valor: música personalizada, gratis con anuncios y límites o completa con Premium; canales: tiendas de aplicaciones y dispositivos conectados; relaciones: personalizadas y automatizadas, con comunidad; ingresos: suscripción (158.400.000 €, 87,42 %) y publicidad (22.800.000 €, 12,58 %). b) *Freemium* (24,00 % de usuarios de pago), multiplataforma, *app* y suscripción. c) Por ejemplo, un plan para estudiantes de 6 € al mes: +25.080.000 € de ingresos al año (7.524.000 € tras los derechos); cambia segmentos, propuesta de valor, relaciones e ingresos.

LECTURAS

Lectura 1 · Osterwalder y el origen del Canvas

A finales de los años noventa todo el mundo hablaba de «modelos de negocio», pero nadie sabía explicar bien qué eran. El suizo Alexander Osterwalder dedicó su tesis doctoral, dirigida por Yves Pigneur en la Universidad de Lausana, a buscar los elementos que describen cualquier negocio, y encontró nueve relacionados entre sí. Después, los dos los colocaron en un único lienzo que se podía colgar en la pared y rellenar con pósits. Su libro *Generación de modelos de negocio* (2010) se escribió de forma colaborativa: cientos de profesionales revisaron los borradores y lo financiaron por adelantado. El Canvas triunfó porque convertía una conversación abstracta en un dibujo que todo el equipo podía discutir a la vez.

Preguntas. 1) ¿Qué problema intentaba resolver Osterwalder con su tesis? 2) ¿Por qué un lienzo con pósits facilita el trabajo en equipo? 3) ¿Por qué se puede decir que el Canvas es una herramienta de pensamiento visual?

Lectura 2 · Toyota y los cinco porqués

Taiichi Ohno, el ingeniero que diseñó el sistema de producción de Toyota, pedía a sus trabajadores que ante cada avería se preguntaran «¿por qué?» cinco veces. Su ejemplo más conocido es el de una máquina que se había parado. ¿Por qué? Porque se había fundido un fusible por una sobrecarga. ¿Por qué había sobrecarga? Porque el cojinete no estaba bien lubricado. ¿Por qué? Porque la bomba de lubricación no bombeaba lo suficiente. ¿Por qué? Porque el eje de la bomba estaba desgastado. ¿Por qué? Porque no tenía filtro y entraban limaduras de metal. Si solo se hubiera cambiado el fusible, la máquina se habría vuelto a parar unas semanas después; poner un filtro resolvía la causa raíz. Ohno decía que, repitiendo cinco veces el porqué, la naturaleza del problema y su solución se vuelven claras.

Preguntas. 1) ¿Cuál era la causa raíz de la avería? 2) ¿Por qué cambiar el fusible no resolvía el problema? 3) Aplica los cinco porqués a un problema de tu instituto.

Lectura 3 · Un minuto para convencer

Marta (personaje ficticio) tenía dos minutos con una inversora en una feria de emprendimiento. Empezó así: «Tengo una empresa de software para restaurantes con un equipo de seis personas y…». La inversora miraba el móvil. En la siguiente feria lo cambió: «¿Sabe cuánta comida tira un restaurante cada noche? Nosotros se lo decimos antes de que ocurra». En cuarenta segundos Marta contó el problema, la solución y a quién cobraba, y terminó con una petición: «¿Puedo enseñarle la demostración el martes?». Consiguió la reunión. Un buen *elevator pitch* no lo cuenta todo: busca que el otro quiera saber más.

Preguntas. 1) ¿Qué falló en el primer intento de Marta? 2) Identifica en el segundo las partes del *pitch*. 3) ¿Cómo adaptarías el *pitch* de PasaPágina si el público fuera la junta de la AMPA?

INFORME

Freemium y suscripción: cómo gana dinero una plataforma de música

Spotify, la mayor plataforma de música en *streaming*, es el ejemplo de manual del *freemium*. A 31 de diciembre de 2025 tenía **751 millones** de usuarios activos al mes; **476 millones** eran usuarios activos de la versión con anuncios, y contaba **290 millones** de suscriptores Premium (indicadores distintos: no se suman). La mayoría escucha gratis, pero casi todo el dinero llega de los que pagan:

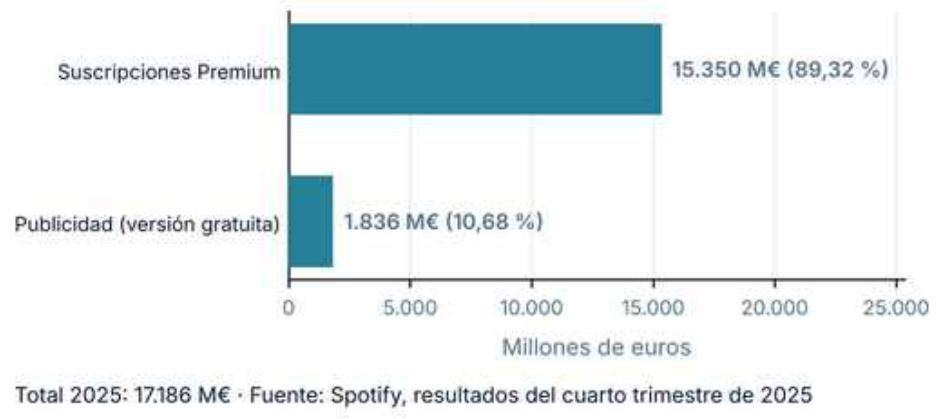


Figura 14.3. Ingresos de Spotify en 2025 por segmento, en millones de euros (Spotify, resultados del cuarto trimestre de 2025)

En 2025, la empresa ingresó **17.186 millones de euros**: 15.350 millones (el 89,32 %) por las suscripciones Premium y 1.836 millones (el 10,68 %) por la publicidad de la versión gratuita. Su beneficio de explotación fue de 2.198 millones, un 12,79 % de los ingresos. ¿Para qué sirve entonces la versión gratuita? Para atraer usuarios con un coste técnico bajo y convertir a una parte en suscriptores, aunque también por ellos paga derechos. Su gran coste es la música: no la posee y paga los derechos a discográficas y artistas. Por eso busca otros ingresos, como los pódcast y los audiolibros.

Preguntas. 1) ¿Qué proporción de los usuarios activos al mes usaba la versión con anuncios? 2) ¿Por qué Spotify mantiene una versión gratuita si la publicidad aporta solo el 10,68 % de sus ingresos? 3) ¿Qué riesgo supone para su modelo depender de los titulares de los derechos?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA los ingresos por suscripción y por publicidad de dos plataformas de música o vídeo en el último año. Comprueba cada cifra en el informe oficial de resultados (web para inversores) y anota su fecha. ¿Coinciden?

ACTIVIDADES

14.1-14.3 Modelos de negocio

24. Una *app* de recetas tiene 60.000 usuarios gratuitos y 2.400 de pago. Calcula su tasa de conversión simplificada (de pago sobre el total) y explica dos formas de mejorarla.
25. Una librería de barrio compite con las grandes plataformas en línea. Propón un nicho en el que pueda ser fuerte y explica qué apartados de su Canvas cambiarían. ¿Podría aplicar el modelo *long tail*? ¿Por qué?

14.4-14.8 Herramientas para innovar y comunicar

26. (Ejercicio propio de preparación PAU) Relaciona cada concepto con su explicación, sin repetir ninguna letra. Conceptos: a) lluvia de ideas; b) los cinco porqués; c) mapa de empatía; d) *elevator pitch*; e) *storytelling*; f) modelo *long tail*; g) modelo multiplataforma; h) modelo *freemium*. Explicaciones: 1) presenta un proyecto de forma breve y ágil para conseguir una segunda reunión; 2) busca la causa raíz de un problema preguntando sucesivamente por qué; 3) genera muchas ideas en grupo sin criticarlas; 4) permite conocer al cliente tipo desde su punto de vista; 5) reúne dos o más grupos de clientes que se aportan valor entre sí; 6) ofrece gratis los servicios básicos y cobra los avanzados; 7) comunica con un relato con personaje, conflicto y resolución; 8) vende pocas unidades de muchos productos distintos (1 punto).
27. La junta de la AMPA tiene cinco minutos para decidir. Con los datos de la unidad (cuota de 35 €, 246 familias, 48 entrevistas y 30 familias dispuestas a pagar), redacta un *elevator pitch* de un minuto (unas 150 palabras) dirigido a la junta y señala sus partes.

Tipo PAU

Pregunta corta (1 punto)

28. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 6, opción B) Unos inversores desean comenzar una nueva actividad económica y se encuentran en la necesidad de definir su modelo de negocio. Ayúdeles explicando en qué consiste el modelo de negocio multiplataforma y poniendo un ejemplo del mismo (1 punto).
29. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 3, opción B) Explique qué es un *elevator pitch*, indicando las características que debería cumplir para que resulte útil al presentar una idea de negocio (1 punto).
30. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2024 · pregunta 10) Explique qué es un mapa de empatía e indique qué utilidad tiene para las empresas (1 punto).
31. (PAU Comunitat Valenciana · julio 2025 · cuestión 3, opción A) Explique qué es el modelo Canvas (1 punto).
32. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 3, opción A) Explique qué se entiende por *storytelling* e indique dos razones por las que recomendaría su uso (1 punto).

33. (PAU Comunitat Valenciana · modelo 2027 · cuestión 4, opción B) Explique en qué consiste y ponga un ejemplo del modelo de negocio *long tail* (1 punto).
34. (Ejercicio propio de preparación PAU) Pau y Neus quieren crear en Castellón una *app* que ponga en contacto a personas mayores que necesitan ayuda para hacer la compra con estudiantes que quieren ganar algo de dinero. Los estudiantes se registran gratis y las familias pagan 3 € por encargo. a) ¿Qué modelo o modelos de negocio de las nuevas tendencias siguen? Justifícalo (0,5 puntos). b) Propón una dinámica para encontrar el nombre de la *app* y explica cómo la aplicarías (0,5 puntos).

Teoría aplicada a un texto

Terra de Xufa (caso ficticio) es una cooperativa de Alboraia que desde hace más de veinte años elabora horchata artesana, sin conservantes, con chufa de sus socios. La vende a personas que quieren una bebida natural y de proximidad a través de horchaterías y supermercados de la Comunitat Valenciana. Ahora quiere lanzar una aplicación para el móvil: la versión gratuita ofrecerá recetas, la ruta de las horchaterías y ofertas; la de pago, por 6 € al mes, añadirá el envío a casa de una botella cada semana y descuentos en las visitas a la huerta. (Ejercicio propio de preparación PAU)

35. a) Identifica en el texto la propuesta de valor, el segmento de clientes y los canales del Canvas de la cooperativa (0,6 puntos). b) ¿Qué modelos de negocio de las nuevas tendencias combina la propuesta? Justifícalo (0,4 puntos).

Una fundadora presenta su empresa en un concurso: «Cada año, los hospitales tiran toneladas de material sin usar porque caduca en el almacén. Nuestra *app* avisa de lo que va a caducar y lo ofrece a otros centros. En seis meses de pruebas, tres hospitales han reducido sus pérdidas. Somos dos ingenieras y una enfermera. Buscamos 50.000 € para llegar a veinte hospitales». (Ejercicio propio de preparación PAU)

36. ¿Qué herramienta de comunicación usa la fundadora? Identifica en el texto sus partes y explica su utilidad (1 punto).

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

El almacén, el lienzo y noventa segundos

Era un martes de mayo y la mesa del aula de Ruth estaba cubierta de cajas. Alex proyectó la hoja de cálculo de febrero.

—Lo resumo —dijo—. Fuera de junio y septiembre no vendemos casi nada, pero la *app*, el seguro y el material se pagan igual. El **margen de la reventa** no cubre los **costes fijos**. Y en el almacén quedan 300 libros que nos costaron 9 € cada uno: 2.700 €.



—Entonces tenéis tres problemas, no uno —dijo Ruth—. Los vigentes se venden. Los que no sirven a nadie se dan de **baja definitiva**: salen del inventario y su coste es una pérdida que no vuelve. Y los que venderéis más baratos los conserváis, pero registráis un **deterioro de valor**, que es reversible.

—Hay 40 de la edición anterior que en septiembre se venderán a 5 € —dijo Alex—. Deterioro: 40 por 4 €, 160 €. La AMPA compra los 200 vigentes a 10 €: ganamos 200 €, perdemos 540 € con los obsoletos y 160 € con el deterioro. Menos 500 €: lo que cuesta cerrar la reventa.

—¿Cerrar? —Carlos Alberto se levantó—. No cerramos: **pivotamos**. La AMPA quiere un banco de libros y no tiene quién lo gestione. Nosotros tenemos la red, la *app* y la experiencia.

—Pues demostradlo en el **Canvas** —dijo Ruth, y les dio un paquete de pósits—. El de septiembre era una suposición; el de febrero lo validasteis con la encuesta. ¿Qué cambia ahora?

En media hora la pared estaba llena. El **segmento de clientes** ya no era la familia que compra, sino la AMPA y las familias que usan el banco; la **propuesta de valor**, el lote completo cada curso, sin comprar; los **ingresos**, una cuota anual de 35 € por familia.

—Costes fijos, 7.380 € al año; variable, 5 € por familia —dijo Alex—. 7.380 entre 30 son 246 familias: con 246 cubrimos los costes de explotación; con 250, también los intereses del préstamo, y desde la 251, ganamos.

—Y la familia paga 35 € al año en vez de gastar unos 70 € en comprarlos usados —añadió Andrea—. Eso es lo que hay que contar.

—¿Y cómo sabemos que pagarán? —preguntó Mario.

—Porque se lo hemos preguntado —respondió Andrea, y abrió su cuaderno—. De 48 familias, 12 por instituto, 41 dicen que el problema es real y 30 pagarían la cuota. Es más de la mitad, el criterio que nos pusimos. Pero es intención: faltan 246 inscripciones reales.

Tania y Fani enseñaron el **mapa de empatía** de sus entrevistas: Lucía, 16 años, agobiada por empezar 1.º sin libros. Carlos Alberto cogió el micrófono para ensayar el *pitch* del concurso:

—PasaPágina es una *app* que permite gestionar…

—Para —le cortó Ruth—. **Error típico**: estás hablando del producto. Al jurado le importa el **problema**.



—Lucía empezó 1.º de Bachillerato sin la mitad de los libros…

Esta vez nadie miró el móvil. Contó el problema, la solución, la cuota y las 246 familias, presentó al equipo y terminó con una **petición** a la AMPA. Andrea paró el reloj: 94 segundos.

—Sobran cuatro —dijo—. Pero ha sido un buen ***elevator pitch***.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Rehaced el Canvas de vuestro proyecto en sus tres versiones (provisional, validado y tras pivotar), haced el mapa de empatía de vuestro cliente principal y grabad un *pitch* de 90 segundos que empiece por su problema.

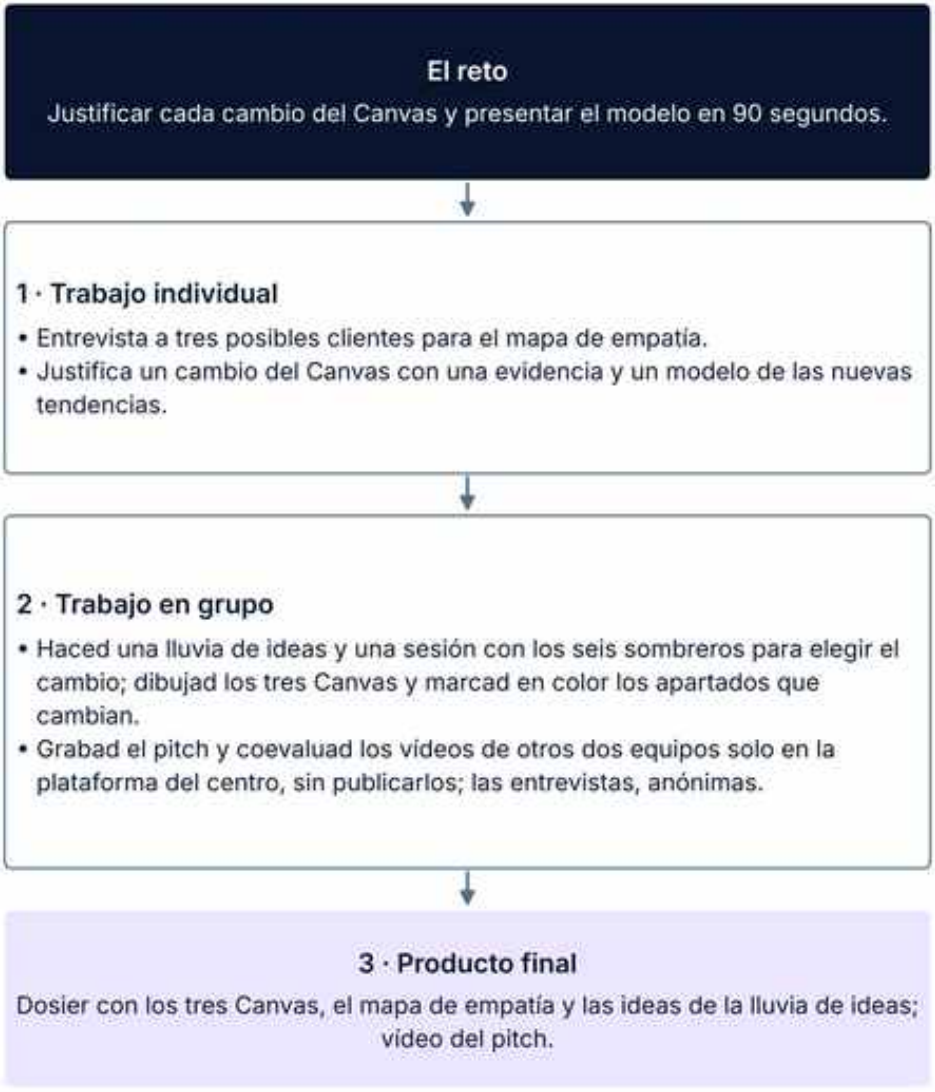
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Nuestro Canvas y nuestro pitch

Contextualización. PasaPágina ha pivotado y tiene que contarlo; vuestro equipo hará lo mismo con su proyecto.

Reto. Justificar cada cambio del Canvas y presentar el modelo en 90 segundos.

Producto final. Dosier con los tres Canvas, el mapa de empatía y las ideas de la lluvia de ideas; vídeo del *pitch*.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. El modelo de negocio describe cómo una empresa:

a) Organiza sus departamentos.

b) Crea, entrega y captura valor.

c) Calcula el impuesto sobre sociedades.

d) Selecciona a su personal.

2. Los apartados del Canvas que responden a «¿Cómo se desarrolla la propuesta de valor?» son:

a) Recursos, actividades y alianzas clave.

b) Recursos, actividades, segmentos e ingresos.

c) Costes e ingresos.

d) Alianzas, segmentos y canales.

3. Los modelos con casi todos los servicios gratis y los avanzados de pago se llaman:

a) Multiplataforma.

b) *Long tail*.

c) Nicho de mercado.

d) *Freemium*.

4. Ofrecer pocas unidades de muchos productos distintos es el modelo:

a) *Long tail*.

b) Multiplataforma.

c) Suscripción.

d) Franquicia.

5. Una plataforma que reúne al menos dos grupos de clientes que se aportan valor entre sí sigue el modelo:

a) *Long tail*.

b) Multiplataforma.

c) *Freemium*.

d) De reventa.

6. En el mapa de empatía, en el centro hay que colocar siempre:

a) El cliente.

b) Los objetivos.

c) El producto.

d) Los resultados.

7. En la fase de pensamiento divergente del proceso creativo:

a) Se evalúan y eligen las ideas.

b) Se generan muchas ideas sin juzgarlas.

c) Se hace el prototipo definitivo.

d) Se calcula el umbral de rentabilidad.

8. En los seis sombreros para pensar, el sombrero negro representa:

a) Los datos.

b) Las emociones.

c) Los riesgos y las dificultades.

d) Las ideas nuevas.

9. ¿A quién se dirige sobre todo un *elevator pitch*?

a) A posibles inversores y colaboradores.

b) A los proveedores.

c) A los empleados.

d) A los competidores.

10. Los cinco porqués sirven para:

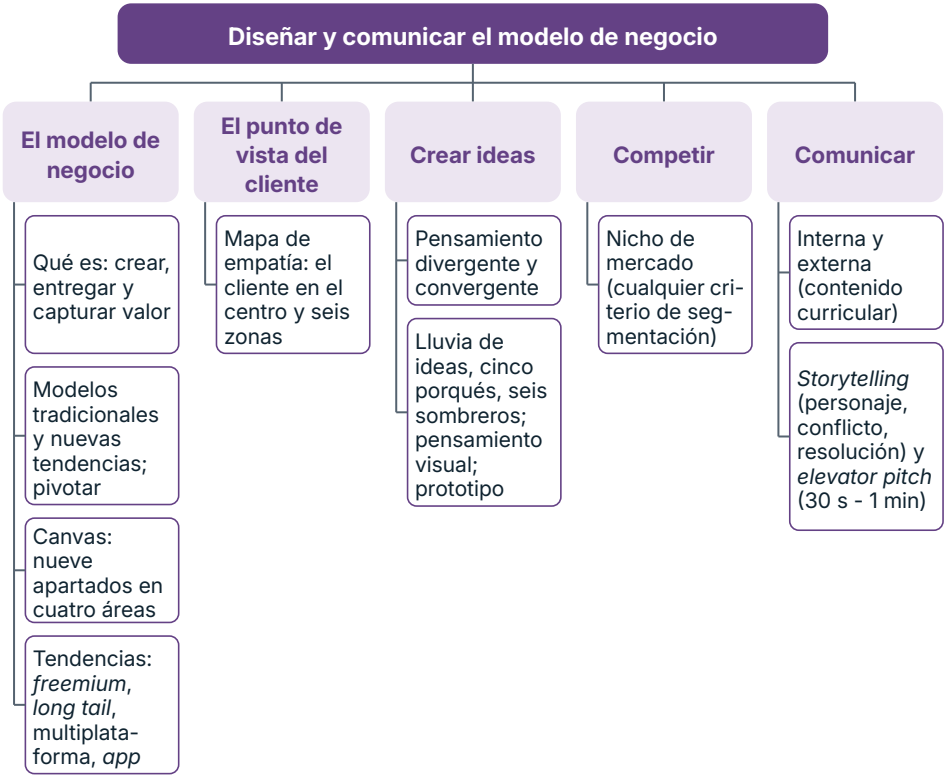
a) Hallar la causa raíz de un problema preguntando por qué varias veces.

b) Contar los clientes de un segmento.

c) Ordenar el Canvas.

d) Presentar el proyecto en cinco minutos.

ESQUEMA



RESUMEN

El **modelo de negocio** explica cómo una empresa crea, entrega y captura valor. Frente a la **reventa** tradicional ganan peso nuevas tendencias: ***freemium***, ***long tail***, **multiplataforma** y ***app***. **Pivotar** es cambiar bloques esenciales del modelo.

El **lienzo Canvas** tiene nueve apartados: segmentos, propuesta de valor, canales, relaciones, ingresos, recursos, actividades, socios y costes. El **mapa de empatía** pone al cliente en el centro y recoge qué piensa y siente, qué ve, qué oye, qué dice y hace, sus esfuerzos y los resultados que quiere.

La creatividad alterna el **pensamiento divergente** y el **convergente**. Para generar ideas se usan la **lluvia de ideas**, los **cinco porqués** y los **seis sombreros para pensar**; el **pensamiento visual** las organiza. Un **nicho** es un grupo pequeño de clientes con una necesidad concreta. El proyecto se comunica con ***storytelling*** y un ***elevator pitch*** que empieza por el problema del cliente.



UNIDAD 15

Estrategia, validación y plan de negocio

Bloque D · Estrategia empresarial y métodos de análisis

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Analizar el entorno de un modelo de negocio: tendencias clave, variables macroeconómicas y fuerzas competitivas.
- Elaborar un análisis DAFO a partir de un caso y justificar cada elemento.
- Distinguir las cuatro viabilidades de un proyecto y calcular el umbral de rentabilidad de un modelo de cuota.
- Explicar por qué hay que validar un modelo de negocio y cómo se hace con clientes reales.
- Comparar escenarios y valorar una inversión con los nuevos flujos.
- Definir el plan de negocio, su finalidad y su estructura, y proteger la idea y la marca.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Última semana de mayo en el IES Joan Robinson. La PAU está a la vuelta de la esquina y PasaPágina ya no es la empresa que nació en septiembre: tras el pivote, propone gestionar el banco de libros de la AMPA por una cuota anual de 35 € por familia, que se cobraría en septiembre. Ahora la AMPA tiene que decidir si contrata el servicio el curso que viene, y quiere un plan de negocio completo antes de votar. Alex ha preparado la previsión del segundo año; Andrea, el DAFO; Carlos Alberto ensaya la presentación; y Mario propone, como siempre, crecer deprisa: diez institutos en septiembre. Ruth les recuerda que cada uno tendrá que decidir también qué hará después de la PAU.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué harías distinto si empezaras PasaPágina hoy?
2. ¿Cómo sabes que los clientes quieren lo que ofreces?
3. ¿Qué contiene un plan de negocio y para quién se escribe?
4. ¿Qué variable de la economía crees que más afecta hoy a las familias?



15.1 Entorno del modelo de negocio

Un modelo de negocio que funciona hoy puede dejar de hacerlo mañana si cambia lo que pasa a su alrededor. Antes de decidir, hay que mirar fuera.

En la unidad 3 analizamos el entorno con el **análisis PESTEL** (macroentorno o entorno general: factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales) y las **cinco fuerzas de Porter** (microentorno). Ahora el objetivo es **evaluar un modelo de negocio concreto** en su contexto. Osterwalder y Pigneur distinguen cuatro áreas, que aquí agrupamos en tres: tendencias clave, variables macroeconómicas y fuerzas competitivas.

Tendencias clave. Cambios de fondo que probablemente seguirán: **tecnológicas** (los libros digitales y las licencias que algunas administraciones ya ofrecen), **normativas** (la gratuidad de los libros o los libros que adopta cada centro), **sociales y culturales** (el auge de la segunda mano y de la economía circular entre los jóvenes) y **socioeconómicas** (demografía y renta: menos nacimientos significan, en unos años, menos familias usuarias).

LA NORMA DICE

«En el ejercicio de la autonomía pedagógica, corresponde a los órganos de coordinación didáctica de los centros públicos adoptar los libros de texto y demás materiales que hayan de utilizarse en el desarrollo de las diversas enseñanzas» (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, disposición adicional cuarta, apartado 1). Consulta la versión vigente.

Variables macroeconómicas. Describen la marcha de toda la economía y la empresa no las controla:

- La **inflación** (subida general de los precios, medida por el IPC) reduce el poder adquisitivo de las familias y encarece los costes; a la vez, aumenta el interés por las alternativas que ahorran dinero.
- Los **tipos de interés**: el Banco Central Europeo (BCE) fija los oficiales; si suben, se encarecen los préstamos y se frena el gasto. El **euríbor**, índice del mercado interbancario del euro (no lo fija el BCE), es la referencia de muchos préstamos variables.
- El **empleo**: más paro significa menos renta y más familias que necesitan ahorrar.

DATO 2026

En septiembre de 2026 el IPC general subió un **4,9 %** en un año y los libros de texto, un **2,2 %** (INE, IPC base 2025). Desde el 16 de septiembre, el tipo de depósito del BCE es del **2,50 %** y el de las operaciones principales, del **2,65 %**; el euríbor a un año promedió un **3,25 %** en septiembre (BCE). El paro fue del **9,87 %** en el segundo trimestre, y del **23,77 %** entre los menores de 25 años (INE, EPA).



Figura 15.1. Variables macroeconómicas que afectan a PasaPágina (INE y BCE, 2026)

Para PasaPágina, la inflación alta empuja a las familias a buscar ahorro: es una **oportunidad**. Los tipos al alza encarecerían la póliza de crédito: es una **amenaza** pequeña, porque la deuda principal es el préstamo de los padres al 2 %, a tipo fijo.

Fuerzas competitivas. Reúnen las de la industria (competidores, sustitutivos, proveedores) y las **del mercado**: qué segmentos crecen y cuánto pagarían. Tras el pivote, el gran competidor de PasaPágina es la alternativa gratuita: que cada familia se apañe sola o que la administración preste los libros. Por eso la propuesta de valor debe ahorrar a las familias tiempo y dinero. El entorno no se analiza para hacer una lista, sino para decidir: cada tendencia o variable se convierte en una oportunidad o en una amenaza del DAFO.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estas tendencias en tecnológicas, normativas, sociales o socioeconómicas: a) la administración educativa amplía la gratuidad de los libros; b) crece la compra-venta de ropa usada entre adolescentes; c) baja la natalidad; d) los centros adoptan licencias digitales.

2. Con los datos de la figura 15.1, explica si cada variable es una oportunidad o una amenaza para PasaPágina y por qué.

3. (PAU Comunitat Valenciana · extraordinaria 2026 · cuestión 1) A la hora de tomar decisiones, las empresas deben tener en consideración el macroentorno o entorno general. Clasifique los siguientes ítems según el factor del análisis PESTEL al que pertenecen: a) La inflación. b) El cambio climático. c) La política laboral. d) Los cambios en el nivel medio de estudios de la población. e) Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (1 punto).

15.2 Análisis DAFO

El DAFO resume en una sola tabla lo que la empresa es y lo que le rodea. A partir de ese diagnóstico se decide.

El **análisis DAFO** (en inglés, SWOT) es una herramienta de **evaluación previa** de los modelos de negocio y de **diagnóstico estratégico**. Sirve para conocer la realidad interna y externa de un proyecto: sus posibilidades y lo que puede limitar su desarrollo. Cruza dos análisis:

- El **análisis interno** estudia la propia empresa: sus **fortalezas** (lo que hace bien, sus recursos y capacidades, lo que la diferencia de la competencia) y sus **debilidades** (lo que hace mal o le falta). Son factores que la empresa controla.
- El **análisis externo** estudia el entorno: las **oportunidades** que puede aprovechar y las **amenazas** que pueden perjudicarla. No las controla; solo puede anticiparse. Salen del PESTEL, de las cinco fuerzas y de las tendencias del apartado 15.1.

Para clasificar un factor hay que hacerse dos preguntas: ¿depende de la empresa o de fuera? ¿La ayuda o la perjudica?

	Positivo (ayuda)	Negativo (perjudica)
Interno (depende de la empresa)	Fortaleza	Debilidad
Externo (depende del entorno)	Oportunidad	Amenaza

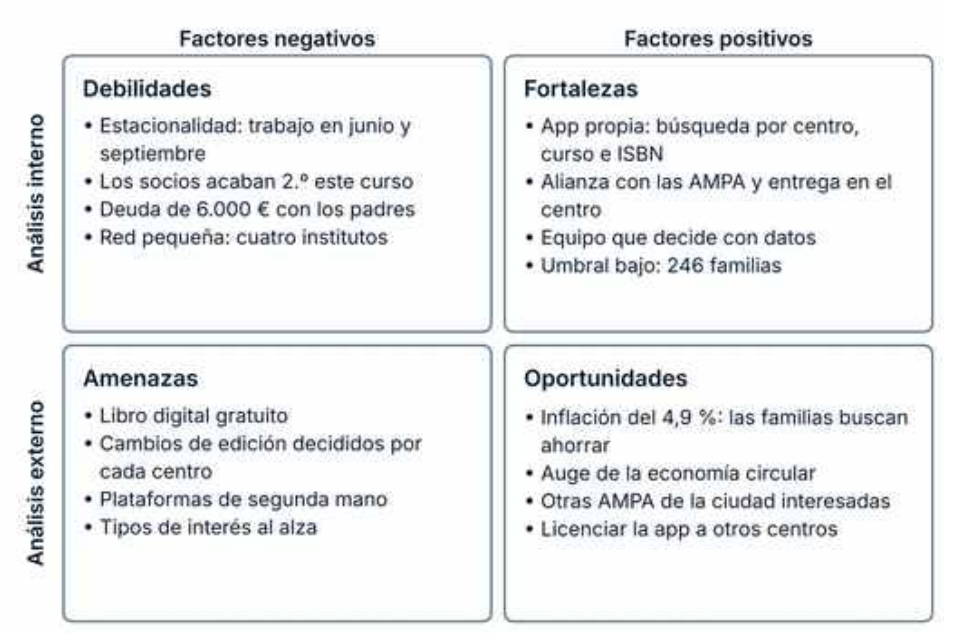


Figura 15.2. DAFO de PasaPágina en mayo

Andrea ha preparado el DAFO de PasaPágina (figura 15.2). Entre las debilidades ha anotado algo que nadie había escrito hasta ahora: los cuatro socios terminan 2.º de Bachillerato este curso y nadie ha decidido todavía quién seguirá con la empresa en septiembre.

Cómo se justifica un elemento. Cuando el enunciado pide un elemento de cada categoría y su justificación, no basta con copiar la frase: hay que decir **dónde** está el factor (dentro o fuera de la empresa) y **por qué** la ayuda o la perjudica. Por ejemplo: «La marca reconocida es una fortaleza porque es un recurso propio que la diferencia de la competencia y que la empresa controla».

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Confundir lo interno con lo externo. En una panadería, «abre un supermercado con horno en la misma plaza» es una **amenaza**, porque ocurre fuera; «la panadería no tiene web ni venta en línea» es una **debilidad**, porque ocurre dentro. Pregúntate dónde está el problema, no si es bueno o malo.

Contenido curricular · Estrategias CAME. Responden al DAFO con cuatro verbos: **corregir** las debilidades, **afrontar** las amenazas, **mantener** las fortalezas y **explotar** las oportunidades. Al cruzar los factores se obtienen cuatro tipos de estrategia: **ofensiva** (F + O: ofrecer la app y el servicio a otras AMPA de la ciudad), **defensiva** (F + A: adaptar la app para gestionar también licencias digitales), de **reorientación** (D + O: formar un relevo de 1.º para atender a otras AMPA) y de **supervivencia** (D + A: negociar con los padres el calendario de devolución y no ampliar la póliza).

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El DAFO sale en la parte I como cuestión competencial (1 punto): a partir de un caso breve, identificar un elemento de cada una de las cuatro categorías y justificarlo (ordinaria 2026, cuestión 2, Sabores de Callosa; extra julio 2025, cuestión 5, opción A, una empresa de moda sostenible). Cada elemento bien clasificado y justificado vale alrededor de 0,25 puntos.

ACTIVIDADES

4. Clasifica en el DAFO de PasaPágina: a) Sara ya tiene contrato fijo discontinuo; b) una gran plataforma lanza un servicio de préstamo de libros; c) el forro reutilizable reduce el plástico; d) la AMPA de un quinto instituto pide información.
5. ¿Por qué el hecho de que los socios acaben 2.º es una debilidad y no una amenaza? Propón una estrategia de supervivencia (D + A) para PasaPágina.
6. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 · cuestión 2) La empresa Sabores de Callosa es una pequeña productora de mermeladas artesanales situada en Callosa d'en Sarrià. Su clientela valora especialmente el proceso de elaboración tradicional que utiliza. En los últimos años, el interés de los consumidores por los productos artesanales y de proximidad ha aumentado, y la participación de la empresa en diferentes ferias gastronómicas le ha ayudado a ampliar su mercado. No obstante, Sabores de Callosa compite en los supermercados con grandes marcas muy conocidas y, además, todavía no ha desarrollado una estrategia de promoción ni de venta online. A partir de la información anterior, identifique un elemento de cada una de las categorías del análisis DAFO y justifique su respuesta (1 punto).

15.3 Evaluación previa: viabilidades y umbral

Antes de seguir con un modelo hay que comprobar que se sostiene: si habrá clientes, si se puede hacer, si da dinero y si se puede pagar.

La **evaluación previa** de un modelo de negocio combina el DAFO con el estudio de sus **viabilidades** y el **análisis previsional de ingresos y costes**. Es una estimación hacia el futuro, no una contabilidad del pasado: por eso se hace con supuestos explícitos y con varios escenarios (15.6).

Viabilidad	Qué estudia	Herramientas y ejemplos
Comercial	Si el producto puede tener éxito en el mercado: si habrá clientes dispuestos a comprarlo	Estudio de mercado, análisis de la competencia, DAFO
Técnica	Si se puede producir o prestar el servicio con los medios disponibles	Capacidad productiva, tecnología, equipo humano
Económica	Si el negocio dará beneficios	Umbral de rentabilidad (punto muerto), previsión de resultados
Financiera	Si se puede financiar y si las inversiones son rentables	Fuentes de financiación, tesorería, VAN y TIR

La previsión de ventas, el punto de partida, se estima a partir del **mercado potencial** (clientes posibles × porcentaje que se espera captar), de los **datos históricos** si la empresa ya funciona, de **encuestas, entrevistas y preinscripciones** o de la **opinión de expertos**, como la junta de la AMPA.

Previsión de costes. Se separan en **fijos** (no dependen del número de clientes) y **variables** (crecen con cada cliente). En el modelo de cuota, los costes fijos de PasaPágina son las amortizaciones (app, 2.000 €; mobiliario y equipos, 600 €), el mantenimiento de la app (600 €), el seguro (360 €), Sara en las dos campañas (coste total, con Seguridad Social: 2 × 1.560 €), el material del punto (400 €) y la publicidad (300 €): **CF = 7.380 €** al año. El coste variable es de **5 € por familia** (forro y etiquetas).

El umbral de rentabilidad (unidad 8) es el número de clientes con el que los ingresos cubren todos los costes: **Q* = CF / (P − CVu)**, donde P − CVu es el **margen de contribución unitario**.

Ejemplo resuelto · Previsión del segundo año de PasaPágina

Supuesto del caso: cada instituto tiene unas 400 familias de ESO y Bachillerato que compran libros; la AMPA cree que el primer curso con la cuota se apuntará el 20 %, **80 familias por instituto**. Cuota anual: 35 € (sin IVA).

Paso 1. Ventas previstas. 4 institutos × 80 familias = **320 familias**.

Paso 2. Previsión de resultados

Concepto	Cálculo	Importe
Ingresos por cuotas	320 × 35 €	11.200,00 €
Costes variables	320 × 5 €	−1.600,00 €
Margen de contribución	320 × 30 €	9.600,00 €
Costes fijos		−7.380,00 €
Resultado de explotación (BAII)	9.600 − 7.380	**2.220,00 €**
Intereses del préstamo de los padres	6.000 × 2 %	−120,00 €
Resultado antes de impuestos (BAI)		2.100,00 €
Impuesto sobre beneficios (25 %, supuesto)	2.100 × 0,25	−525,00 €
Resultado del ejercicio		**1.575,00 €**

Paso 3. Umbral. Margen por familia: 35 − 5 = 30 €. Q* = 7.380 / 30 = **246 familias** (ingresos de 8.610 €). Como sale exacto, con 246 familias el BAII es cero y es positivo **desde la familia 247** (con los intereses, el BAI es cero con 250 y positivo desde la 251: actividad 8). **Paso 4. Margen de seguridad operativo.** (320 − 246) / 320 = **23,13 %**; con los intereses, (320 − 250) / 320 = 21,88 %.

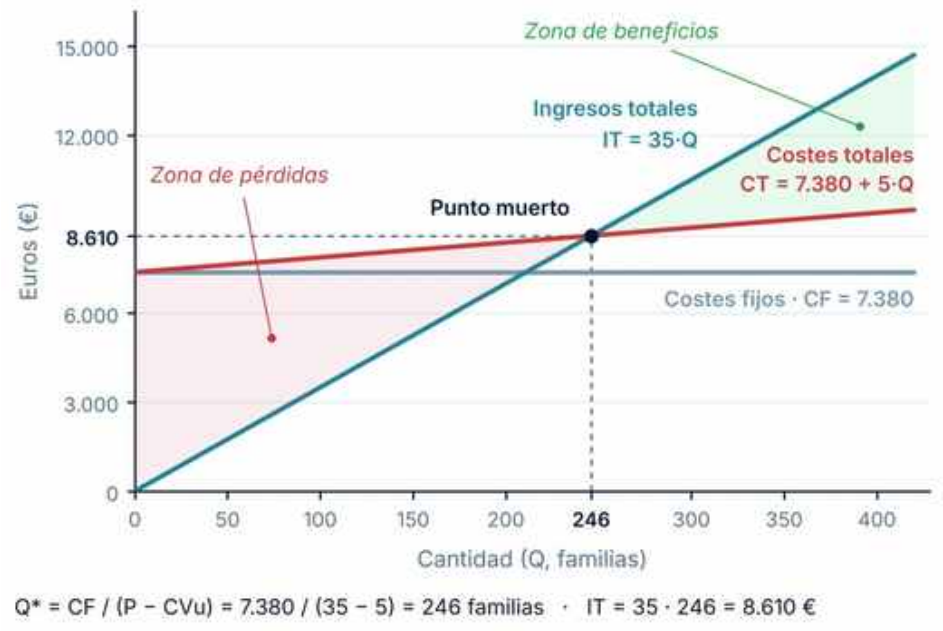


Figura 15.3. Umbral de rentabilidad de PasaPágina con el modelo de cuota

Con el modelo anterior (6 € de margen por libro) hacían falta **500 libros por campaña** para cubrir 3.000 € de costes fijos, y la red movía como mucho 800. Ahora el umbral se cuenta en **familias** y la cuota se cobra una vez al año a través de la AMPA: los ingresos son más previsibles.

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Si el umbral sale exacto, no se suma una unidad: con 246 familias el BAII es 0. Si sale decimal (295,2), se redondea hacia arriba (296). Y no confundas viabilidades: el punto muerto corresponde a la **económica**, y el VAN y la TIR, a la **financiera**.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

El umbral es uno de los ejercicios de la parte II (unidad 8), pero también sale en la parte I aplicado a un caso: hay que decidir si un negocio es viable comparando el umbral con la capacidad y proponer una alternativa (ordinaria 2026 (solapamiento), cuestión 2: actividad 10).

ACTIVIDADES

7. Calcula el umbral si la AMPA rebaja la cuota a 30 €. ¿Cuántas familias más necesitaría PasaPágina?
8. Si a los 7.380 € de costes fijos se les añaden los 120 € de intereses del préstamo, ¿cuántas familias hacen falta para que el BAI sea cero?
9. Una academia de repaso (caso ficticio) cobra 60 € al mes por alumno, tiene un coste variable de 15 € y costes fijos mensuales de 18.000 €. Calcula su umbral y su beneficio con 500 alumnos.
10. (PAU Comunitat Valenciana · ordinaria 2026 (solapamiento) · cuestión 2) Luisa es una psicóloga que quiere abrir su propio gabinete para ofrecer sesiones individuales de terapia. Ha estimado que puede realizar un máximo de 600 consultas al año. Con los datos que maneja, su asesor le informa que el umbral de rentabilidad del negocio es de 720 consultas anuales. Utilizando el concepto de umbral de rentabilidad, explíquele a Luisa si debería abrir el gabinete. En caso negativo, proponga una posible alternativa que podría adoptar Luisa para que sí resultara viable abrir el gabinete. Justifique sus respuestas (1 punto).

15.4 Validar el modelo de negocio

Un modelo de negocio es, al principio, un conjunto de suposiciones. Validarlo es comprobarlas con clientes reales antes de jugarse el dinero.

Por qué hay que validar. Muchas empresas nuevas no fracasan por no saber fabricar su producto, sino porque fabrican algo que nadie quiere. Por eso cada apartado del Canvas se trata como una **hipótesis**: una suposición que se puede comprobar. Las más importantes son dos: ¿el cliente **usará y pagará** el producto? ¿Y **cómo llegarán** nuevos clientes? En PasaPágina: «las familias pagarán 35 € al año por recibir el lote de su curso preparado en el instituto» y «cada familia satisfecha traerá a otra y la AMPA difundirá el servicio».

Cómo se valida. Antes de la prueba se fijan una **métrica** y un **criterio de éxito** («si al menos la mitad de las familias entrevistadas dice que pagaría 35 €, seguimos») y se prueba con clientes reales con el menor coste: entrevistas, una preinscripción, un prototipo o un servicio prestado a mano antes de automatizarlo. Si los datos confirman la hipótesis, la empresa **persevera**; si no, **mejora** el modelo por **ensayo y error** o **pivota**. Escuchar opiniones distintas, también las que critican la idea, forma parte del proceso: son datos, no ataques.

Ejemplo · Las entrevistas a las familias (unidad 14). De **48 familias** entrevistadas, **41** confirmaron el problema (**85,42 %**) y **30** dijeron que pagarían 35 € al año (**62,50 %**), por encima del criterio del 50 % fijado antes de empezar. La preinscripción gratuita de la AMPA reunió **268 familias**, 22 por encima del umbral, aunque lejos de las 320 del escenario base. Son señales de interés, no pagos: ambas hipótesis se comprobarán al cobrar la cuota en septiembre.

CLAVE · PREGUNTAR POR HECHOS, NO POR OPINIONES

«¿Pagarías por esto?» invita a decir que sí por quedar bien. Es mejor preguntar qué hicieron el año pasado y cuánto gastaron, y pedir un compromiso (una reserva o un pago).

Contenido curricular · Lean startup. La metodología ***lean startup***, popularizada por Eric Ries (2011), organiza la validación en un ciclo de tres pasos: **construir** un **producto mínimo viable** (PMV), la versión más sencilla que permite aprender de clientes reales con el menor esfuerzo; **medir** cómo responden, y **aprender** qué hay que mantener y qué hay que cambiar, para perseverar o pivotar. El primer PMV de PasaPágina fue un formulario de preinscripción enviado por la AMPA, sin app nueva y sin cobrar nada. PasaPágina pivotó en mayo: conservó la red, la app y la alianza, y cambió la fuente de ingresos.

ACTIVIDADES

11. Escribe dos hipótesis para una cafetería de bocadillos saludables junto al instituto (una sobre si pagarán y otra sobre cómo llegarán nuevos clientes), cada una con su métrica y su criterio de éxito.
12. Diseña dos pruebas distintas para comprobar la primera hipótesis de la actividad anterior. ¿Cuál es más barata y cuál da datos más fiables?
13. ¿Por qué el cambio de PasaPágina en mayo fue un pivote y no una simple mejora del producto?
14. Redacta cinco preguntas para entrevistar a familias sobre el banco de libros que pregunten por hechos y no por opiniones.

15.5 Desarrollo de producto ágil y prototipo

Los clientes no están en el despacho: hay que construir el producto con ellos, por partes, y probarlo pronto.

El desarrollo de producto ágil. Divide el producto en partes pequeñas que se entregan en ciclos cortos, de una a cuatro semanas (**sprints**), y se revisan con el cliente. Así se corrige pronto lo que no funciona y no se espera meses a tener el producto terminado. En **Scrum**, el método más extendido, la lista de funciones pendientes ordenada por prioridad es la **pila del producto**. Alex planifica tres sprints de dos semanas para la app (reserva del lote, avisos de devolución e informe para la AMPA) y Andrea, dueña del producto, ordena la pila.

El prototipo del producto (unidad 14). Un **prototipo** es una versión rápida y barata del producto para probarlo con usuarios antes de invertir: de papel o cartón (**baja fidelidad**) o casi definitivo (**alta fidelidad**). Su **utilidad** es detectar errores y mejoras cuando todavía cuesta poco cambiarlos, comunicar la idea al equipo y a los clientes y reducir el riesgo de la inversión. El prototipo prueba el **producto**; las pruebas del apartado 15.4 prueban el **modelo de negocio** entero.

ACTIVIDADES

15. Ordena por prioridad cinco funciones posibles de la app y reparte las tres primeras en dos sprints. Justifica el orden.
16. ¿Qué prototipo harías para probar con familias la pantalla de pago de la cuota? ¿Sería de baja o de alta fidelidad? ¿Qué tres cosas observarías?

15.6 Escenarios y simulación

El futuro no se adivina, pero se puede preparar: imaginar qué puede pasar y calcular qué ocurriría en cada caso.

Contenido curricular · Escenarios de futuro. Son relatos verosímiles sobre cómo puede evolucionar el entorno a partir de las tendencias clave; no son predicciones, sino una forma de descubrir **nuevos modelos de negocio**. Para PasaPágina: **A · el libro digital gratuito** (supuesto), en el que podría pivotar a **gestionar los dispositivos** con la misma red y la misma app, y **B · otras ciudades**, en el que podría **licenciar la app** y el método a cada AMPA a cambio de una cuota anual.

Los escenarios financieros repiten la previsión con supuestos distintos: **pesimista**, **base** y **optimista**. Para PasaPágina, 60, 80 y 100 familias por instituto, con la cuota, los costes fijos y los intereses (120 €) del caso base:

Escenario	Familias	Ingresos	BAII	BAI	Impuesto 25 %	Resultado
Pesimista	240	8.400 €	−180 €	−300 €	0 €	−300 €
Base	**320**	**11.200 €**	**2.220 €**	**2.100 €**	**525 €**	**1.575 €**
Optimista	400	14.000 €	4.620 €	4.500 €	1.125 €	3.375 €

En el pesimista pierde 300 €: le faltan 6 familias para el umbral (margen de seguridad del −2,50 %).

Contenido curricular · Simulación con hoja de cálculo. El modelo se construye una vez y se cambian los supuestos («¿y si…?»); los **datos de entrada** van separados de las **fórmulas**, que no llevan números escritos a mano (umbral =B4/(B2-B3)).

Ejemplo resuelto · La app con los flujos del nuevo modelo

En la unidad 10 la app daba un VAN de 509,23 € y un plazo de recuperación de 2 años y 6,67 meses. Al ahorro de 1.800 € al año se suma ahora el margen de las **familias que capta la app** (que sin ella no vendrían): 40, 50 y 60, a 30 €.

Año	Ahorro	Margen de las familias	Mantenimiento	Flujo de caja	Flujo actualizado (5 %)
0				−6.000,00 €	−6.000,00 €
1	1.800 €	40 × 30 = 1.200 €	−600 €	2.400,00 €	2.285,71 €
2	1.800 €	50 × 30 = 1.500 €	−600 €	2.700,00 €	2.448,98 €
3	1.800 €	60 × 30 = 1.800 €	−600 €	3.000,00 €	2.591,51 €

VAN = 7.326,21 − 6.000 = **1.326,21 €** (antes de impuestos, como en la unidad 10): es positivo, la inversión es rentable al 5 %. Con tres años, la TIR no se puede obtener a mano con una ecuación de segundo grado; calculada con la hoja de cálculo, es del **15,98 %**: como supera la rentabilidad exigida (5 %), la inversión **mejora**. Plazo de recuperación: en dos años se recuperan 5.100 €; los 900 € restantes, en 900 / 3.000 = 0,3 años: **2,30 años = 2 años y 3,6 meses**. Es una valoración retrospectiva de la inversión inicial con los nuevos flujos: para decidir hoy sobre la app, ya pagada, solo cuentan los flujos futuros, porque los 6.000 € son un coste hundido.

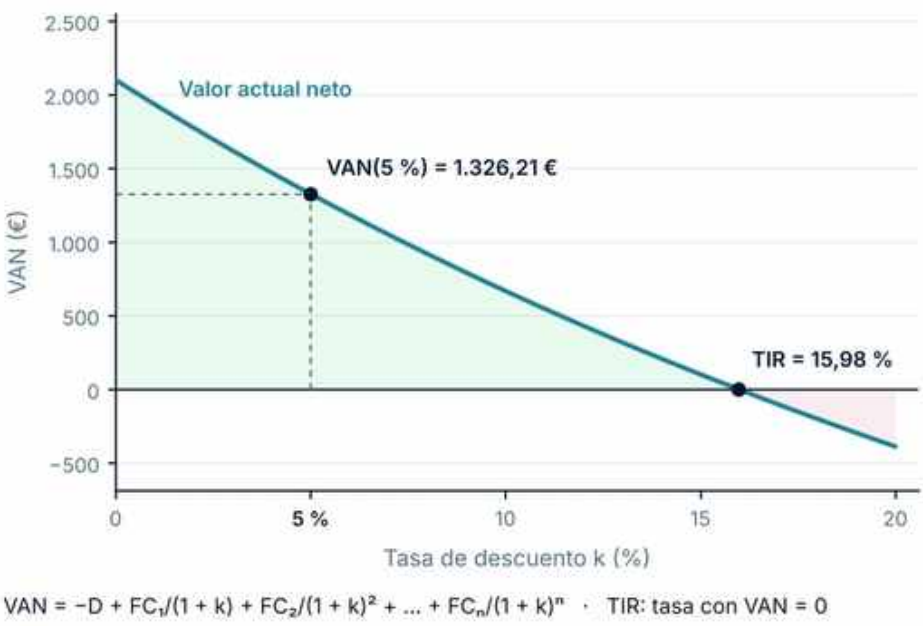


Figura 15.4. VAN de la app según la tasa de descuento con los flujos del modelo de cuota

ACTIVIDADES

17. Calcula el resultado del ejercicio del escenario base si la cuota es de 30 € y si es de 40 € (impuesto del 25 %, supuesto; solo si el BAI es positivo).

18. Si la app solo captara 20, 25 y 30 familias, ¿habría sido rentable la inversión? Calcula el VAN al 5 %.

15.7 El plan de negocio básico

El plan de negocio cuenta en un solo documento qué es la empresa, por qué va a funcionar y cuánto dinero necesita y genera.

Concepto. El **plan de negocio** es un documento escrito en el que se desarrolla una idea o un proyecto de empresa a partir de una iniciativa emprendedora (una empresa nueva o la ampliación de una que ya existe). Contiene una descripción ordenada y justificada del proyecto, analiza sus **viabilidades** y planifica su puesta en marcha.

Finalidad. Sirve **para decidir** (el equipo promotor comprueba si el proyecto es viable antes de invertir), **para convencer** a quienes pueden dar dinero o apoyo (bancos, inversores, socios, administraciones, la AMPA) y **como guía** de la puesta en marcha, que después se revisa con los resultados reales.

Estructura. No hay un modelo único, pero suele tener estas partes.

Ejemplo · La estructura del plan de negocio de PasaPágina

Parte	Qué contiene en PasaPágina	Dónde se trabajó
1. Presentación o resumen ejecutivo	La idea, el equipo promotor, el problema y las cifras clave; se escribe al final	Unidades 1, 5 y 14
2. Plan de marketing	Entorno, mercado y DAFO; segmentos, cuota de 35 €, canales y comunicación	Unidades 3, 6 y 15
3. Plan de producción	Proceso de recogida, revisión y préstamo; app; capacidad	Unidades 7 y 10
4. Plan de organización y recursos humanos	Organigrama, Sara, relevo de socios	Unidades 5 y 9
5. Plan de inversión y financiación	Inversión (app, 6.000 €), préstamo de los padres al 2 %, tres escenarios, umbral, VAN y tesorería	Unidades 8, 10-13 y 15
6. Forma jurídica y aspectos legales	Sociedad limitada (simulada); trámites; protección de la app y de la marca	Unidades 2 y 4
7. Conclusión	Viabilidad del proyecto, riesgos y plan de contingencia	Unidad 15

Proteger la idea, el producto y la marca (unidad 4). La **propiedad industrial** es el derecho exclusivo sobre una invención (**patente**: título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva un invento), un diseño industrial o un signo distintivo (**marca registrada**). La **propiedad intelectual** protege las creaciones originales (libros, música, programas de ordenador) con los **derechos de autor**, que corresponden al autor por el solo hecho de crear la obra. El **secreto empresarial** es la información con valor que la empresa mantiene confidencial para obtener una ventaja competitiva. En PasaPágina, el nombre se puede registrar como marca, el código de la app lo protegen los derechos de autor y la forma de emparejar ediciones puede ser un secreto empresarial.

PAU EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Las orientaciones piden el **concepto**, la **finalidad** y la **estructura** del plan de negocio. En la parte I: definirlo e indicar tres elementos de su estructura (extra julio 2025, cuestión 3, opción A: actividad 21). Una buena respuesta define el plan, dice para qué sirve y nombra las partes con una línea sobre lo que contiene cada una.

ACTIVIDADES

19. ¿Por qué la presentación se escribe al final aunque abra el plan de negocio?
20. Explica qué viabilidad (comercial, técnica, económica o financiera) demuestra cada una de las partes 2, 3 y 5 de la estructura, y qué aspectos legales recoge la parte 6.
21. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 3, opción A) Un emprendedor está valorando una idea de negocio. Ayúdele: defina qué es un plan de negocio e indique tres elementos de su estructura (1 punto).
22. (Ejercicio propio de preparación PAU) Explica la diferencia entre propiedad industrial y propiedad intelectual y pon un ejemplo de cada una (1 punto).

15.8 Análisis de resultados

Un plan solo es creíble si interpreta bien sus propios números: lo que dice el mercado y lo que dicen las cuentas.

El análisis de resultados cierra el plan. Reúne el **estudio de mercado** (unidad 6), que dice si hay clientes, y los **estados financieros** (unidades 12 y 13), que dicen si la empresa está saneada:

- **Mercado.** El 62,50 % que pagaría y las 268 preinscripciones muestran interés, no pagos.
- **Primer semestre.** De octubre a marzo ganó **330 €** (RE del 4,02 % y RF del 9,91 %, sin anualizar). La liquidación del almacén en mayo restó 500 €.
- **Situación financiera.** A 31 de marzo de 2027 el **fondo de maniobra** era de **−4.870 €** (la app se financió a corto plazo). Tras recibir el 30-4-2027 el préstamo de 6.000 € de los padres, a largo plazo (un año solo de intereses, 120 €; 3.000 € el 30-4-2029 y 3.000 € el 30-4-2030), y sin cambios en las demás partidas, pasó a **+1.130 €**.
- **Flujo de caja aproximado del segundo año.** Resultado del ejercicio + amortizaciones, sin variaciones del circulante ni otros flujos de inversión o financiación: unos 4.175 € (base) o 2.300 € (pesimista). No es el saldo final de tesorería. Si hasta la primera devolución (3.000 €, 30-4-2029) no se generara ni consumiera más caja, sobrarían 1.175 € o faltarían 700, que el plan debe cubrir.

Antes de presentarlo, hay que comprobar que las cifras de todas las partes coinciden, que cada supuesto está explicado, que hay tres escenarios y un umbral con su margen de seguridad, que se han estudiado las cuatro viabilidades y que se ha revisado la tesorería, no solo el beneficio: un plan puede prever beneficios y quedarse sin dinero, como le pasó a PasaPágina en marzo.

ACTIVIDADES

23. Propón dos formas de cubrir los 700 € que faltarían en el escenario pesimista (cálculo aproximado del apartado) y valora cuál es mejor.
24. Con las comprobaciones del apartado, revisa la estructura del plan de PasaPágina y señala qué parte te parece más débil.

CASO RESUELTO TIPO PAU

Caso integrador de preparación: DAFO, viabilidades, validación y protección de Taquilla Verde

Caso ficticio; formato propio de 2 puntos, no equivalente a ningún ejercicio oficial. Taquilla Verde, SL, es una empresa emergente de Castelló de la Plana creada hace dos años por dos ingenieras. Ofrece a los restaurantes envases reutilizables para la comida a domicilio y les cobra una tarifa por cada envase usado; el cliente paga un depósito de 2 € por envase, que recupera al devolverlo en cualquier restaurante asociado. Su app propia registra cada envase con un código y ya trabajan con 25 restaurantes del centro, que valoran su servicio. Pero solo tienen una máquina de lavado industrial, que trabaja al límite, y la marca es poco conocida fuera del centro. La normativa sobre envases de un solo uso es cada vez más exigente y la demanda de comida a domicilio crece entre los jóvenes. Les preocupa que una gran plataforma de reparto lance su propio sistema y que la subida de los tipos de interés encarezca el préstamo para comprar una segunda máquina. Su hipótesis principal es que los clientes devolverán el envase en 48 horas como máximo.

a) Elabora el análisis DAFO de la empresa (0,8 puntos). b) Antes de comprar la segunda máquina, asocia a cada viabilidad (comercial, técnica, económica y financiera) una cuestión que la empresa debe estudiar (0,4 puntos). c) Diseña una prueba para validar la hipótesis principal (0,4 puntos). d) Indica qué tipo de protección corresponde al nombre Taquilla Verde y al programa de la app (0,4 puntos).

Paso 1. Separar lo interno de lo externo. ¿Depende de la empresa o del entorno? ¿Ayuda o perjudica? Hay cuatro factores internos y cuatro externos.

Paso 2. Construir el DAFO (0,8 puntos: 0,1 por factor bien clasificado)

	Factores	Justificación
Fortalezas	App propia que registra cada envase; acuerdos con 25 restaurantes que valoran su servicio	Recursos y relaciones de la empresa que la diferencian
Debilidades	Una sola máquina de lavado al límite; marca poco conocida fuera del centro	Carencias internas que limitan el crecimiento
Oportunidades	Normativa cada vez más exigente con los envases de un solo uso; crecimiento de la demanda de comida a domicilio entre los jóvenes	Cambios del entorno que aumentan la demanda
Amenazas	Una gran plataforma puede lanzar su propio sistema; subida de los tipos de interés	Factores externos que pueden quitarle clientes o encarecer su financiación

ERROR TÍPICO DE EXAMEN

Poner la subida de los tipos de interés como debilidad «porque la empresa necesita un préstamo». Los tipos dependen del entorno (BCE y mercados): es una **amenaza**; sí sería debilidad depender de un único préstamo.

Paso 3. Las cuatro viabilidades (0,4 puntos: 0,1 cada una)

- **Comercial:** ¿habrá suficientes restaurantes y clientes que usen y devuelvan el envase, también si la gran plataforma lanza su sistema?
- **Técnica:** ¿con qué capacidad de lavado (una segunda máquina o una lavandería industrial) se pueden atender los envases previstos?
- **Económica:** ¿cuántos envases al mes, cobrando la tarifa por uso, hacen falta para llegar al umbral de rentabilidad con los nuevos costes fijos?
- **Financiera:** ¿cómo se financia la máquina (préstamo con tipos al alza, fondos propios) y tiene la inversión un VAN positivo?

Paso 4. Prueba de validación (0,4 puntos)

- **Criterio de éxito** (propuesto para medir la hipótesis): al menos el 85 % de los envases se devuelven en 48 horas como máximo.
- **Prueba con el menor coste:** durante cuatro semanas, solo tres restaurantes ofrecen el envase y el control se hace a mano (sin ampliar la app ni comprar maquinaria); se anota la hora de cada préstamo y se espera 48 horas tras el último.
- **Medir:** préstamos de envase devueltos en 48 horas como máximo / préstamos de envase. Se registran 520 préstamos y se devuelven a tiempo 458: 458 / 520 = **88,08 %**, por encima del 85 %.
- **Decidir:** se alcanza el criterio y la empresa **persevera** de forma provisional; si no, analizaría las causas y **mejoraría** el modelo (subir el depósito) o **pivotaría** (recoger los envases a domicilio). Tres restaurantes son pocos: antes del préstamo conviene ampliar la prueba.

Paso 5. Protección (0,4 puntos: 0,2 cada una)

- **Nombre Taquilla Verde:** propiedad industrial; se protege como **marca registrada** (signo distintivo).
- **Programa de la app:** propiedad intelectual; lo protegen los **derechos de autor** desde que se crea. Los datos de rotación de los envases pueden ser, además, **secreto empresarial**.

RESULTADO

a) Fortalezas: app propia y red de 25 restaurantes. Debilidades: una sola máquina y marca poco conocida. Oportunidades: normativa sobre envases y auge de la demanda de comida a domicilio. Amenazas: entrada de una gran plataforma y subida de los tipos de interés. **b)** Comercial: demanda y devolución; técnica: capacidad de lavado; económica: umbral de rentabilidad; financiera: financiación y VAN. **c)** Prueba de cuatro semanas en tres restaurantes; criterio: ≥ 85 % devueltos en 48 horas; resultado: **88,08 %**: se persevera de forma provisional y se amplía la prueba. **d)** Nombre: marca registrada (propiedad industrial); app: derechos de autor (propiedad intelectual).

LECTURAS

Lectura 1 · Eric Ries y el producto mínimo viable

A principios de los años 2000, Eric Ries cofundó en California una empresa que creaba avatares en tres dimensiones para chatear. El equipo pasó meses programando un producto compatible con los programas de mensajería más populares. Cuando por fin lo lanzaron, casi nadie se lo descargó. Al hablar con los clientes descubrieron que sus suposiciones eran falsas: los usuarios no querían llevarse a sus amigos a un programa nuevo; preferían conocer gente nueva dentro de él. De esa experiencia nació la idea que Ries popularizó en 2011: lanzar cuanto antes un **producto mínimo viable**, medir qué hacen los clientes y aprender de los datos antes de seguir construyendo. Para Ries, el progreso de una empresa nueva no se mide en líneas de código ni en horas de trabajo, sino en **aprendizaje validado**.

Preguntas. 1) ¿Qué error cometió el equipo de Ries? 2) ¿Qué es el aprendizaje validado? 3) ¿Qué prueba podría haber hecho el equipo antes de programar?

Lectura 2 · La empresa emergente que pivotó a tiempo

En 2009, Stewart Butterfield fundó Tiny Speck para crear un videojuego en línea llamado Glitch. Para coordinarse, el equipo, repartido entre varias ciudades, desarrolló una herramienta de mensajería interna. El juego se lanzó en 2011 pero no consiguió suficientes jugadores y cerró a finales de 2012. Butterfield se dio cuenta entonces de que lo más valioso que habían creado no era el juego, sino la herramienta con la que trabajaban cada día. La empresa pivotó: convirtió aquella mensajería en un producto para equipos de trabajo, lo probó primero con empresas amigas para corregirlo y lo lanzó al público en 2014 con el nombre de **Slack**. Pivotar no es rendirse: es reconocer a tiempo qué parte del trabajo tiene valor.

Preguntas. 1) ¿Qué elemento del modelo de negocio cambió Tiny Speck al pivotar? 2) ¿Por qué probaron primero el producto con empresas amigas? 3) ¿Qué conservó PasaPágina en su pivote de mayo?

Lectura 3 · Por qué fracasan los planes de negocio

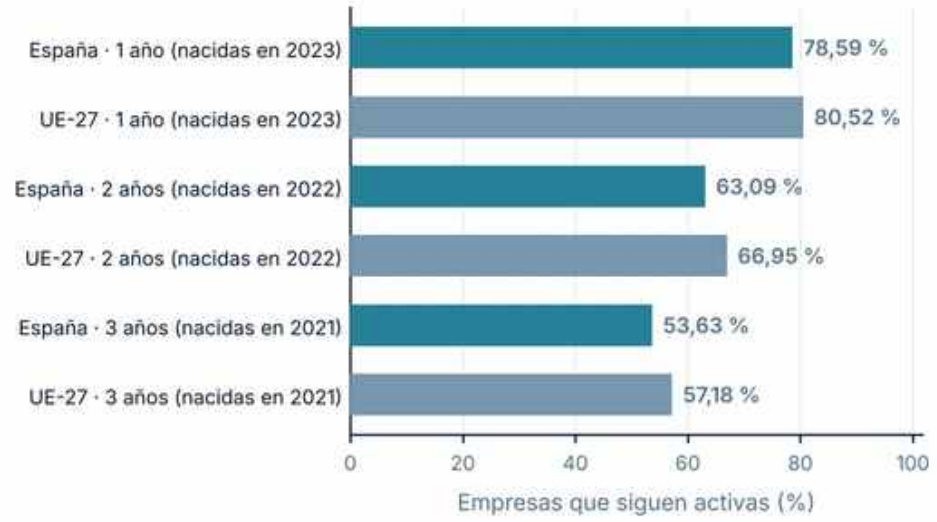
Steve Blank, uno de los padres del emprendimiento moderno, suele decir que ningún plan de negocio sobrevive al primer contacto con los clientes. No es que el plan no sirva, sino que muchos emprendedores lo escriben como una profecía, sin haber hablado con un solo cliente. Las causas de fracaso más repetidas son siempre las mismas: suponer que hay demanda sin comprobarlo, subestimar los costes y el tiempo, olvidar la tesorería y no tener un plan B. Un buen plan de negocio no es el que acierta, sino el que deja claros sus supuestos, los contrasta con datos y se corrige cuando la realidad dice otra cosa.

Preguntas. 1) ¿Por qué un plan de negocio puede fallar «al primer contacto con los clientes»? 2) Relaciona dos causas de fracaso con partes del plan de PasaPágina. 3) ¿Cómo puede un plan de negocio aprovechar las pruebas de validación del apartado 15.4?

INFORME

Empresas emergentes que pivotaron a tiempo

Muchas empresas nuevas no llegan a cumplir tres años. Según Eurostat, en el conjunto de empresas que cubre su estadística, de las nacidas en España en 2021 solo el **53,63 %** seguía activa en 2024, frente al **57,18 %** de la media de la UE; de las nacidas en 2023, al año seguía el 78,59 % en España y el 80,52 % en la UE. La figura no dice por qué no siguieron las demás; una causa que los expertos citan a menudo es insistir en un modelo que los clientes no quieren. Pivotar a tiempo, como hicieron Slack o PasaPágina, consiste en cambiar una pieza del modelo cuando los datos lo piden, antes de quedarse sin dinero. La Ley 28/2022 de empresas emergentes reconoce ese riesgo: considera innovadora a la empresa emergente cuyo proyecto lleva implícito un riesgo de fracaso tecnológico, industrial o en el propio modelo de negocio.



Fuente: Eurostat, bd_size (tasa de supervivencia, industria, construcción y servicios de mercado), año 2024. Consulta: 24-10-2026
Tasas de 2024 de cohortes distintas: no es la trayectoria de las mismas empresas

Figura 15.5. Supervivencia de las empresas nacidas en España y en la UE (Eurostat, 2024)

Preguntas. 1) ¿Qué porcentaje de las nacidas en España en 2021 ya no seguía activa en 2024? 2) ¿Por qué crees que en España sobreviven menos que en la UE? 3) ¿Qué indicadores debe vigilar una empresa para saber si ha de pivotar?

INVESTIGA CON LA IA

Pide a un asistente de IA tres ejemplos de empresas valencianas o españolas que hayan pivotado y qué cambiaron de su modelo de negocio. Comprueba cada caso con comunicaciones fechadas de la empresa o con medios fiables y descarta los que no puedas verificar.

ACTIVIDADES

15.1-15.2 Entorno y DAFO

25. Una cadena de academias quiere abrir en tu ciudad. Analiza su entorno con las tres áreas (tendencias clave, variables macroeconómicas y fuerzas competitivas), con dos factores en cada una.
26. Elabora el DAFO de tu instituto como si fuera una empresa que compite por atraer alumnos, con dos factores en cada cuadrante.

15.3-15.6 Umbral, validación y escenarios

27. Un gimnasio (caso ficticio) cobra 40 € al mes, tiene un coste variable de 4 € por socio y costes fijos de 9.000 € al mes. Calcula su umbral y su margen de seguridad si prevé 300 socios.
28. ¿Por qué el umbral de PasaPágina se cuenta ahora en familias y no en libros? ¿Qué ventaja tiene para la empresa?
29. Unos compañeros quieren lanzar una app para compartir apuntes. Escribe su hipótesis principal, diseña una prueba barata para validarla y fija la métrica y el criterio de éxito.
30. Explica con el ejemplo de PasaPágina la diferencia entre una opinión («pagaría la cuota») y una prueba de validación (una preinscripción o un pago).
31. Calcula cuántas familias, iguales cada año, tendría que captar la app para que su VAN al 5 % fuera cero. (Pista: con el ahorro de la plataforma menos el mantenimiento entran 1.200 € al año. Redondea hacia arriba.)

15.7-15.8 Plan de negocio y resultados

32. Redacta la presentación del plan de PasaPágina en un máximo de diez líneas, con los números clave.
33. ¿Por qué en el escenario pesimista faltan 700 € de tesorería si la pérdida es de 300 €? Explícalo con el flujo de caja aproximado del segundo año. ¿En qué cuenta y en qué masa del balance estarán, al cierre del primer año del préstamo (30-4-2028), los 3.000 € que vencen el 30-4-2029? ¿Cómo cambia el fondo de maniobra?

Tipo PAU

Pregunta corta (1 punto)

34. (Ejercicio propio de preparación PAU) Explica por qué es necesario validar un modelo de negocio antes de ponerlo en marcha y describe una forma de hacerlo (1 punto).
35. (Ejercicio propio de preparación PAU) Explica la diferencia entre el análisis interno y el externo del DAFO y pon un ejemplo de cada uno (1 punto).

36. (PAU Comunitat Valenciana · extra julio 2025 · cuestión 5, opción A) Una empresa de moda sostenible está evaluando su modelo de negocio. Actualmente, la empresa cuenta con una marca reconocida por su compromiso con el medio ambiente, y el mercado de este tipo de productos está en crecimiento. Sin embargo, se enfrenta a una fuerte competencia en el mercado local. Ha valorado la opción de expandir su negocio, pero la empresa tiene limitaciones en su capacidad de producción que la dificulta. En la información anterior, identifique un elemento de cada una de las categorías del análisis DAFO (1 punto).

Teoría aplicada a un texto

La Cooperativa Agrícola de Benifaió (caso ficticio), una cooperativa agraria constituida de acuerdo con el Decreto Legislativo 2/2015, de 15 de mayo, del Consell (texto refundido de la Ley de Cooperativas de la Comunitat Valenciana), comercializa las naranjas de sus 300 socios. De su análisis interno y externo sale esta información: a) tiene una marca reconocida en los mercados europeos; b) la mayoría de los socios tiene más de sesenta años y no hay relevo generacional; c) crece la demanda de fruta de proximidad y ecológica; d) aumentan las importaciones de naranjas de países terceros a precios más bajos; e) dispone de un almacén de confección moderno; f) la sequía y las plagas pueden reducir las cosechas; g) crece en otros mercados la compra de naranjas por internet; h) no tiene ninguna persona dedicada al marketing digital. (Ejercicio propio de preparación PAU)

37. Elabora el análisis DAFO de la cooperativa colocando cada letra en una sola casilla y justifica dos (1 punto).

«Nerea y Gonzalo quieren montar en València un servicio de alquiler de bicicletas eléctricas para estudiantes universitarios. Ella es mecánica y él ha trabajado en una empresa de reparto. Tienen pocos ahorros y ningún local para guardar y cargar las bicicletas. El ayuntamiento amplía los carriles bici, pero ya funciona un servicio municipal de bicicletas muy barato. Los precios de la energía siguen subiendo y cada vez más jóvenes renuncian al coche.» (Ejercicio propio de preparación PAU)

38. Elabora el DAFO de la empresa con la información del texto, justificando cada factor (1 punto).
39. Explica cómo les ayudaría validar el modelo de negocio antes de comprar las bicicletas y qué pasos seguirían (1 punto).
40. Nerea y Gonzalo cobrarán 25 € por cada abono mensual de bicicleta, con un coste variable de 5 € por abono y unos costes fijos de 1.800 € al mes. Calcula su umbral de rentabilidad y su beneficio mensual con 120 abonos (1 punto).

LA NUEVA CLASE DE EMPRESA

La última votación

El viernes 28 de mayo, el salón de actos del IES Joan Robinson olía a nervios. En la pantalla, el **plan de negocio** de PasaPágina; en la primera fila, la junta de la AMPA; al fondo, Tania y Fani grabándolo todo.

—Tenéis diez minutos —dijo la presidenta de la AMPA—. Después votamos si seguimos con vosotros el curso que viene.

—Hace nueve meses queríamos comprar y vender libros usados —empezó Carlos Alberto—. Nos equivocamos mucho, pero aprendimos a **validar** antes de gastar. Hoy os proponemos gestionar vuestro banco de libros por una **cuota** de 35 euros al año por familia.

Andrea mostró el **DAFO**.

—Nuestra mayor **fortaleza** es la app y la red de cuatro institutos. Nuestra mayor **debilidad**, nosotros: acabamos 2.º. Por eso proponemos una **estrategia de reorientación**: un grupo de 1.º de Bachillerato toma el relevo, lo formamos en septiembre y así podremos atender a otras AMPA.



—Los números —siguió Alex—. Los **costes fijos** son 7.380 euros al año y cada familia deja un **margen** de 30 euros. El **umbral de rentabilidad** de explotación es de 246 familias, y de 250 con los intereses. Con 320, nuestro **escenario base**, ganaríamos 1.575 euros, con un **margen de seguridad** operativo del 23,13 %.

—¿Y si se apuntan menos? —preguntó el tesorero de la AMPA.

—Con 240 familias, el **escenario pesimista**, perderíamos 300 euros y, según nuestro cálculo aproximado de **tesorería**, nos podrían faltar 700 para la primera devolución del préstamo. Lo explicamos en el plan de contingencia.

Mario, que soñaba con diez institutos, levantó la mano.

—Yo quería crecer más rápido. Pero las 268 **preinscripciones** me han convencido: primero hay que llegar a 320 aquí. Si va bien, licenciamos la app a otras AMPA. Ese es nuestro **escenario de futuro** favorito.

—Y con las familias que capta la app —cerró Alex—, el **VAN** de la inversión inicial sube a 1.326,21 euros y se recupera en 2 años y 3,6 meses. Y para seguir con la app, ya pagada, solo cuentan los flujos futuros.

Tras diez minutos en el pasillo, la presidenta volvió.

—Seguimos con PasaPágina un curso más. Con una condición: si en septiembre no pagan 250 familias, que cubren también los intereses, lo revisamos.

Hubo aplausos, un grito de Mario y un abrazo torpe entre los cuatro.



En el aula, Ruth les pidió una nota adhesiva con sus planes tras la PAU. Carlos Alberto, **ADE**, «para dirigir algo de verdad». Alex, un grado de **Ciencia de Datos**. Andrea, **Ciencias Ambientales**, para que las empresas midan lo que contaminan. Mario sorprendió a todos: un ciclo superior de Comercio y, mientras tanto, una cita previa en línea para el taller de calzado de su familia, «pero probando antes con un PMV». Tania y Fani, Comunicación Audiovisual, juntas, por supuesto. Y Andrés, que lo había seguido todo desde fuera, dijo que quizá montaría con su padre una cooperativa de taxis.

—Todos los proyectos empiezan igual —dijo Ruth—: con una **hipótesis**. Lo que importa es tener el valor de comprobarla.

EL RETO DE ESTA SEMANA

Entregad el plan de negocio completo de PasaPágina, con el DAFO, las cuatro viabilidades, la previsión del segundo año en tres escenarios, el umbral en familias y el VAN revisado de la app, y presentadlo ante la AMPA en diez minutos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Plan de negocio final (integradora)

Contextualización. Fin de curso. La AMPA decidirá si mantiene PasaPágina y pide un plan de negocio que reúna el trabajo del año.

Reto. Validar el modelo y defender el plan ante la AMPA.

Producto final. Plan de negocio con la estructura del apartado 15.7 y presentación de diez minutos.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

TEST DE REPASO

1. En el análisis DAFO, la subida de los tipos de interés del BCE para una empresa que necesita un préstamo es...

a) una debilidad.
b) una amenaza.
c) una fortaleza.
d) una oportunidad.

2. Si el DAFO de un proyecto detecta mucha competencia en el sector, la consideraremos...

a) un factor externo: amenaza.
b) un factor interno: amenaza.
c) un factor externo: debilidad.
d) un factor externo: oportunidad.

3. El análisis PESTEL nos permite estudiar...

a) el microentorno.
b) el macroentorno o entorno general.
c) la estructura organizativa.
d) solo la competencia.

4. Con CF = 7.380 €, una cuota de 35 € y un CV de 5 € por familia, el umbral es de...

a) 211 familias.
b) 246 familias.
c) 247 familias.
d) 296 familias.

5. En el estudio de la viabilidad de un modelo de negocio...

a) en la económica se calcula el punto muerto.
b) en la técnica se definen las estrategias de marketing.
c) en la comercial se calculan el VAN y la TIR.
d) en la financiera se hace el DAFO.

6. En el plan de negocio, el análisis de la competencia forma parte de la viabilidad...

a) técnica.
b) comercial.
c) financiera.
d) económica.

7. Validar un modelo de negocio consiste en...

a) comprobar con clientes reales las hipótesis del modelo antes de invertir mucho.
b) registrar la marca.
c) calcular el VAN.
d) redactar el plan de negocio.

8. El plan de negocio sirve para...

a) solo pedir un préstamo.
b) decidir, convencer a quien financia y guiar la puesta en marcha.
c) sustituir la contabilidad.
d) inscribir la empresa en el Registro Mercantil.

9. Una patente es...

a) un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva un invento.
b) el nombre comercial de un producto.
c) los derechos de una persona física sobre su obra.
d) cualquier información confidencial de valor para la empresa.

10. Las cifras de inversión, financiación, resultados y tesorería van en...

a) la presentación.
b) el plan de marketing.
c) el plan de inversión y financiación.
d) el plan de organización.

ESQUEMA



RESUMEN

El **entorno del modelo de negocio** se analiza con las **tendencias clave**, las **variables macroeconómicas** (inflación, tipos de interés, empleo) y las **fuerzas competitivas**. El **DAFO** cruza el análisis interno (**fortalezas** y **debilidades**) con el externo (**oportunidades** y **amenazas**); cada elemento se justifica diciendo dónde está y si ayuda o perjudica.

La **evaluación previa** estudia las cuatro **viabilidades** y calcula el **umbral de rentabilidad**: PasaPágina necesita **246 familias** para cubrir los costes de explotación (250 con los intereses) y su **margen de seguridad** operativo en el escenario base es del 23,13 %.

Validar el modelo es comprobar sus **hipótesis** con clientes reales y con el menor coste, para **perseverar**, mejorar o **pivotar**; el **desarrollo ágil** construye el producto por **sprints** y el **prototipo** lo prueba antes de invertir. Con el nuevo modelo, el VAN de la app es de 1.326,21 €.

El **plan de negocio** es el documento que describe el proyecto y analiza sus viabilidades; sirve para decidir, convencer y guiar, y sus partes van de la presentación a la conclusión. El **análisis de resultados** revisa el mercado, los estados financieros y la **tesorería**.

josesande.com