BACHARELATO

Empresa e Deseño de Modelos de Negocio

2.º de Bacharelato · Edición Galicia · PAU 2027



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Empresa e Deseño de Modelos de Negocio

2.º de Bacharelato · Edición Galicia · PAU 2027

Libro do alumnado · Primeira edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

PasaPágina, o IES Joan Robinson e as súas personaxes son ficticios, como tamén as empresas dos exercicios propios, agás que se indique o contrario.

Licenza do PDF gratuíto e condicións de uso: permiso para compartir e imprimir.

Como é o teu libro

O teu libro ten quince unidades de 22 a 26 páxinas en catro bloques: A · A empresa e a súa contorna (unidades 1 a 4), B · O modelo de negocio e de xestión (unidades 5 a 13), C · Ferramentas para innovar en modelos de negocio (unidade 14) e D · Estratexia empresarial e métodos de análise (unidade 15). Seguen o currículo estatal; a PAU usa os bloques I-IV da CiUG (páx. 7).

PORTADA E APERTURA	**Páxs. 1-2.** A ilustración da unidade, o que vas aprender, a situación de partida de PasaPágina, preguntas para comezar e o mapa da unidade.
APARTADOS	A teoría cos exemplos de PasaPágina, figuras e gráficos, caixas e actividades ao final de cada apartado.
CASO RESOLTO TIPO PAU	Unha cuestión ou un exercicio de exame resolto paso a paso, coa súa puntuación e os erros que se penalizan.
LECTURAS E INFORME	Lecturas con preguntas e un informe de actualidade con datos reais.
ACTIVIDADES	Actividades de cada apartado e un bloque «Tipo PAU» con preguntas e problemas de Galicia.
A NOVA CLASE DE EMPRESA	O relato do curso: Ruth e os socios de PasaPágina, con dúas viñetas e o reto da semana.
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE	Un reto co seu contexto e o seu produto final, e o esquema de como se desenvolve paso a paso.
TEST DE REPASO	Dez preguntas con catro opcións e unha soa correcta para comprobar o que aprendiches.
ESQUEMA E RESUMO	O mapa da unidade nun esquema e as ideas clave nun resumo.

As caixas

Clave. A idea que hai que lembrar.

A norma di. Unha cita breve da lei, co seu artigo e a súa data: consulta a versión vixente.

Dato 2026. Unha cifra real de actualidade, coa súa fonte.

PAU en Galicia. En que exames da CiUG saíu e como se responde.

Contido curricular. Un contido do currículo que a PAU non pregunta directamente: estúdalo para entender a materia.

Erro típico de exame. O fallo que máis penalizan os criterios da CiUG.

Investiga coa IA. Unha tarefa breve cun asistente de IA e a súa comprobación nunha fonte oficial.

Personaxes. Ruth, a profesora de Empresa, e o seu alumnado de 2.º de Bacharelato do IES Joan Robinson montan PasaPágina, unha empresa simulada de compravenda de libros de texto usados. Coñeceralos na páxina 8.

Índice

BLOQUE A · A EMPRESA E A SÚA CONTORNA

Unidade 1 · A empresa e o empresario 9
1.1 A empresa: concepto, elementos e funcións 11
1.2 Obxectivos da empresa 13
1.3 O empresario e a persoa emprendedora 15
1.4 Clasificación das empresas 16
1.5 Localización da empresa 18
1.6 Dimensión da empresa 19

Unidade 2 · Formas xurídicas da empresa 31
2.1 Criterios para escoller a forma xurídica 33
2.2 Empresario individual, traballador autónomo e emprendedor de responsabilidade limitada 34
2.3 Comunidade de bens e sociedade civil 35
2.4 A sociedade de responsabilidade limitada 35
2.5 A sociedade anónima 37
2.6 Cooperativas e sociedades laborais 38
2.7 Empresas sociais 40
2.8 Trámites de constitución e fiscalidade básica 40

Unidade 3 · Contorna, estratexia e crecemento 53
3.1 A empresa como sistema aberto e a súa contorna 55
3.2 A contorna xeral: análise PESTEL 57
3.3 A contorna específica: as cinco forzas de Porter 58
3.4 RSC, ODS, igualdade e inclusión 60
3.5 Estratexias competitivas 62
3.6 Estratexias de crecemento 64
3.7 Pemes, multinacionais e globalización 66

Unidade 4 · Innovación e dixitalización 79
4.1 I+D+i 81
4.2 Teorías da innovación 82
4.3 Tipos de innovación 84
4.4 Dixitalización e tendencias 86
4.5 Estratexias de innovación 87
4.6 Protección da idea, do produto e da marca 88

BLOQUE B · O MODELO DE NEGOCIO E DE XESTIÓN

Unidade 5 · Organización e dirección da empresa 101
5.1 Modelo de negocio e de xestión 103
5.2 Funcións directivas 103
5.3 Planificación 105
5.4 Organización formal e informal 106
5.5 Estruturas e organigramas 107
5.6 Dirección e liderado 110
5.7 Control 112

Unidade 6 · A función comercial 123
6.1 Mercado e tipos ... 125
6.2 Investigación de mercados ... 126
6.3 Segmentación ... 128
6.4 Proposta de valor e posicionamento ... 129
6.5 Márketing mix ... 131
6.6 Relacións cos clientes ... 132
6.7 Fontes de ingresos e prezos ... 134
6.8 Márketing dixital ... 135

Unidade 7 · Produción e produtividade 147
7.1 A función produtiva e o proceso produtivo ... 149
7.2 Actividades, recursos e asociacións clave ... 150
7.3 Eficiencia técnica e eficiencia económica ... 151
7.4 Produtividade dun factor e produtividade global ... 153
7.5 A taxa de variación da produtividade ... 155
7.6 Calidade e mellora da produción ... 156
7.7 Xestión e valoración de existencias ... 157

Unidade 8 · Custos e limiar de rendibilidade 171
8.1 Clasificación de custos ... 173
8.2 Custo total, medio e unitario ... 174
8.3 Ingresos e beneficio ... 176
8.4 Limiar de rendibilidade ... 178
8.5 Cambios no limiar ... 180
8.6 Producir ou comprar ... 182

Unidade 9 · Recursos humanos 195
9.1 Función e planificación do persoal ... 197
9.2 Equipos áxiles e habilidades ... 198
9.3 Recrutamento e selección ... 199
9.4 Formación e desenvolvemento ... 201
9.5 Motivación ... 202
9.6 Contratación e relacións laborais ... 203
9.7 Igualdade e inclusión ... 204

Unidade 10 · O investimento 217
10.1 Concepto e tipos de investimento ... 219
10.2 Elementos dun investimento ... 220
10.3 Valor temporal do diñeiro: capitalización e actualización ... 222
10.4 Prazo de recuperación (payback) ... 224
10.5 Valor actual neto (VAN) ... 225
10.6 Taxa interna de rendibilidade (TIR) ... 227
10.7 Comparación e selección de investimentos ... 227

Unidade 11 · O financiamento **241**
11.1 Estrutura económica e financeira ... 243
11.2 Clasificación das fontes ... 244
11.3 Financiamento propio ... 246
11.4 Financiamento alleo a longo prazo ... 247
11.5 Financiamento alleo a curto prazo ... 249
11.6 Financiamento alternativo ... 250
11.7 Custo e elección das fontes ... 251

Unidade 12 · A información contable **263**
12.1 Obrigas contables, PXC e imaxe fiel ... 265
12.2 Patrimonio ... 266
12.3 Masas patrimoniais ... 268
12.4 Balance segundo o PXC ... 270
12.5 Amortización ... 272
12.6 Conta de perdas e ganancias ... 274

Unidade 13 · Análise económico-financeira **287**
13.1 O fondo de manobra ... 289
13.2 As situacións patrimoniais ... 290
13.3 Ratios financeiras ... 292
13.4 Rendibilidade económica e financeira ... 294
13.5 O apancamento financeiro ... 296
13.6 Diagnóstico e propostas ... 298

BLOQUE C · FERRAMENTAS PARA INNOVAR EN MODELOS DE NEGOCIO

Unidade 14 · Deseñar e comunicar o modelo de negocio **311**
14.1 Modelos tradicionais e actuais ... 313
14.2 O lenzo Canvas ... 315
14.3 Patróns de modelos de negocio ... 317
14.4 Mapa de empatía e mapa de proposta de valor ... 318
14.5 Creatividade, pensamento visual e prototipado ... 320
14.6 Competencia, nichos e océanos azuis ... 322
14.7 Comunicación interna e externa ... 323
14.8 Storytelling, pitch e presentacións ... 325

BLOQUE D · ESTRATEXIA EMPRESARIAL E MÉTODOS DE ANÁLISE

Unidade 15 · Estratexia, validación e plan de negocio **337**
15.1 Contorna do modelo de negocio ... 339
15.2 Análise DAFO e estratexias CAME ... 341
15.3 Avaliación previa: previsión e limiar ... 342
15.4 Lean Startup ... 345
15.5 Desenvolvemento de clientes e desenvolvemento áxil ... 347
15.6 Escenarios futuros e simulación ... 348
15.7 O plan de negocio básico ... 350
15.8 Análise de resultados ... 351

Como é a túa PAU

O exame da CiUG dura 90 minutos e vale 10 puntos: catro preguntas obrigatorias de 2,5 puntos, dous problemas e dous textos con preguntas de teoría. Os bloques do libro seguen o currículo estatal; a PAU usa os bloques I-IV das orientacións da CiUG: guíate polo contido.

PREGUNTA 1	Problema sen optatividade (1 + 1 + 0,5 puntos): produtividade, custos, existencias (FIFO e PMP), punto morto, producir ou comprar, ou prazo de recuperación e VAN.
PREGUNTA 2	Balance, conta de perdas e ganancias e rendibilidades: 1 punto obrigatorio e 1,5 para escoller entre dous subapartados.
PREGUNTA 3	Texto sobre os bloques I e III (a empresa e a súa contorna; ferramentas para innovar): 1 punto obrigatorio e 1,5 para escoller entre dous.
PREGUNTA 4	Texto sobre os bloques II e IV (modelo de negocio e de xestión; estratexia empresarial): 1 punto obrigatorio e 1,5 para escoller entre dous.
OPTATIVIDADE	Só no segundo apartado das preguntas 2, 3 e 4: responde unicamente o subapartado que escollas.

O día do exame

Calculadora. Si, non programable e sen capacidade gráfica. Nin móbil nin outro dispositivo aceso, nin reloxo de ningún tipo.

Fórmulas e modelos

Dánche as fórmulas do fondo de manobra e das ratios. **Non che dan** as da rendibilidade económica e a financeira: apréndeas.

PXC de PEMES. Balance por masas (a amortización acumulada pode ir xa restada) e conta de perdas e ganancias cun dos dous modelos das orientacións.

O enunciado indica os datos e, se é o caso, o tipo do imposto sobre beneficios.

Como te corrixen

Problemas. Conta a formulación e cada apartado valórase por separado. Cada erro de cálculo resta o 25 % do apartado.

Unidades. Se non as indicas de forma sistemática (€, unidades, %), perdes 0,25 puntos no exercicio.

Textos. Valórase o rigor ao definir e a identificación no texto: o habitual, 0,5 por identificar e de 0,5 a 1 por explicar.

Interpretar. Os problemas piden a miúdo interpretar o resultado: non deixes ningún número sen comentar.

Datas. A CiUG publica en ciug.gal as datas das convocatorias, as orientacións, o modelo e os exames de anos anteriores.

PasaPágina

PasaPágina é unha empresa simulada que o grupo de Ruth monta durante o curso no IES Joan Robinson: compra os libros de texto usados que lle traen os alumnos, límpaos, fórraos e etiquétaos, e revéndeos nun posto de cada instituto. É unha simulación educativa: a empresa, os seus clientes e as súas cifras son ficticios.



Que fai. Compravenda de libros de texto usados nunha rede de catro institutos.

As súas cifras. Custo variable de 9 € por libro (8 € de compra e 1 € de limpeza, forro e etiqueta) e 3.000 € de custos fixos por campaña; a rede pode mover uns 800 libros por campaña.

O curso. Da idea en setembro ao plan de negocio en maio: constitución simulada, estudo de mercado, prezo, campañas, financiamento, contas e un cambio de modelo de negocio.

Un aviso legal. Os cargos dos socios son roles do proxecto escolar: na realidade, un menor non emancipado necesita os seus representantes legais para ser socio e non pode ser administrador dunha sociedade.

Quen é quen

Ruth, profesora de Empresa. Pregunta máis do que explica e sempre pide o dato.

Carlos Alberto (socio), o «CEO». Optimista e con dotes de líder.

Mario (socio). Busca atallos; a súa familia ten un obradoiro de reparación de calzado.

Andrea (socia). A conciencia do grupo: pregunta se o que fan é xusto e legal.

Alex (socio). O dos datos: sempre co portátil.

Tania e Fani. Inseparables; fan enquisas e gravan. Non son socias.

Andrés. Achega o punto de vista do pequeno negocio (o seu pai é taxista). Non é socio.

Unha simulación. PasaPágina é un proxecto de clase: no libro tomas as mesmas decisións ca os seus socios, con datos, cálculos e a norma á man.



UNIDADE 1

A empresa e o empresario

Bloque A · A empresa e a súa contorna

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Explicar que é unha empresa, cales son os seus elementos e que funcións cumpre na economía.
- Distinguir os obxectivos da empresa e os intereses, ás veces enfrontados, dos seus grupos de interese.
- Relacionar as teorías do empresario de Knight, Schumpeter e Galbraith con perfís emprendedores reais.
- Clasificar empresas por sector, tamaño, propiedade, ámbito e forma xurídica.
- Razoar onde se localiza unha empresa industrial, comercial ou de servizos.
- Medir a dimensión dunha empresa e valorar as vantaxes e os inconvenientes das pemes e das grandes empresas.

SITUACIÓN DE PARTIDA

É setembro e comeza 2.º de Bacharelato no IES Joan Robinson. Ruth, a profesora de Empresa e Deseño de Modelos de Negocio, anuncia que o curso enteiro será un proxecto: o grupo creará unha empresa simulada e cada unidade resolverá un paso. Carlos Alberto noméase «CEO» antes de que Ruth remate a frase. Mario teno claro: revender zapatillas de edición limitada. Andrea engurra o cello: «Iso é unha empresa ou unha argallada?». Alex xa abriu o portátil. Ao final da unidade, o grupo terá que decidir que tipo de empresa quere ser.

PARA COMEZAR

1. É unha empresa o bar do teu barrio? E unha ONG?
2. Que teñen en común un emprendedor e un directivo? En que se diferencian?
3. Por que hai tantas empresas pequenas en España?
4. Se abrises un negocio, onde o porías e por que?



A empresa
1.1



Obxectivos
1.2



Empresario e emprendedor
1.3



Clasificación
1.4



Localización
1.5



Dimensión
1.6

1.1 A empresa: concepto, elementos e funcións

Detrás de cada libro de texto hai unha empresa que organizou recursos e arriscou o seu diñeiro.

Concepto. Unha **empresa** é unha unidade económica de produción que, baixo unha dirección, combina recursos humanos, materiais e inmateriais para producir bens ou prestar servizos que vende no mercado, asumindo un risco e co fin de crear valor. A empresa **organiza** (decide que se fai e como), **arrisca** (paga antes de saber se venderá) e **crea valor** (vende por máis do que paga polos bens e servizos que compra). Unha ONG que vende servizos con regularidade tamén o é: conta a actividade económica, non o lucro.

A empresa como sistema. A empresa recibe **entradas** (traballo, materias primas, diñeiro, información), **transfórmaas** e obtén **saídas** (bens, servizos e rendas). É un **sistema aberto**: intercambia recursos e información coa súa **contorna** e corríxese coa **retroalimentación** (vendas, queixas, datos do mercado).



Figura 1.1. A empresa como sistema aberto que transforma recursos en bens, servizos e rendas

Elementos da empresa. Tres son internos e o cuarto, a contorna, é externo:

Elemento	Que inclúe	En PasaPágina
Humanos	Propietarios ou socios, dirección, traballadores	Os catro socios do proxecto
Materiais	Capital: locais, máquinas, existencias, diñeiro	Mostrador, andeis e libros en existencias
Inmateriais	Organización, tecnoloxía, marca, saber facer	O nome, a web, o sistema de etiquetaxe
Contorna	O que a rodea e inflúe nela (unidade 3)	Institutos, familias, ANPA, outras webs

Funcións da empresa na economía. A empresa **coordina os factores produtivos**, que por separado non producirían nada, e **produce bens e servizos** que satisfán necesidades. **Crea valor**: o **valor engadido** é a diferenza entre o valor do que vende e o dos bens e servizos que lles compra a outras empresas. Con ese valor **xera e reparte renda** (salarios, xuros, alugueres, impostos e, se sobra, beneficio) e crea emprego. E **innova**: introduce produtos, procesos e formas de organizarse novos que impulsan o progreso económico.

Exemplo resolto · Como crea valor un libro de PasaPágina

PasaPágina, a empresa simulada do grupo de Ruth, compra a 8 € un libro usado, paga 1 € a unha reprografía para forralo e etiquetalo e pensa vendelo, polo de agora, a un prezo orientativo de 15 € (importes sen IVE). Que valor crea?

Concepto	Cálculo	Importe
Prezo de venda do libro	dato	15,00 €
Custo variable (familia que vende e reprografía)	8 + 1	9,00 €
Marxe por libro (prezo – custo variable)	15 − 9	6,00 €
Libros necesarios para cubrir 3.000 € de gastos fixos	3.000 / 6	500 libros
Valor engadido dunha campaña de 800 libros	12.000 − 7.200 − 3.000	1.800,00 €

O pagado á familia, que non é unha empresa, trátase neste modelo simplificado como unha compra máis (como a oliva da act. 20). Os 6 € aínda non son valor engadido: tamén se restan os 3.000 € fixos, que se lles compran a outras empresas (web, seguro, material, publicidade). Sen soldos, xuros nin amortizacións, todo o valor engadido é beneficio antes de impostos. Neste modelo simplificado, **o beneficio empeza no libro 501** (unidade 8).

CLAVE · EMPRESA = ORGANIZACIÓN + RISCO + VALOR

Sen alguén que organice non hai produción; sen risco non hai empresario; sen valor para o cliente a empresa non sobrevive. Son os tres trazos económicos de toda empresa.

A NORMA DI

Constitución española, do 27 de decembro de 1978, art. 38: «Recoñécese a liberdade de empresa no marco da economía de mercado. Os poderes públicos garantizan e protexen o seu exercicio e a defensa da produtividade, de acordo coas esixencias da economía xeral e cando corresponda, da planificación.» Consulta a versión vixente.

O primeiro bosquexo do modelo de negocio. O **lenzo de modelo de negocio** (Canvas) resume nunha páxina os nove bloques de calquera empresa: segmentos de clientes, proposta de valor, canles, relacións con clientes, fontes de ingresos, actividades, recursos e asociacións clave e estrutura de custos. Cada bloque responde a unha pregunta (para quen creamos valor?, de que vivimos?...). En setembro, o Canvas de PasaPágina só contén **hipóteses**: validarase con clientes reais na unidade 6 e refarase na 14.

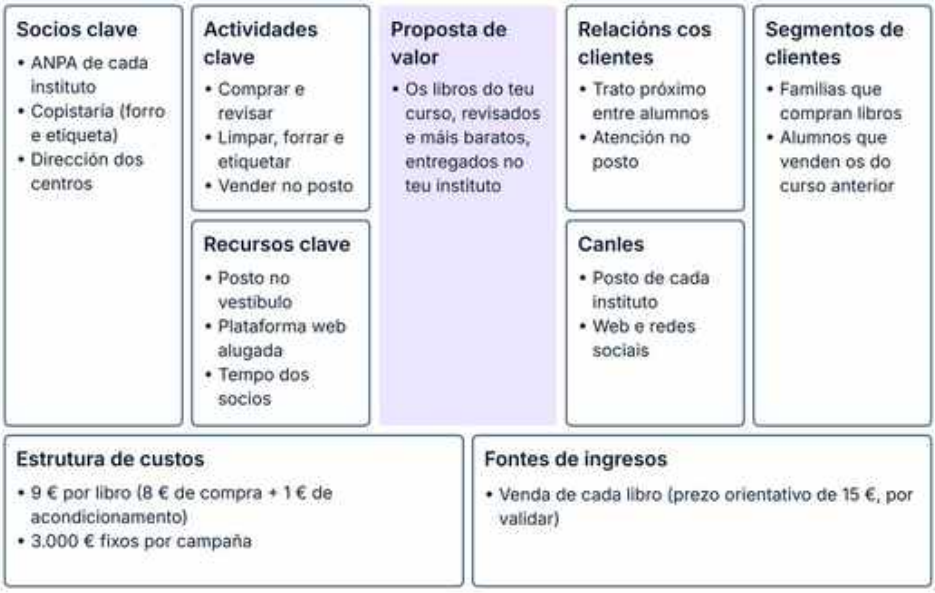


Figura 1.2. Canvas provisional de PasaPágina (setembro): hipóteses que haberá que comprobar

ACTIVIDADES

1. Explica, cun exemplo da túa localidade, por que unha academia de idiomas é unha empresa aínda que non fabrique nada. Identifica nela os catro tipos de elementos.
2. Unha panadaría compra fariña, lévedo e electricidade por 0,40 € para cada barra que vende a 1,20 €. Calcula o valor engadido por barra e explica a quen se reparte.
3. Escolle un bloque do Canvas provisional de PasaPágina que che pareza dubidoso e escribe como comprobarías esa hipótese antes de gastar diñeiro.

1.2 Obxectivos da empresa

Gañar diñeiro non é o único que persegue unha empresa.

O beneficio. Para a teoría clásica, a empresa busca **maximizar o beneficio** (ingresos menos custos). Hoxe matízase: busca o beneficio **a longo prazo** e a **rendibilidade**, o beneficio en relación co investido. Unha empresa pode renunciar ao beneficio dun ano para gañar clientes ou investir.

Outros obxectivos. O **crecemento** (vender máis, gañar cota, abrir centros ou entrar noutros países) dá poder e prestixio e interésalles moito aos directivos. A **supervivencia** é o primeiro obxectivo de moitas pemes e empresas novas. A **satisfacción dos clientes** (calidade, bo servizo, fidelidade) favorece as vendas futuras: un cliente descontento adoita non volver. E o **valor social** (emprego digno, medio ambiente, igualdade e inclusión) é a base da responsabilidade social corporativa (unidade 3). As **empresas públicas** atenden sobre todo ao interese xeral, e as de **economía social**, como as cooperativas, ás necesidades dos seus socios.

Os grupos de interese. Os **grupos de interese** (*stakeholders*) son as persoas e organizacións que inflúen na empresa ou se ven afectadas polas súas decisións. Os seus intereses chocan: os propietarios queren máis beneficio e os traballadores, mellores salarios; os clientes, prezos baixos e os provedores, cobrar axiña. Distínguense os **internos** (propietarios, directivos e traballadores) e os **externos** (clientes, provedores, bancos, Administracións e sociedade). A dirección debe **equilibrar** eses intereses: ningunha empresa dura moito enfrontada a todos eles.



Figura 1.3. Grupos de interese da empresa e o que espera cada un

Exemplo · Os obxectivos de PasaPágina fronte aos dunha libraría do barrio

Obxectivo	PasaPágina (setembro)	Libraría de texto do barrio
Beneficio	Gañar diñeiro a partir do libro 501 de cada campaña	Marxe sobre o libro novo
Crecemento	Pasar dun instituto á rede de catro	Gañar clientes doutros centros
Supervivencia	Superar a estacionalidade (só vende en xuño e setembro)	Resistir a venda por internet
Valor social	Que as familias aforren e se reutilicen os libros	Atención próxima e emprego no barrio

ACTIVIDADES

4. Indica dous grupos de interese do teu instituto como se fose unha empresa e explica en que poden chocar os seus intereses.

5. Unha cadea de supermercados decide abrir os domingos. Explica como afecta a decisión aos seus propietarios, traballadores, clientes e aos pequenos comercios do barrio.

6. Por que unha empresa recén creada adoita dar prioridade á supervivencia fronte ao crecemento? Razóao co caso de PasaPágina.

1.3 O empresario e a persoa emprendedora

Quen decide e quen arrisca nunha empresa non sempre é a mesma persoa. As teorías do empresario explican como cambiou esa figura.

Concepto. O **empresario** é a persoa física ou xurídica que, por si mesma ou por medio doutras, organiza os recursos da empresa, toma as decisións fundamentais e **asume o risco** da actividade. Na pequena empresa adoitan coincidir nunha persoa o **propietario** (achega o capital), o **directivo** (dirixe) e o **empresario** (decide e arrisca). Na gran empresa sepáranse: os accionistas son os donos e a empresa xestiónana directivos profesionais, que normalmente non arriscan o seu patrimonio.

O Código de comercio (art. 4) esixe ser maior de idade para exercer o comercio: por iso PasaPágina é unha **simulación** (unidade 2).

Teorías do empresario. O empresario clásico achegaba o capital e dirixía; despois a figura cambiou:

- **O empresario innovador (Joseph A. Schumpeter, 1911).** Introduce **innovacións**: produtos, métodos de produción, mercados, materias primas ou organizacións novos. Gaña un beneficio extraordinario ata que o imitan; o proceso, que fai desaparecer empresas e produtos antigos, é a **destrución creativa**.
- **O empresario que asume a incerteza (Frank H. Knight, 1921).** Distingue o **risco**, que se pode calcular e asegurar, da **incerteza**, que non se pode prever. O empresario adianta pagamentos sen saber se venderá; o **beneficio** é a recompensa por soportar esa incerteza.
- **A tecnoestrutura (John K. Galbraith, 1967).** Nas grandes sociedades non decide o dono, senón un grupo de directivos e técnicos especializados, a **tecnoestrutura**, que busca tamén o crecemento e a estabilidade.

Empresario e directivo. O **directivo** é un profesional contratado para xestionar (unidade 5): cobra un soldo e non arrisca o seu patrimonio, aínda que pode perder o emprego; o empresario asume o risco.

A persoa emprendedora. Un **emprendedor** detecta unha oportunidade e convértea nun proxecto. Empréndese por **oportunidade** (un oco no mercado) ou por **necesidade** (falta emprego); hai emprendedores **sociais** e **tecnolóxicos**. O **intraemprendedor** desenvolve proxectos novos dentro da súa empresa.

Perfil e dificultades. O perfil emprendedor reúne creatividade, iniciativa, confianza, capacidade de asumir riscos e de liderar; o marco europeo **EntreComp** (2016) agrupa esas competencias en ideas e oportunidades, recursos e paso á acción, e adéstranse. As principais dificultades son o financiamento, os trámites, a falta de experiencia e o medo ao fracaso.

Muller e emprendemento. O **teito de cristal** é a barreira invisible que frea o ascenso das mulleres á dirección aínda que teñan a mesma preparación; a **fenda salarial**, a diferenza entre o que cobran de media mulleres e homes. Ao emprender, elas atopan máis dificultades para financiarse, menos redes de contactos e máis carga de coidados. O **emprendemento inclusivo** impúlsase con programas de financiamento e asistencia técnica, de mentoría e capacitación e de sensibilización e educación.

DATO 2026

Segundo o Informe GEM España 2025-2026, a **taxa de actividade emprendedora** (TEA) (poboación de 18 a 64 anos cunha iniciativa de ata tres anos e medio) foi do **7,8 % en 2025**, fronte ao 7,2 % de 2024: a máis alta desde 2011, aínda que por debaixo da media da UE-27 (9,8 %).

PAU EN GALICIA

En Galicia sae na pregunta 3, sobre un texto: «Explique que é unha persoa emprendedora e identifique a partir do texto o perfil que lle corresponde» (extraordinaria 2026, 3.1: 0,5 puntos por explicar e 0,5 por identificar). As orientacións de 2027 engaden as dificultades de emprender, o teito de cristal, a fenda salarial e o emprendemento inclusivo. Define primeiro e despois cita a conduta do texto que mostra o perfil.

ACTIVIDADES

7. Unha empresaria da túa cidade abre a primeira tenda de reparación de móbiles que recolle e entrega a domicilio. Que teoría do empresario a describe mellor? Xustifícao.
8. Explica a diferenza entre risco e incerteza segundo Knight cun exemplo de PasaPágina.
9. Busca na unidade indicios de tres competencias de EntreComp nun dos socios de PasaPágina (cita a conduta que o mostra) e propón unha que conviría adestrar.

1.4 Clasificación das empresas

Unha gran cadea de moda e a papelaría do teu barrio son empresas, pero parécense pouco. Na PAU de Galicia clasifícanse con catro criterios: propiedade do capital, actividade, tamaño e zona xeográfica.

Criterio	Tipos	Exemplo
Sector de actividade	Primario (recursos naturais: agricultura, pesca, minaría); secundario (transforma: industria, enerxía, construción); terciario (servizos: comercio, transporte, banca, turismo)	Unha granxa, unha fábrica de mobles, unha axencia de viaxes
Tamaño	Micro, pequena, mediana e grande (Recomendación 2003/361/CE)	Ver a táboa seguinte

Criterio	Tipos	Exemplo
Propiedade do capital	Privada, pública (das Administracións) ou mixta	Unha SL familiar, unha empresa municipal de augas, unha sociedade con capital do Estado e de investidores privados
Zona xeográfica (ámbito)	Local, rexional, nacional ou internacional; multinacional se ten filiais en varios países	O bar do barrio, unha cadea con tendas en toda España
Forma xurídica	Empresario individual ou sociedade (mercantil, como a SL e a SA, ou de economía social, como a cooperativa)	Un autónomo, unha SL (unidade 2)

Algúns autores engaden un **sector cuaternario** (coñecemento e información: investigación, consultoría, informática) e outros criterios, como o **ánimo de lucro** ou a **integración**: empresas independentes ou que forman parte dun grupo. A estatística oficial (CNAE) conta a minaría coa industria.

O tamaño segundo a Unión Europea. A Recomendación da Comisión de 2003 usa un criterio obrigatorio, as persoas ocupadas, e dous financeiros, o volume de negocio (as vendas) e o balance xeral (o activo total), dos que abonda con cumprir **un**; se ten empresas asociadas ou vinculadas, súmanse os seus datos (arts. 3 e 6). A **gran empresa** é a que non é peme: a que ocupa 250 persoas ou máis ou supera á vez os dous límites financeiros da mediana. Desde 2025 existe ademais (Recomendación (UE) 2025/1099) unha categoría intermedia, a pequena empresa de mediana capitalización (actividade 28):

Categoría	Persoas ocupadas	Volume de negocio anual	ou balance xeral anual
Microempresa	menos de 10	ata 2 millóns €	ata 2 millóns €
Pequena	menos de 50	ata 10 millóns €	ata 10 millóns €
Mediana	menos de 250	ata 50 millóns €	ata 43 millóns €

A NORMA DI

Recomendación 2003/361/CE da Comisión, do 6 de maio de 2003 (DOUE L 124, do 20 de maio de 2003), anexo, art. 1: «Considerarase empresa toda entidade, independentemente da súa forma xurídica, que exerza unha actividade económica.» Art. 2.1: «A categoría de microempresas, pequenas e medianas empresas (PEME) está constituída polas empresas que ocupan menos de 250 persoas e cuxo volume de negocio anual non excede os 50 millóns de euros ou cuxo balance xeral anual non excede os 43 millóns de euros.» Consulta a versión vixente.

Exemplo · Clasificamos PasaPágina. Compra e vende libros usados: é do **sector terciario** (comercio polo miúdo). Non ten asalariados (traballan os catro socios) e, aínda que vendese 800 libros a 15 €, ingresaría 12.000 €, lonxe de 2 millóns: é unha **microempresa**. É **privada**, de **ámbito local** (catro institutos dunha cidade) e a súa **forma xurídica** decidirase na unidade 2.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Clasificar polo nome: manda a actividade principal; se unha empresa con «industria» no seu nome se dedica ao comercio retallista, é do terciario. E exportar non é ser multinacional: a multinacional, ademais, ten filiais noutros países. En Galicia cada criterio vale 0,25 puntos: xustifícao cun dato do texto.

ACTIVIDADES

10. Clasifica cos cinco criterios (busca os datos que falten) unha empresa da túa contorna: a que xestiona o polideportivo municipal, a panadaría do barrio ou a de autobuses.
11. Unha empresa ten 45 traballadores, vende 12 millóns de euros ao ano e o seu balance é de 8 millóns. Que tamaño ten segundo a Recomendación 2003/361/CE? Explica por que.
12. Explica a diferenza entre unha empresa exportadora e unha multinacional con dous exemplos.

1.5 Localización da empresa

Por que hai tantos bancos no centro e tantas naves nos arredores? Onde se instala unha empresa condiciona os seus custos e ingresos durante anos.

Concepto. A **localización** é a decisión sobre o lugar onde a empresa instala as súas fábricas, almacéns, oficinas ou tendas. É unha decisión **a longo prazo** e difícil de desfacer. A industria busca, sobre todo, **reducir custos**; o comercio e os servizos, **estar preto do cliente**.

Empresa industrial (orientada a custos)	Empresa comercial ou de servizos (orientada á demanda)
Proximidade a materias primas e provedores	Proximidade aos clientes e afluencia de público
Custo e cualificación da man de obra	Visibilidade e facilidade de acceso (aparcadoiro, transporte público)
Transporte e infraestruturas (autovías, portos, ferrocarril)	Competencia e negocios complementarios na zona
Prezo e dispoñibilidade de solo industrial	Custo do local (aluguer ou compra)
Enerxía, auga e telecomunicacións	Nivel de renda e hábitos da poboación
Axudas públicas, impostos e normativa ambiental	Normativa urbanística e de horarios

Pesan en todas a **lexislación** e as axudas de cada territorio, a **calidade de vida** da zona, que atrae talento, e as **economías de aglomeración**: xunto a empresas do mesmo sector compártense provedores e man de obra formada (os **clústeres**, como a automoción en Vigo).

Deslocalización e relocalización. A **deslocalización** traslada a produción a outro país para aproveitar custos laborais ou fiscais máis baixos; adoita crear emprego no destino e reducilo na orixe. A **relocalización** (*reshoring*) devólvea ao país de orixe, e o *nearshoring*, a un próximo, para acurtar as cadeas de subministración.

Exemplo resolto · Onde poñer o posto de PasaPágina

O grupo dubida entre tres espazos do instituto (caso ficticio). Co **método dos factores ponderados**, dálle un peso a cada factor, puntúa cada sitio de 0 a 10 e suma os produtos.

Factor	Peso	Vestíbulo	Biblioteca	Almacén do ximnasio
Afluencia de alumnos e familias	0,40	9	5	3
Espazo para almacenar	0,25	5	7	10
Seguridade e horario de acceso	0,20	6	9	8
Custo para a 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**. Gaña o vestíbulo pola afluencia, clave nun comercio. Os pesos xustifícanse antes de puntuar.

ACTIVIDADES

13. Unha empresa de conxelados de peixe dubida entre instalarse xunto a un porto pesqueiro ou xunto a unha gran cidade a 200 km. Explica dous factores a favor de cada opción.
14. Refai o exemplo resolto do posto de PasaPágina cos teus propios pesos e xustifica cal escollerías.
15. Busca un exemplo de deslocalización ou de relocalización dunha empresa española e explica as súas causas e os seus efectos sobre o emprego.

1.6 Dimensión da empresa

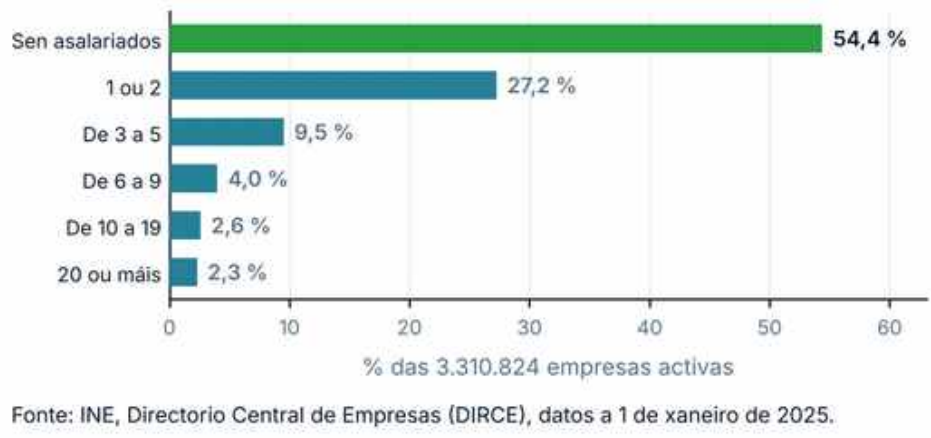
En España hai máis de tres millóns de empresas, pero case todas son moi pequenas. Medir o seu tamaño serve para moito máis que para clasificalas.

Criterios de medida. A **dimensión** é o tamaño ou a capacidade dunha empresa, e ningún criterio é perfecto. O **número de traballadores** é o máis usado, pero penaliza as empresas automatizadas; o **volume de vendas** depende dos prezos e do sector; o **activo total** mide os recursos que controla. Tamén serven a capacidade de produción, o beneficio, a cota de mercado ou o valor engadido, segundo o que se queira comparar. Por iso a Unión Europea combina o cadro de persoal cun criterio financeiro. A dimensión cambia co **crecemento** interno ou externo da empresa (unidade 3), que en Galicia se pregunta sobre un texto.

Pemes e grandes empresas. Cada tamaño ten os seus puntos fortes e débiles, que resume a táboa seguinte.

	Pemes	Grandes empresas
Vantaxes	Flexibilidade e rapidez para decidir; trato próximo con clientes e persoal; aproveitan nichos de mercado; crean emprego local	**Economías de escala** (custos unitarios máis baixos); poder de negociación; acceso a financiamento e I+D; diversificación de riscos
Inconvenientes	Financiamento máis difícil e caro; pouco poder ante provedores e bancos; pouca I+D e formación; cústalles internacionalizarse	Burocracia e rixidez; decisións lentas; menos proximidade ao cliente; conflitos entre propietarios e directivos

Moitas pemes viven do que a gran empresa non fai ben (servizo personalizado, rapidez, produto á medida). En España abundan polo peso do comercio e da hostalaría, que se empezan con pouco capital, polos moitos **autónomos** e polas dificultades para crecer: financiamento, formación e o desexo de manter o control familiar.



Fonte: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE), datos a 1 de xaneiro de 2025.

Figura 1.4. Empresas activas en España segundo o seu número de asalariados (DIRCE, 1 de xaneiro de 2025)

DATO 2026

A 1 de xaneiro de 2025 había en España **3.310.824 empresas** activas; o **54,4 %** non tiña ningún asalariado e o 81,6 % tiña dous ou menos (INE, DIRCE). Segundo Cifras PYME de setembro de 2026 (Ministerio de Industria e Turismo), as pemes son o **99,79 %** das empresas e dan o **61,15 %** do emprego empresarial.

ACTIVIDADES

16. Explica por que o número de traballadores non abonda para comparar o tamaño dunha empresa de software e o dun restaurante.

17. Segundo Cifras PYME, hai 6.151 grandes empresas con 7.431.353 empregos e 2.986.667 pemes con 11.697.471. Cantas persoas emprega de media cada tipo? Comenta o resultado.

18. PasaPágina é unha microempresa. Sinala dúas vantaxes e dous inconvenientes que terá polo seu tamaño fronte a unha gran plataforma de venda de segunda man.

CASO RESOLTO TIPO PAU

Inditex: clasificación, localización e dimensión

Empresa real; exercicio 2025. **Texto.** Industria de Diseño Textil, S.A. (Inditex), con sede en Arteixo (A Coruña), cotiza en bolsa; a súa actividade principal é «a distribución polo miúdo de roupa, calzado, complementos e artigos para o fogar, a través de tendas e venda en liña». Tiña 5.460 tendas, 163.047 persoas empregadas en 57 mercados, vendas de 39.864 millóns de euros e un activo de 35.638 millóns. Abastece o mundo desde centros loxísticos centralizados, con provedores próximos, e as súas tendas ocupan as rúas máis concorridas.

Preguntas (formato da pregunta 3 da PAU de Galicia, 2,5 puntos). 3.1. Clasifique a empresa segundo a propiedade do capital, a actividade, o tamaño e a zona xeográfica (1 punto). 3.2. Responda un destes subapartados (1,5 puntos): 3.2.1. Explique dous factores de localización presentes no texto. 3.2.2. Valore a súa dimensión. Resólvense os dous.

Paso 1. Clasificación (0,25 puntos por criterio)

Criterio	Resposta	Dato do texto
Sector	Terciario	A súa actividade principal é vender en tendas e en liña
Tamaño	Grande	163.047 persoas (≥ 250) e 39.864 millóns de vendas
Propiedade	Privada	Capital e control maioritariamente privados
Zona xeográfica	Multinacional	Persoal propio en 57 mercados

Paso 2. Dous factores de localización (3.2.1; 0,75 puntos cada un)

- **Proximidade aos clientes.** Como comercio, abre as súas tendas nas rúas máis concorridas, onde están os compradores.
- **Loxística e provedores próximos.** Os seus centros loxísticos e provedores próximos permítenlle repoñer rápido.

Paso 3. Valoración da dimensión (3.2.2; 1,5 puntos). Supera con moito o limiar de persoal da peme e os dous financeiros: 652,19 veces 250 persoas, 797,28 veces 50 millóns de vendas e 828,79 veces 43 millóns de balance. O seu tamaño dálle **economías de escala**, poder de negociación e **diversificación do risco**.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Clasificala como industrial polo seu nome: manda a súa actividade principal, vender. E non é «exportadora», senón multinacional.

RESULTADO

a) Privada, terciaria, grande e multinacional. b) Proximidade aos clientes; loxística e provedores próximos. c) Grande: supera os límites de persoal e financeiros da peme.

LECTURAS

Lectura 1 · O empresario segundo Schumpeter

Para o economista austríaco Joseph A. Schumpeter, a economía non avanza en liña recta, senón a saltos. As empresas repiten o que saben facer ata que alguén rompe ese «fluxo circular»: o empresario. Non é necesariamente quen pon o diñeiro nin quen inventa; é quen leva a novidade ao mercado.

Hoxe vese na plataforma que conecta viaxeiros e condutores. A innovación dá un beneficio extraordinario mentres dura a novidade; despois chegan os imitadores, o beneficio redúcese e as empresas que non se adaptaron desaparecen. É a **destrución creativa**: o progreso ten gañadores e perdedores.

Preguntas. 1) Por que o empresario de Schumpeter non ten por que ser o propietario do capital? 2) Pon un exemplo de destrución creativa na túa localidade. 3) Como pode unha empresa establecida defenderse dun innovador?

Lectura 2 · As empresas que cumpren anos

Segundo o Directorio Central de Empresas do INE, a 1 de xaneiro de 2025 o 18,9 % das empresas activas tiña vinte anos ou máis, e o 19,9 %, menos de dous. Na industria, as veteranas son o 32,4 %: fabricar esixe maquinaria, clientes fieis e un saber facer que tarda anos en reunirse. Moitas son familiares.

O seu momento máis delicado é a **sucesión**: quen dirixirá cando o fundador se retire e como se reparte a propiedade. Moitas asinan un **protocolo familiar**, que regula como se entra a traballar, como se escollen os directivos e que pasa coas participacións. Outras **profesionalizan** a xestión: a familia conserva a propiedade e contrata directivos externos, como na tecnoestrutura de Galbraith.

Preguntas. 1) Por que hai máis empresas veteranas na industria? 2) Que problema intenta resolver un protocolo familiar? 3) Que vantaxes e inconvenientes ten contratar directivos alleos á familia?

Lectura 3 · Emprender porque hai unha oportunidade ou porque non hai emprego

O Informe GEM España 2025-2026 pregúntalles aos emprendedores recentes por que empreden e admite varias respostas. En 2025, o 67 % respondeu que para gañar a vida porque o traballo escasea; o 57 %, para marcar unha diferenza no mundo; o 54 %, para crear riqueza ou unha renda moi alta; e o 26 %, para continuar unha tradición familiar.

Distínguese o **emprendemento por necesidade**, o de quen crea o seu propio posto porque non atopa outro, do **emprendemento por oportunidade**, o de quen detecta un oco no mercado. As de oportunidade adoitan crecer e innovar máis, pero os motivos mestúranse.

Preguntas. 1) Por que a suma das porcentaxes supera o 100 %? 2) PasaPágina nace dunha necesidade ou dunha oportunidade? 3) Que medidas públicas axudarían a crecer aos emprendedores por necesidade?

INFORME

O mapa do emprendemento en España

O Global Entrepreneurship Monitor (GEM) mide cada ano o emprendemento en decenas de países cunha enquisa a adultos; en España elabórao o Observatorio do Emprendemento.



Figura 1.5. Taxa de actividade emprendedora (TEA) e empresas consolidadas en España, 2011-2025 (GEM)

Indicador (poboación de 18 a 64 anos)	2024	2025
Intención de emprender nos próximos tres anos	11,2 %	13,8 %
TEA: iniciativas de ata 3,5 anos	7,2 %	7,8 %
TEA das mulleres / dos homes	6,8 % / 7,7 %	7,2 % / 8,5 %
Propietarios de empresas consolidadas (máis de 3,5 anos)	6,8 %	7,4 %

Quen e onde. O 52 % das iniciativas recentes oriéntase ao consumo e o 49 % non ten empregados; o 29 % xa usa a intelixencia artificial. A TEA varía bastante entre comunidades autónomas. O gran freo é o **medo ao fracaso**: o 53 % da poboación non emprendería por medo a que o negocio saíse mal.

Preguntas. 1) Cantos puntos subiu a TEA de 2020 (5,2 %) a 2025? A que pode deberse? 2) Que indicador mostra unha fenda de xénero? 3) Por que pesa tanto o medo ao fracaso?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA a TEA de Galicia no último Informe GEM. Compróbaa no informe GEM de Galicia e anota que datos da IA eran erróneos ou antigos.

ACTIVIDADES

1.1 e 1.2 Empresa e obxectivos

19. Unha asociación de veciños organiza cada verán unhas festas, cobra a entrada aos concertos e págalles aos grupos de música e á empresa de son. Realiza unha actividade económica? Sería unha empresa para a definición europea, aínda que non sexa unha sociedade?
20. Unha cooperativa de aceite compra a oliva aos seus socios por 600.000 €, gasta 150.000 € en envases, enerxía e transporte e vende o aceite por 1.100.000 €. Calcula o seu valor engadido e di a quen se reparte.
21. Unha fábrica quere automatizar unha liña de envasado: baixarán os custos, pero sobrarán doce postos. Identifica os grupos de interese afectados, o obxectivo de cada un e unha solución equilibrada.

1.3 O empresario e a persoa emprendedora

22. Nuria traballa como enxeñeira nunha empresa de electrodomésticos e propónlle á súa xefa crear, dentro da empresa, un servizo de reparación a domicilio con pezas de segunda man. Que tipo de emprendedora é? Que risco asume ela e cal a empresa?
23. Relaciona con Knight, Schumpeter ou Galbraith: a) «Na gran empresa manda un equipo de expertos». b) «O beneficio premia a quen soporta o que non se pode prever». c) «O progreso nace da destrución creativa».

1.4-1.6 Clasificación, localización e dimensión

24. Clasifica por propiedade do capital, actividade, tamaño e zona xeográfica: a) unha empresa municipal de autobuses con 300 traballadores; b) un despacho de arquitectura con 6 persoas e 400.000 € de facturación; c) unha adega con 120 traballadores que vende en 30 países e factura 35 millóns de euros (non se coñece o seu balance).
25. Unha empresa ten 260 traballadores, factura 40 millóns de euros e o seu balance é de 30 millóns. É unha peme segundo a Recomendación 2003/361/CE? Xustifica a túa resposta.
26. Unha cadea de ximnasios abrirá un centro na túa cidade. Elabora unha táboa de factores ponderados (tres localizacións, catro factores) e xustifica a túa elección.
27. Busca no DIRCE do INE cantas empresas activas hai en Galicia e que porcentaxe non ten asalariados; compárao con España (54,4 %).
28. Desde 2025, a **pequena empresa de mediana capitalización** non é peme, ten menos de 750 persoas e vende ata 150 millóns de euros ou o seu balance non pasa de 129 millóns de euros. Clasifica unha de 600 traballadores, 140 millóns de euros de vendas e 160 millóns de euros de balance.

Tipo PAU · Pregunta 3 de Galicia (texto)

29. SEGUROS ALFA, S.A. é unha aseguradora que cotiza en Bolsa, con 24.000 empregados e máis de 3.000 oficinas en distintos países, e planea seguir a súa expansión internacional. Clasifique a empresa segundo os seguintes criterios: propiedade do capital, actividade, tamaño e zona xeográfica. (1 punto) (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 3.1)

30. Lea o texto e responda. (PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 3.1)

Está a buscar un administrador de fincas para a comunidade onde reside, e atopou cunha plataforma que dixitaliza a administración de fincas. Esta idea de negocio partiu dun dos socios fundadores, que ante as dificultades de poñerse en contacto co administrador da súa finca e ver como isto mesmo lle sucedía a máis xente da súa contorna, empezou a investigar e comprendeu que o labor de administración estaba moi atomizada desenvolvida por pequenos despachos, era un negocio anticuado e pensou que a dixitalización podería ter éxito.

Explique que é unha persoa emprendedora e identifique a partir do texto o perfil que lle corresponde. (1 punto)

31. Unha sociedade anónima con sede en Galicia, fundada hai 20 anos, produce e transforma aluminio para o mercado nacional; ten máis de 250 empregados e factura máis de 50.000.000 €. Clasifique a empresa segundo os seguintes criterios: propiedade do capital, actividade, tamaño e zona xeográfica. (1 punto) (Enunciado resumido da PAU Galicia · modelo 2025 · pregunta 3.1)

32. Lea o texto e responda. (Exercicio propio de preparación PAU)

Uxía fundou en 2014 en Boiro (A Coruña) unha conserveira artesanal de mexillón e berberecho da ría de Arousa. Para o seu primeiro préstamo, o banco pediulle o aval do seu pai, e nas feiras os distribuidores dirixíanse ao seu socio. Instalouse xunto a un porto para recibir o marisco fresco cada mañá, contrata persoas da comarca con experiencia na conserva e a autovía permítelle enviar a toda España. Hoxe é unha sociedade limitada con 38 persoas no cadro de persoal, 6,5 millóns de euros de vendas e un balance de 4,2 millóns.

3.1. Explique que é o teito de cristal e identifique no texto dúas dificultades que atopou a emprendedora. (1 punto) 3.2. Responda un destes dous subapartados: 3.2.1. Explique que factores de localización ten en conta unha empresa industrial e identifique tres no texto. (1,5 puntos) 3.2.2. Explique que é a dimensión da empresa e clasifíquea polo seu tamaño xustificándoo cos datos do texto. (1,5 puntos)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

Empresa ou argallada?

O primeiro día de curso, en setembro, Ruth escribiu no encerado dixital unha soa palabra: EMPRESA.

—Este curso non imos estudar empresas —dixo—. Imos crear unha. Simulada, claro: tedes dezasete anos e o Código de comercio pide ser maior de idade para exercer o comercio. Pero as decisións serán de verdade.

Carlos Alberto ergueuse antes de que rematase.

—Pois eu noméome **CEO**. Alguén ten que liderar isto.

—Os cargos, máis adiante —sorriu Ruth—. Primeiro, a idea.



—Compro as que saen e véndoas por internet ao dobre —dixo Mario.

Andrea cruzou os brazos.

—Iso é unha **empresa** ou unha argallada?

—Boa pregunta —dixo Ruth—. Que fai falta para que algo sexa unha empresa?

—Que **organices** recursos —respondeu Alex sen erguer a vista do portátil—. Xente, diñeiro, un sitio, un sistema.

—Que **arrisques** —engadiu Carlos Alberto.

—E que **crees valor** —rematou Ruth—: que o que vendes valla máis do que che custou. Que problema resolves?

—Na miña casa pagamos unha fortuna en libros —dixo Andrea—. E os do curso pasado seguen nunha caixa.

—E no grupo da clase hai vinte vendendo libros usados sen saber se son da edición boa —dixo Tania, que compartía móbil con Fani na mesa de atrás.

—A ver —Alex xa tecleaba—. Se compramos cada libro a 8 € e lle pagamos 1 € á reprografía para forralo e etiquetalo, cústanos 9 €. A 15 €, quedan 6 € por libro. Cuns 3.000 € de **gastos fixos** por campaña, necesitamos 500 libros. Os catro institutos poderían mover uns 800.



—Esa é a **incerteza** da que falaba Knight —dixo Ruth—: adiantades o diñeiro sen saber cantos venderedes. E un libro esquecido volve ter valor: unha familia cobra 8 €, a reprografía 1 € e outra paga menos que por un novo. Iso é **crear valor**; o **valor engadido** calcularédelo restando tamén os gastos fixos.

—Somos do **sector terciario** —dixo Andrea—. Non fabricamos libros: compramos e vendemos.

—E unha **microempresa privada** de **ámbito local** —engadiu Alex—. Con 800 libros a 15 €, venderiamos 12.000 €: moi lonxe dos 2 millóns.

—E se só vendemos cen? —preguntou Tania—. Perderiamos diñeiro.

—O posto, no vestíbulo —dixo Carlos Alberto—. Pasa todo o mundo.

—A afluencia de clientes: un **factor de localización** —asentiu Ruth.

—PasaPágina —propuxo Andrea—. Provisional.

Mario mirou as súas zapatillas e suspirou. Ninguén protestou.

—O que tedes é unha **hipótese**, aínda non unha empresa. Antes de decidir nada, quero que aprendades de alguén que xa se arriscou.

O RETO DESTA SEMANA

Entrevistade un emprendedor ou unha emprendedora da vosa localidade e gravade un pódcast de cinco minutos: como detectou a oportunidade, que risco asumiu e como cambiaron a súa empresa a innovación e a dixitalización. Despois, debuxade o Canvas provisional de PasaPágina nunha páxina.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Perfís emprendedores e primeira idea

Contextualización. O grupo ten unha idea, PasaPágina, pero ningunha experiencia: entrevistará alguén que xa emprendeu e debuxará o seu primeiro Canvas.

Reto. Coñecer o perfil dun emprendedor local e aplicalo á vosa idea.

Produto final. Pódcast de cinco minutos e Canvas provisional de PasaPágina.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Unha empresa é un sistema aberto porque:

a) Pode abrir todos os días do ano.

b) Intercambia recursos e información coa súa contorna.

c) Calquera pode comprar as súas accións.

d) Non ten obxectivos fixos.

2. O valor engadido dunha empresa é:

a) O beneficio despois de impostos.

b) O total das súas vendas.

c) A diferenza entre o valor das súas vendas e o das compras a outras empresas.

d) O que paga en salarios.

3. Cal destes é un elemento inmaterial da empresa?

a) A marca.

b) As existencias.

c) O cadro de persoal.

d) O local.

4. Para Knight, o beneficio do empresario é a recompensa por:

a) Innovar.

b) Achegar o capital.

c) Soportar a incerteza.

d) Dirixir os traballadores.

5. A tecnoestrutura, segundo Galbraith, é:

a) O conxunto de máquinas da empresa.

b) O grupo de directivos e técnicos que toma as decisións na gran empresa.

c) A estrutura de custos.

d) O departamento de I+D.

6. A destrución creativa é unha idea de:

a) Schumpeter.

b) Knight.

c) Galbraith.

d) Os economistas clásicos.

7. Unha empresa con 40 traballadores, 12 millóns de euros de vendas e un balance de 9 millóns é, segundo a Recomendación 2003/361/CE:

a) Unha microempresa.

b) Unha pequena empresa.

c) Unha mediana empresa.

d) Unha gran empresa.

8. Unha empresa con capital público e privado é:

a) Mixta.

b) Multinacional.

c) Cooperativa.

d) Pública.

9. Para que empresa é máis importante estar preto do cliente?

a) Unha siderúrxica.

b) Unha conserveira.

c) Unha aseguradora con oficinas de atención ao público.

d) Unha cementeira.

10. Unha vantaxe típica da gran empresa fronte á peme é:

a) A flexibilidade para decidir.

b) O trato persoal cos clientes.

c) As economías de escala.

d) A rapidez para adaptarse.

ESQUEMA



RESUMO

A **empresa** é unha unidade económica de produción que organiza recursos humanos, materiais e inmateriais, asume un risco e crea valor; é un **sistema aberto** que intercambia recursos e información coa súa contorna.

As súas **funcións** son coordinar os factores produtivos, producir bens e servizos, crear **valor engadido**, repartir renda, crear emprego e innovar.

Ademais do **beneficio** a longo prazo, persegue crecemento, supervivencia, satisfacción dos clientes e valor social, e debe equilibrar os intereses dos seus **grupos de interese**.

O **empresario** organiza, decide e asume o risco. Para **Schumpeter** é o innovador que provoca a destrución creativa; para **Knight**, quen soporta a incerteza; para **Galbraith**, na gran empresa decide a **tecnoestrutura**.

As empresas **clasifícanse** por sector, tamaño, propiedade, ámbito e forma xurídica. O tamaño europeo combina o persoal co volume de negocio ou o balance.

A **localización** busca reducir custos na industria e estar preto do cliente no comercio e nos servizos; a **dimensión** mídese por traballadores, vendas ou activo, e pemes e grandes empresas teñen vantaxes e inconvenientes propios.



UNIDADE 2

Formas xurídicas da empresa

Bloque A · A empresa e a súa contorna

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Escoller a forma xurídica dunha empresa con criterios: responsabilidade, capital, socios, fiscalidade, trámites e imaxe.
- Distinguir a responsabilidade limitada da ilimitada e saber que patrimonio responde das débedas.
- Comparar o empresario individual, a comunidade de bens, a sociedade civil, a SL e a SA.
- Explicar as cooperativas, as sociedades laborais e as demais empresas da economía social.
- Ordenar os trámites para constituír unha empresa e localizar onde se fan.
- Distinguir o IRPF, o imposto sobre sociedades e o IVE, e aplicar os tipos do IS.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Outubro no IES Joan Robinson. PasaPágina xa ten idea, catro socios e un mostrador baleiro no vestíbulo, pero aínda non existe para a lei. Mario resólveo á súa maneira: «Pedimos un préstamo e poñemos de garantía o coche do meu pai». Andrea frea en seco: «E se non vendemos? Quen paga as débedas: PasaPágina, nós ou o teu pai?». Ruth converte a aula nunha notaría de prácticas. Ao final da unidade, o grupo terá que escoller e xustificar a forma xurídica de PasaPágina e preparar os seus trámites.

PARA COMEZAR

1. Pode un autónomo perder a súa casa polas débedas do negocio?
2. Por que case todas as sociedades novas son limitadas?
3. Que diferenza hai entre ser socio dunha empresa e traballar nela?
4. Se unha empresa non paga as súas débedas, quen debería responder: a empresa, os seus donos ou ninguén?



2.1 Criterios para escoller a forma xurídica

A forma xurídica é o «traxe legal» da empresa: decide quen responde das débedas, canto capital fai falta e que imposto adoita gravar o beneficio.

Persoa física ou persoa xurídica. Unha empresa pode ser dunha soa persoa que actúa no seu propio nome (o **empresario individual**) ou ser unha **sociedade**, con **personalidade xurídica** propia (a SL e a SA, desde a inscrición): contrata e endébedase no seu nome. Compáranse seis criterios:

- **Responsabilidade:** se o negocio non paga, responde o patrimonio persoal dos donos?
- **Capital mínimo:** canto hai que achegar para constituíla?
- **Número de socios:** cantos esixe a lei?
- **Fiscalidade:** o beneficio tributa no IRPF do dono ou no imposto sobre sociedades?
- **Trámites e custos:** fan falta escritura e inscrición rexistral?
- **Imaxe e crecemento:** transmite solvencia? Admite novos investidores?

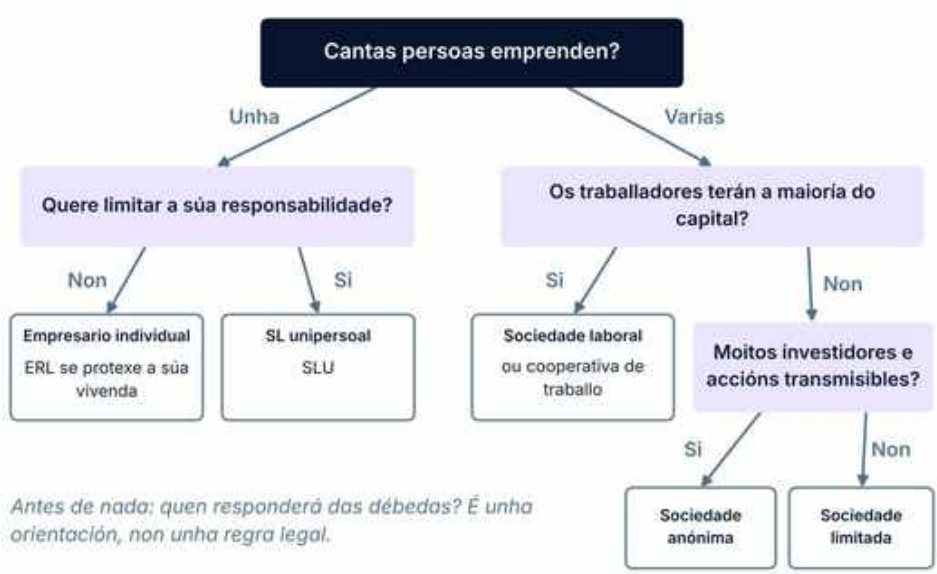


Figura 2.1. Árbore de decisión da forma xurídica

A responsabilidade é **ilimitada** se o dono responde das débedas con todos os seus bens, presentes e futuros, e **limitada** se, por regra xeral, só arrisca o achegado. As formas agrúpanse en **empresario individual**; **comunidade de bens** e **sociedade civil**; **sociedades mercantís personalistas**, con algún socio que responde ilimitadamente (colectiva e comanditaria); **sociedades de capital** (SL e SA); e **economía social** (cooperativas e sociedades laborais).

CLAVE

Primeiro decídese **quen responde das débedas**; despois, o capital, os socios e o imposto.

ACTIVIDADES

1. Que criterio pesa máis en cada caso? a) Unha deseñadora que empeza soa desde a casa. b) Cinco enxeñeiros que necesitan 400.000 € de investidores. c) Seis traballadores que compran a súa empresa en crise.
2. Percorre a figura 2.1 con PasaPágina: catro socios, pouco capital e medo a perder o patrimonio. A que forma chegas?

2.2 Empresario individual, traballador autónomo e emprendedor de responsabilidade limitada

É a forma máis sinxela e a máis arriscada: ante a lei, o negocio e a persoa son o mesmo.

O empresario individual é unha persoa física, maior de idade e con libre disposición dos seus bens (art. 4 do Código de comercio), que exerce no seu propio nome e de forma habitual unha actividade empresarial ou profesional.

Non necesita capital mínimo nin escritura: dáse de alta en Facenda e, polo xeral, no **Réxime especial de traballadores autónomos (RETA)**, ademais das licenzas da súa actividade. «Autónomo» é a condición laboral de quen traballa por conta propia; «empresario individual», a mercantil. O seu beneficio tributa no **IRPF**, a tipos progresivos. Ten control total e trámites mínimos, pero responde con todo o seu patrimonio.

A NORMA DI

Código civil, art. 1911 (Real decreto do 24 de xullo de 1889): «Do cumprimento das obrigas responde o debedor con todos os seus bens, presentes e futuros». Se o negocio non paga, poden embargarlle o coche, os aforros ou a casa. Consulta a versión vixente.

O emprendedor de responsabilidade limitada (ERL). A Lei 14/2013 permítelle ao empresario individual inscrito como ERL no Rexistro Mercantil deixar fóra das débedas do negocio a súa **vivenda habitual**, se non vale máis de **300.000 €** (450.000 € en poboacións de máis dun millón de habitantes), e os seus **bens de equipo**, cun límite ligado á súa facturación (art. 8). Engade «ERL» ao seu nome e inscribe eses bens no Rexistro da Propiedade ou no de Bens Mobles (art. 10). A protección non vale fronte a Facenda e a Seguridade Social, nin para as débedas anteriores á inscrición, nin se houbo fraude ou neglixencia grave.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dicir que o ERL «ten responsabilidade limitada» como unha SL. Só protexe a vivenda habitual (con teito) e os bens de equipo.

ACTIVIDADES

3. Carme, autónoma, débelle 40.000 € a un provedor. Ten un piso de 180.000 € onde vive e 12.000 € aforrados. Que pode embargar o provedor? E se se inscribise como ERL antes de endebedarse?
4. Por que «autónomo» e «empresario individual» non significan exactamente o mesmo?

2.3 Comunidade de bens e sociedade civil

Son as fórmulas máis simples para emprender entre varios, pero conservan o gran risco do empresario individual.

Hai **comunidade de bens (CB)** «cando a propiedade dunha cousa ou dun dereito pertence pro indiviso a varias persoas» (art. 392 do Código civil): varias persoas explotan xuntas un local, unha finca ou un taxi. A **sociedade civil (SC)** é un contrato polo que «dúas ou máis persoas se obrigan a poñer en común diñeiro, bens ou industria, co ánimo de partir entre si as ganancias» (art. 1665).

As dúas esixen **dous membros** ou máis e **non teñen capital mínimo**; a CB pode nacer sen contrato (unha herdanza) e a SC, dun pacto privado. Os seus membros **responden co seu patrimonio persoal** do que o negocio non pague (na SC, non solidariamente, art. 1698). Na CB, cada comuneiro declara a súa parte do beneficio no **IRPF**; a sociedade civil **con personalidade xurídica e obxecto mercantil** paga o **imposto sobre sociedades** (art. 7 da Lei 27/2014).

Exemplo · Dous irmáns que herdan un local. Elena e Daniel herdan a medias un baixo comercial e abren nel unha xeadaría. Asinan un contrato de **comunidade de bens** e declaran cada un a metade do beneficio no seu IRPF. É rápido e barato, pero un acredor pode ir contra o patrimonio dos dous; se crecen, conviralles **transformarse nunha SL**.

ACTIVIDADES

5. Que teñen en común a comunidade de bens e o empresario individual? En que se diferencian?
6. Recomendaríaslle unha comunidade de bens a PasaPágina? Razóao con dous criterios do apartado 2.1.

2.4 A sociedade de responsabilidade limitada

É a forma de case todas as sociedades novas: protexe o patrimonio dos socios e desde 2022 pode crearse cun euro.

Na **sociedade de responsabilidade limitada (SL ou SRL)** o capital divídese en **participacións sociais** e os socios «non responderán persoalmente das débedas sociais» (art. 1.2 da Lei de sociedades de capital, LSC). Pode ter un só socio (**SLU**, que o fai constar en toda a súa documentación, art. 13 LSC). O capital debe estar **integramente desembolsado** ao asinar a escritura (art. 78). A Lei 18/2022 («Crea e Crece») baixou o seu mínimo de 3.000 € a **1 €**, con dúas regras que protexen os acredores mentres non chegue a 3.000 €.

A NORMA DI

Lei de sociedades de capital, art. 4.1 (redacción da Lei 18/2022): «O capital da sociedade de responsabilidade limitada non poderá ser inferior a un euro». Mentres non alcance tres mil euros, «Deberá destinarse á reserva legal unha cifra polo menos igual ao 20 por cento do beneficio ata que a devandita reserva xunto co capital social alcance o importe de tres mil euros», e, se na liquidación o patrimonio é insuficiente, «os socios responderán solidariamente da diferenza entre o importe de tres mil euros e a cifra do capital subscrito». Consulta a versión vixente.

Exemplo resolto · E se PasaPágina se constituíse con 4 €?

Carlos Alberto propón achegar 1 € por socio: capital de 4 €. Supón un exercicio no que vende os 800 libros que admite a rede a 15 € (9 € de custo variable por libro e 3.000 € de custos fixos), co IS ao 25 % como suposto didáctico (como SL nova podería tributar ao 15 %, act. 18).

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

Resultado: con 4 € de capital dotaría polo menos 270,00 € de reserva legal (20 % do beneficio despois de impostos; podería repartir ata 1.080,00 €, sen perdas previas nin outros límites) e, se se liquidase sen bens abondo, os socios responderían solidariamente ata 2.996,00 €. «Solidariamente»: o acredor pode reclamarlle o total a calquera. Por iso o grupo decide achegar **750 € cada un: con 3.000 € de capital non se aplican estas regras.**

Participacións e órganos. As participacións **non se transmiten libremente**: salvo outra cousa nos estatutos, a venda a outro socio, ao cónxuxe, a ascendentes ou descendentes ou a unha sociedade do mesmo grupo é libre; nos demais casos rexen as regras dos estatutos e, se non as hai, a lei esixe o consentimento da xunta (art. 107 LSC). A **xunta xeral** reúne os socios, que votan segundo as súas participacións; os **administradores**, que non teñen que ser socios, xestiónana e represéntana: administrador único, varios solidarios ou mancomunados, ou un consello de 3 a 12 membros (arts. 210 e 242).

DATO 2026

En 2025 creáronse en España **127.079 sociedades limitadas** e **466 sociedades anónimas**: o 99,62 % das 127.560 mercantís novas foron SL (INE, Estatística de sociedades mercantís, táboa 49259, datos provisionais).

CLAVE · A SL É A FORMA MÁIS HABITUAL

Responsabilidade limitada, capital desde 1 €, participacións non libremente transmisibles e imposto sobre sociedades. **PasaPágina é unha simulación:** un menor non emancipado **non pode administrar** (art. 213 LSC); os cargos son roles escolares.

ACTIVIDADES

7. Tres amigos crean unha SL con 600 € de capital e obteñen un beneficio despois de impostos de 2.000 € o primeiro exercicio. Que reserva legal mínima dotan? Canto lles faltará para que reserva e capital sumen 3.000 €?
8. Unha SL con 1 € de capital liquídase debendo 8.000 €. Ata que importe responden os seus socios? E se o capital fose de 3.000 €?
9. Andrea quere venderlle a súa participación á súa curmá, que non é socia. Pode facelo libremente? E ao seu pai?

2.5 A sociedade anónima

Está pensada para proxectos con moito capital e socios que entran e saen libremente.

Na **sociedade anónima (SA)** o capital divídese en **accións** e os accionistas tampouco responden das débedas sociais (art. 1.3 LSC). O capital mínimo é de **60.000 €** (art. 4.2), integramente subscrito e **desembolsado polo menos nunha cuarta parte** do valor nominal de cada acción ao constituíla (art. 79): como mínimo, 15.000 €. O pendente son os **dividendos pasivos**.

A **xunta xeral de accionistas** aproba as contas, reparte o beneficio, nomea os administradores e modifica os estatutos. O **órgano de administración** pode ser un administrador único, varios solidarios, dous mancomunados ou un **consello de administración**, obrigatorio se a administración conxunta se lles confía a máis de dúas persoas (art. 210.2).



Figura 2.2. Xunta xeral e modalidades do órgano de administración

Exemplo · O desembolso dunha SA. Unha SA de 120.000 € de capital debe desembolsar ao constituírse polo menos 30.000 € (o 25 %); os 90.000 € restantes son dividendos pasivos, que os accionistas pagarán cando o pidan os administradores.

Trazo	SL	SA
Capital mínimo	1 € (regras ata 3.000 €)	60.000 €
Desembolso inicial	100 %	Polo menos o 25 %
Capital dividido en	Participacións	Accións
Transmisión	Restrinxida	Libre en principio
Responsabilidade dos socios	Limitada ao achegado	Limitada ao achegado
Consello de administración	Opcional, de 3 a 12 membros	Obrigatorio con máis de dous administradores conxuntos

ERRO TÍPICO DE EXAME

Escribir que «toda SA ten consello de administración» ou «cotiza en bolsa». O consello é unha modalidade do órgano de administración e cotizar é unha opción: a maioría das SA non cotiza nunca. E na SA, como na SL, os socios responden, por regra xeral, só co achegado.

PAU EN GALICIA

Na ordinaria de 2026 (pregunta 3.2.1, 1,5 puntos): «Identifique a forma xurídica da empresa, defínaa e sinale dúas das súas características», sobre o texto dunha aseguradora «S.A.». Puntúa 0,25 identificar, 0,75 definir e 0,25 cada característica. Escribe sempre a cifra: «60.000 €, desembolso mínimo do 25 %».

ACTIVIDADES

10. Unha SA constitúese con 100.000 € de capital. Canto deben desembolsar como mínimo os accionistas? Como se chama o pendente?
11. Corrixe: «As SA son grandes empresas que cotizan en bolsa e nas que o consello de administración responde das débedas».

2.6 Cooperativas e sociedades laborais

Nestas empresas non manda só o capital: as persoas socias traballan ou consomen nelas e deciden.

A **cooperativa** é unha sociedade de persoas que se asocian, con **libre adhesión e baixa voluntaria**, para satisfacer necesidades comúns mediante unha empresa de propiedade conxunta e **xestión democrática** (Lei 27/1999, de cooperativas, art. 1).

En Galicia (Lei 5/1998, primeiro grao): polo menos **dous socios** (art. 7); **capital variable**, que entra e sae cos socios, cun mínimo de **3.000 €** desembolsados (art. 5) e menos do 50 % por socio, ou ata o 50 % se só son dous (arts. 58.7 e 7 bis); **un socio, un voto**, salvo excepcións (art. 36); **responsabilidade limitada** ás achegas (art. 6); e **asemblea xeral**, **consello reitor** e, se o prevén os estatutos, **intervención**. A lei estatal (Lei 27/1999) esixe tres socios e un teito dun terzo.

Os excedentes repártense segundo a **actividade** de cada socio, non segundo o seu capital. Hainas de **traballo asociado**, de **consumidores**, **agroalimentarias**, de **ensino** ou de **vivenda**, e moitas comunidades teñen a súa propia lei. As fiscalmente protexidas tributan a un tipo reducido do IS (art. 29.2 da Lei 27/2014).

A NORMA DI

Lei 27/1999, do 16 de xullo, de cooperativas, art. 1.1 (redacción da Lei 1/2026, do 8 de abril): a cooperativa actúa «mediante unha empresa de propiedade conxunta e de xestión democrática, con participación económica das persoas socias, autonomía e independencia, educación, formación e información; cooperación entre cooperativas e interese pola comunidade, conforme os principios formulados pola alianza cooperativa internacional». Consulta a versión vixente.

Son os sete **principios cooperativos**: adhesión voluntaria e aberta, xestión democrática, participación económica, autonomía, educación, cooperación entre cooperativas e interese pola comunidade.

A **sociedade laboral** é unha SA ou SL (**SAL** ou **SLL**) cualificada así por cumprir a Lei 44/2015 (art. 1.2): **polo menos a maioría do capital** é de traballadores con contrato **indefinido**; **ningún socio** pasa **dun terzo do capital** (agás dous socios traballadores ao 50 % durante 36 meses como máximo, ou entidades públicas ou de economía social, sen chegar ao 50 %); e as horas dos indefinidos non socios non pasan do 49 % das dos socios traballadores.

Dota unha **reserva especial** (10 % do beneficio líquido ata superar o dobre do capital, art. 14); os traballadores teñen preferencia de compra (art. 6).

Exemplo · Unha SLL que cumpre. Lidia, Omar e Irene, traballadores indefinidos, achegan 2.400 € cada un e Pedro, socio capitalista, 1.800 €. Capital: 9.000 €. Os traballadores teñen 7.200 €, o **80,00 %**, e ninguén supera o terzo (3.000 €): pode ser sociedade laboral.

PAU EN GALICIA

As orientacións de 2027 citan entre as formas xurídicas a «sociedade laboral e sociedade cooperativa». Non saíron en 2025-2026, pero poden preguntarse sobre un texto: define, identifica os trazos (un socio, un voto; reparto segundo a actividade; maioría do capital en mans de traballadores indefinidos). En Galicia as cooperativas réxense pola Lei 5/1998, de cooperativas de Galicia.

ACTIVIDADES

12. Na SLL do exemplo, Pedro subscribe unha ampliación e pasa de 1.800 a 4.000 €; os demais, non. Seguiría sendo laboral? Calcula as porcentaxes.
13. Unha cooperativa (lei estatal) de cinco socios ten 15.000 € de capital. Canto pode achegar como máximo un socio? Se un achega 5.000 € e outro 1.000 €, cantos votos ten cada un?

2.7 Empresas sociais

Compiten no mercado como calquera empresa, pero o seu obxectivo principal é resolver un problema social.

A Lei 5/2011, de economía social, agrupa entidades que priorizan persoas e fin social sobre o capital, reparten resultados segundo o traballo achegado ou os dedican ao seu fin, practican a solidariedade e son independentes dos poderes públicos (art. 4). Son, entre outras, cooperativas, sociedades laborais, mutualidades, fundacións e asociacións con actividade económica, empresas de inserción, centros especiais de emprego de iniciativa social e empresas sociais (art. 5).

- **Empresas de inserción:** mercantís, laborais ou cooperativas que contratan persoas en exclusión con itinerarios de 6 meses a 3 anos; polo menos o 30 % do persoal os 3 primeiros anos e o 50 % desde o 4.º (Lei 44/2007, art. 5).
- **Empresas para a inclusión laboral de persoas con discapacidade (EIDIS):** nome dado pola Lei 4/2026, do 1 de outubro (vixente desde o 23-10-2026), aos **centros especiais de emprego**; polo menos o **70 %** do persoal (sen o de apoio) ten discapacidade (RDLex 1/2013, art. 43).
- **Empresas sociais:** cos principios do art. 4, fixan nos estatutos fins sociais en ámbitos taxados (inserción, necesidades non atendidas, zonas desfavorecidas) e aplican polo menos o **95 %** dos seus resultados a eles ou á súa estrutura produtiva (art. 5.4).

Un exemplo real. O grupo **ILUNION**, da ONCE, emprega moitas persoas con discapacidade en hoteis, lavandarías ou limpeza.

CLAVE

A economía social non é unha forma xurídica: agrupa entidades diversas con principios comúns.

ACTIVIDADES

14. Busca unha empresa de inserción ou de inclusión de persoas con discapacidade da túa provincia. A que se dedica? A quen emprega?
15. Pode unha SL ser unha empresa da economía social? Pon un exemplo.

2.8 Trámites de constitución e fiscalidade básica

A SL ten personalidade xurídica ao inscribirse; o NIF chega antes.

Constituír unha SL leva seis pasos (figura 2.3): certificación negativa do nome (Rexistro Mercantil Central); depósito do capital no banco (ou responsabilidade solidaria dos fundadores, art. 62.2 LSC); escritura ante notario cos estatutos; NIF provisional; **inscrición no Rexistro Mercantil**, coa que nace a **personalidade xurídica** (art. 33 LSC), e altas en Facenda e Seguridade Social.

Todo pode facerse en liña co **DUE** (Documento único electrónico) do **CIRCE**, desde un **Punto de Atención ao Emprendedor (PAE)**: unha oficina ou o PAE electrónico do Ministerio de Industria (Lei 14/2013, art. 13).



Figura 2.3. Pasos para constituír unha SL

Imposto	Que grava	Quen o paga
IRPF	A renda das persoas físicas	Empresario individual e comuneiros; os socios, por dividendos e soldos
Imposto sobre sociedades	O beneficio das persoas xurídicas	SL, SA, cooperativas, laborais e sociedades civís con personalidade xurídica e obxecto mercantil
IVE	O consumo (21 %; libros, 4 %; revenda de usados: REBU, se procede)	Sopórtao o consumidor final; a empresa (suxeito pasivo) ingresa o IVE repercutido menos o soportado deducible

Tipos do IS en 2026, réxime común (Lei 27/2014, art. 29 e DT 44.ª). O **tipo xeral é do 25 %**. Reducidos (non para entidades patrimoniais):

- **Entidades de nova creación** con actividade económica: **15 %** no primeiro período con base impoñible positiva e no seguinte. Non o son as dun grupo nin as que continúan a actividade dunha persoa ou entidade vinculada.
- **Microempresas** (cifra de negocios do período anterior **inferior a 1 millón**): **19 %** polos primeiros 50.000 € de base e **21 %** polo resto (en 2027, 17 % e 20 %).
- **Empresas de reducida dimensión** (cifra de negocios **inferior a 10 millóns**, art. 101): **23 %**, que baixa un punto ao ano ata o 20 % en 2029.

CLAVE

IS 2026: 25 % ou reducido: nova creación 15 %, micro 19-21 %, reducida dimensión 23 %.



Figura 2.4. Tipos do imposto sobre sociedades nos períodos iniciados en 2026

Exemplo resolto · O IS dunha microempresa en 2026. Unha SL que facturou 600.000 € en 2025, non de nova creación, ten 80.000 € de base impoñible.

Tramo	Cálculo	Cota
Primeiros 50.000 €	50.000 × 0,19	9.500,00 €
Resto	30.000 × 0,21	6.300,00 €
Cota íntegra	9.500 + 6.300	15.800,00 €

Resultado: 15.800,00 € de cota, tipo medio do 19,75 %; ao 25 % pagaría 20.000,00 €, 4.200,00 € máis. No libro, se o enunciado non indica un réxime especial, aplícase o 25 %.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dicir que unha SL «paga IRPF». A sociedade paga o **IS**; o IRPF págano as persoas físicas: o empresario individual e os socios polo que cobran dela.

INVESTIGA COA IA

Pídelle a unha IA os pasos para crear unha SL en liña e compróbaos no portal do PAE electrónico (paeelectronico.es).

ACTIVIDADES

16. Ordena: inscrición rexistral, escritura, certificación negativa de denominación, alta censual, depósito do capital, NIF provisional.
17. Calcula a cota do IS 2026 e o tipo medio dunha microempresa con 120.000 € de base.
18. Unha SL de nova creación ten 1.800 € de base no seu primeiro exercicio con beneficio. Calcula a cota ao 15 % e ao 25 %. Cal lle corresponde? Por que o libro usa o 25 % se non se dá outro tipo?

CASO RESOLTO TIPO PAU

Taller BiciBarrio

Caso ficticio; puntuación propia, 2 puntos. Noa, Iker e Salma queren abrir un taller de reparación e aluguer de bicicletas. Reúnen 3.000 € (1.000 € cada un), non queren arriscar o seu patrimonio persoal e non pensan dar entrada a investidores. Prevén unha base impoñible de 12.000 € o primeiro ano. Pídese: a) Escolla e xustifique a forma xurídica máis adecuada, descartando outras dúas (1 punto). b) Indique os seus órganos sociais (0,5 puntos). c) Sinale que imposto grava o seu beneficio e calcule a cota do primeiro ano se tributa como entidade de nova creación (0,5 puntos).

Paso 1. Descartar. O **empresario individual** queda fóra: son tres persoas e responderían con todo o seu patrimonio (art. 1911 do Código civil). A **SA** tampouco encaixa: esixe 60.000 € de capital e a súa vantaxe (accións libremente transmisibles para atraer investidores) non lles interesa. Unha **comunidade de bens** ou unha **sociedade civil** manterían a responsabilidade ilimitada.

Paso 2. Escoller. Sociedade de responsabilidade limitada: responden só co achegado; o capital de 3.000 € supera o mínimo de 1 € e, ao chegar a 3.000 €, **non se aplican** as regras especiais do art. 4.1 LSC; as participacións non se transmiten libremente, o que protexe tres socios que se coñecen. Unha **cooperativa de traballo asociado** sería posible (en Galicia abondan dous socios), pero esixe xestión democrática e reparto segundo a actividade, que non pediron.

Paso 3. Órganos. Xunta xeral dos tres socios e **órgano de administración**: o máis sinxelo é un administrador único ou varios solidarios ou mancomunados.

Paso 4. Imposto. Imposto sobre sociedades. Como entidade de nova creación, tributa ao 15 % o primeiro período con base positiva e o seguinte:

Concepto	Cálculo	Importe
Base impoñible	Dato	12.000,00 €
Cota do IS (15 %)	12.000 × 0,15	1.800,00 €

ERRO TÍPICO DE EXAME

Escoller a SL «porque o capital mínimo é de 3.000 €» (regra que cambiou en 2022), dicir que a SL tributa por IRPF ou enumerar órganos sen explicar a súa función. Os correctores puntúan cada característica xustificada co caso.

RESULTADO

Sociedade de responsabilidade limitada (Taller BiciBarrio, SL), con 3.000,00 € de capital totalmente desembolsado, xunta xeral e administrador único (ou varios solidarios ou mancomunados). Tributa polo imposto sobre sociedades: **cota do primeiro ano de 1.800,00 €** (co tipo xeral do 25 %, que non lle corresponde, serían 3.000,00 €).

LECTURAS

Lectura 1 · Cando o comerciante o arriscaba todo

Durante séculos, quen comerciaba respondía das súas débedas con todo o que tiña, e ás veces coa súa liberdade: en moitas cidades europeas existía a prisión por débedas. Para repartir o risco, os mercadores medievais inventaron fórmulas como a *commenda*, na que un socio poñía o diñeiro e outro viaxaba coa mercadoría. En 1602 naceu nos Países Baixos a Compañía Neerlandesa das Indias Orientais, cuxos socios podían venderlles as súas participacións a outros: é o antecedente da sociedade anónima. Aínda así, a responsabilidade limitada non se xeneralizou ata o século XIX, cando o Reino Unido a recoñeceu con carácter xeral en 1855 e o Código de comercio español de 1885 regulou a sociedade anónima. A sociedade limitada chegou a España cunha lei de 1953. Hoxe a responsabilidade ilimitada segue viva no empresario individual e nas sociedades personalistas.

Preguntas. 1) Que problema resolvía a responsabilidade limitada? 2) Por que cres que tardou tanto en xeneralizarse? 3) Que formas actuais manteñen a responsabilidade ilimitada?

Lectura 2 · As grandes cooperativas españolas

Cando se pensa en cooperativas, moitos imaxinan pequenas adegas de aldea. Pero en España hai cooperativas que compiten coas maiores empresas do seu sector. Consum, con sede en Silla (Valencia), é unha cooperativa de consumidores e de traballo que xestiona centos de supermercados. Dcoop, en Antequera (Málaga), agrupa milleiros de olivicultores e é un dos maiores comercializadores de aceite de oliva do mundo. A súa forza nace da unión: os agricultores que por separado non poderían negociar cunha gran cadea conseguen xuntos mellores prezos, e os traballadores que son donos da súa empresa defenden o emprego fronte á deslocalización. O seu reto é crecer sen perder a xestión democrática.

Preguntas. 1) Que vantaxe obteñen os olivicultores ao unírense nunha cooperativa? 2) Que tipo de cooperativa é Consum? 3) Por que pode custar manter «un socio, un voto» nunha cooperativa moi grande?

Lectura 3 · Emprender cun euro

Desde outubro de 2022 pódese crear unha sociedade limitada cun euro de capital. A lei «Crea e Crece» quixo abaratar o primeiro paso: antes había que reunir 3.000 €. Pero o euro non o paga todo. Seguen os gastos de notaría e Rexistro Mercantil, agás na constitución telemática con estatutos tipo, que os reduce. E, sobre todo, a lei esixe que mentres o capital non chegue a 3.000 € a sociedade garde o 20 % dos seus beneficios como reserva e que, se se liquida sen diñeiro para pagar, os socios respondan solidariamente ata completar eses 3.000 €. Ademais, un banco ou un provedor dificilmente lle darán crédito a unha sociedade dun euro sen lles pedir aos socios un aval persoal. O capital simbólico abre a porta; a solvencia hai que gañala.

Preguntas. 1) Que cambiou a Lei 18/2022? 2) Que dúas regras protexen os acredores dunha SL con menos de 3.000 €? 3) Por que o aval persoal «anula» a responsabilidade limitada para esa débeda?

INFORME

As cooperativas que resisten: o caso MONDRAGON

A experiencia de MONDRAGON arrincou en 1956 en Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa), coa primeira cooperativa industrial impulsada polo sacerdote José María Arizmendiarrieta. Hoxe é o maior grupo cooperativo de España e, segundo o seu informe anual, o primeiro empregador de Euskadi. Funciona como unha federación de cooperativas autónomas que comparten mecanismos de solidariedade: cada unha destina polo menos o **13 %** do seu beneficio a un fondo común que reparte a riqueza ou compensa as que teñen perdas, e as persoas que perden o seu posto poden ser **recolocadas** noutra cooperativa do grupo. Nin así é inmune ás crises: en 2013 Fagor Electrodomésticos, unha das súas cooperativas históricas, entrou en concurso de acredores.

Cada cooperativa conserva os seus propios órganos: a asemblea xeral, na que cada persoa socia ten un voto, elixe o consello reitor, que nomea a dirección. As grandes decisións do grupo tómanse en órganos comúns formados por representantes das cooperativas, e os socios traballadores achegan capital ao entrar, co que son á vez donos e traballadores.

MONDRAGON en 2025	Dato
Vendas agregadas (Industria e Distribución)	11.322 millóns de euros
Distribución / Industria	6.403 M€ / 4.919 M€
Cadro de persoal medio	71.415 persoas
Empregos creados no ano	1.346
Beneficio neto agregado	618,8 millóns de euros

Fonte: MONDRAGON, Informe anual 2025.

Preguntas. 1) Que principios cooperativos se ven nos mecanismos de solidariedade do grupo? 2) Que vantaxe ten reubicar unha persoa fronte a despedila? 3) Calcula que parte das vendas achega a Distribución e explica por que unha cooperativa de consumo pode ser tan grande. 4) Que diferenza hai entre a asemblea xeral dunha cooperativa e a xunta xeral dunha SA no reparto do voto?

INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a un asistente de IA cantas cooperativas e persoas socias traballadoras hai na túa comunidade autónoma. Comproba a cifra na estatística oficial do Ministerio de Traballo e Economía Social sobre sociedades cooperativas e laborais, e anota a data do dato.

ACTIVIDADES

2.1-2.3 Criterios, empresario individual, comunidade de bens e sociedade civil

19. Xabier vai abrir unha tenda de reparación de móbiles. Ten 5.000 € aforrados e un piso ao seu nome. Compara para el empresario individual, ERL e SL unipersoal (responsabilidade, trámites, imposto).
20. Dúas amigas compran a medias unha furgoneta e fan mudanzas xuntas, sen escritura nin inscrición. Que forma xurídica usan? Que risco corren?
21. Relaciona: 1) art. 1911 do Código civil; 2) art. 4 LSC; 3) Lei 14/2013. a) Capital mínimo de 1 €. b) Responsabilidade con todos os bens presentes e futuros. c) Protección da vivenda habitual.

2.4-2.5 Sociedade limitada e sociedade anónima

22. Unha SL ten 1.500 € de capital e obtén un beneficio despois de impostos de 4.000 €, sen perdas anteriores nin reserva legal previa. Calcula a reserva legal mínima e o que poderá repartir como máximo.
23. Por que unha startup que busca 2 millóns de euros de varios fondos de investimento pode preferir a SA?
24. Verdadeiro ou falso, razoado: a) na SA, o capital desembólsase enteiro ao constituíla; b) o administrador dunha SL debe ser socio; c) unha SL pode ter un consello de administración de 15 membros.

2.6-2.7 Economía social

25. Unha cooperativa agraria da Limia quere dar entrada a 40 novos socios este ano. Necesita modificar o seu capital social? Por que se di que o seu capital é variable?
26. Catro traballadores dunha imprenta teñen o 60 % do capital e o antigo dono, o 40 %. Pode ser sociedade laboral? Que debería cambiar?
27. Diferencia unha empresa de inserción dunha EIDIS.

2.8 Trámites e fiscalidade

28. En que momento adquire personalidade xurídica unha SL? Que pasa cos contratos asinados antes?
29. Unha SL de nova creación ten, no período seguinte ao primeiro con base positiva, unha base impoñible de 30.000 €. Calcula a súa cota. E se xa non fose de nova creación, pero si microempresa en 2026?
30. Que imposto paga cada un? a) Un fontaneiro autónomo polo seu beneficio; b) unha SA polo seu beneficio; c) o socio da SA polo dividendo; d) o cliente que compra un libro.

Tipo PAU · Preguntas curtas (1 punto) · Exercicio propio de preparación PAU

31. Unha empresa de informática de Santiago de Compostela, constituída como SL, transfórmase en SA para crecer. Explique tres diferenzas entre ambas as formas en canto á división do capital, o capital mínimo e o desembolso esixido.
32. Relacione cada característica coa súa forma xurídica (empresario individual, SL, SA, cooperativa): a) capital mínimo elevado e accións libremente transmisibles; b) un único titular con responsabilidade ilimitada; c) participacións que non se transmiten libremente sen consentimento dos socios; d) funcionamento democrático e libre adhesión e baixa.
33. Unha ferraxaría familiar de Lugo quere unha forma con responsabilidade limitada na que non entren socios alleos á familia. Propoña a forma, engada outra característica e indique que forma ten un capital variable que sobe e baixa coas altas e baixas de socios.
34. Catro socios crean na Estrada unha fábrica de pellets con 80.000 € de capital; queren accións libremente transmisibles e desembolsar ao principio só o mínimo legal. Propoña e xustifique a súa forma xurídica e calcule o desembolso mínimo ao constituíla.
35. Explique que é unha sociedade cooperativa e sinale dúas das súas características.
36. Unha SLL ten 12.000 € de capital: tres traballadores indefinidos con 3.000 € cada un e un socio non traballador con 3.000 €. a) Cumpre os requisitos da sociedade laboral? b) E se o socio non traballador lle compra 1.500 € de participacións a un dos traballadores? Calcule as porcentaxes.
37. Explique dúas vantaxes e dous inconvenientes do empresario individual fronte á sociedade limitada.

Teoría aplicada a un texto · Pregunta 3 de Galicia

38. Lea o texto e responda. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 3.2.1)

SEGUROS ALFA, S.A. é unha aseguradora que nos últimos meses experimentou un forte incremento da cotización das súas accións en Bolsa. Conta con 24.000 empregados e máis de 3.000 oficinas en distintos países. É pioneira en seguros de ciberseguridade, inviste en intelixencia artificial e contratación en liña e ofrece remuneracións atractivas para atraer persoal altamente cualificado.

Identifique a forma xurídica da empresa, defínaa e sinale dúas das súas características. (1,5 puntos)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

O coche do pai de Mario

Aquel martes de outubro, Ruth xuntara as mesas nunha soa, cun mantel morado, un selo de goma e catro carpetas. No encerado, unha palabra: **NOTARÍA**.

—Hoxe vai nacer PasaPágina —anunciou—. Ou, polo menos, vaino intentar.

—Téñoo pensado —dixo Mario—. Pedimos un préstamo para a primeira campaña e poñemos de garantía o coche do meu pai.

—E se non vendemos nin un libro? —Andrea cruzou os brazos—. Quen paga: PasaPágina, nós ou o teu pai?

—Depende da **forma xurídica** —respondeu Ruth—. Se Mario montase o negocio só, como **empresario individual**, respondería con todos os seus bens, presentes e futuros: é a **responsabilidade ilimitada** do artigo 1911 do Código civil. E se o seu pai pon o coche como **garantía**, quen se xoga o coche é el, sexa cal sexa a forma. Ás empresas pequenas os bancos adoitan pedirlles garantías así ou o **aval persoal** dos socios.

Alex xirou o portátil.

—Somos catro: unha **sociedade limitada**. Os socios só arriscan o que achegan, e o **capital mínimo** é dun euro.

—Pois un euro cada un —dixo Carlos Alberto—. Catro euros e temos empresa.



Ruth escribiu no encerado o **artigo 4 da Lei de sociedades de capital**: mentres o capital non chegue a 3.000 €, hai que levar a **reserva legal** polo menos o 20 % do beneficio despois de impostos, e se a sociedade se liquida sen bens, os socios responden **solidariamente** do que falte ata 3.000 €.

—Con 4 € —calculou Alex—, se vendésemos os 800 libros a 15 €, gañariamos 1.800 € antes de impostos. Co **imposto sobre sociedades** ao 25 % quedan 1.350 €, e 270 € irían a reserva. E se a liquidásemos sen bens para pagar o que debe, responderiamos entre os catro ata 2.996 €.

—Case como o coche —murmurou Mario.

—E unha **cooperativa**? —preguntou Andrea—. Un socio, un voto.

—É unha opción seria —dixo Ruth—. Encaixa se o central é traballar xuntos e repartir segundo o que achega cada un. Razoádeo no **informe de forma xurídica**.

Votaron: SL, tres a un. Porían 750 € cada un, 3.000 € de capital, para non depender das regras especiais, e dous administradores mancomunados. Andrea pediu que constase en acta.



—Isto é unha **simulación** —seguiu Ruth—. Con 17 anos non estades emancipados: para ser socios necesitariades os vosos pais como **representantes legais**, e a lei non permite que un menor non emancipado sexa **administrador**. Os vosos cargos son roles do proxecto; nunha empresa real, administraría un adulto.

—É dicir, que o meu cargo de CEO é de mentira —suspirou Carlos Alberto.

—E faltan os **trámites**: nome, banco, **escritura**, NIF, **Rexistro Mercantil** e altas. Todo se pode facer en liña desde un **Punto de Atención ao Emprendedor**.

O RETO DESTA SEMANA

Redactade o informe razoado de forma xurídica de PasaPágina: comparade polo menos tres formas cos criterios da unidade, xustificade a escollida e preparade a ficha dos seus trámites e impostos con fontes oficiais.

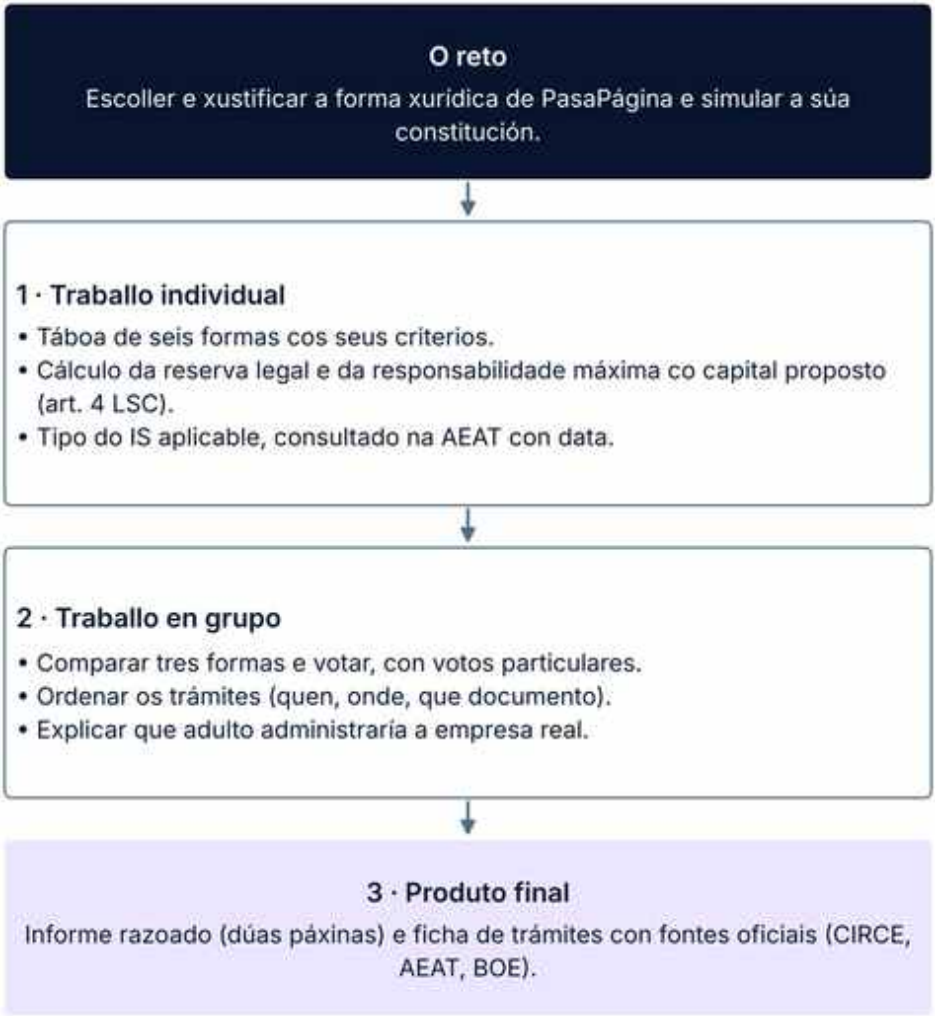
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Constituímos a empresa (simulación)

Contextualización. PasaPágina ten socios e idea, pero non forma xurídica: debe decidir como responderá das débedas, canto capital achegará e que imposto pagará, lembrando que os seus membros son menores.

Reto. Escoller e xustificar a forma xurídica de PasaPágina e simular a súa constitución.

Produto final. Informe razoado (dúas páxinas) e ficha de trámites con fontes oficiais (CIRCE, AEAT, BOE).



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. A responsabilidade ilimitada significa que o titular responde das débedas:

a) só co que achegou ao negocio.

b) con todos os seus bens, presentes e futuros.

c) só cos bens do negocio.

d) ata 3.000 €.

2. O capital mínimo dunha SL é:

a) 3.000 €.

b) 60.000 €.

c) 1 €, con regras especiais mentres non chegue a 3.000 €.

d) Non ten capital mínimo nin regras especiais.

3. Mentres unha SL non alcance 3.000 € de capital, debe destinar a reserva legal polo menos:

a) o 5 % do beneficio.

b) o 10 % do beneficio.

c) o 20 % do beneficio.

d) o 25 % do beneficio.

4. Nunha SA, ao constituíla debe desembolsarse como mínimo:

a) o 100 % do capital.

b) o 50 % do capital.

c) o 25 % do valor nominal de cada acción.

d) 3.000 €.

5. Sobre a sociedade anónima, é correcto que:

a) todas cotizan en bolsa.

b) todas teñen consello de administración.

c) os seus socios responden ilimitadamente.

d) o seu capital divídese en accións, en principio libremente transmisibles.

6. O emprendedor de responsabilidade limitada pode protexer:

a) todo o seu patrimonio.

b) a súa vivenda habitual, cun límite de valor, e os seus bens de equipo.

c) só os seus aforros.

d) os seus bens fronte ás débedas con Facenda.

7. Nunha cooperativa:

a) cada socio ten tantos votos como achegas.

b) rexe, como norma xeral, un socio, un voto.

c) o capital é fixo.

d) abonda un socio para constituíla.

8. Un dos requisitos da sociedade laboral é que:

a) todos os traballadores sexan socios.

b) polo menos a maioría do capital sexa de traballadores con contrato indefinido.

c) sexa sempre unha SA.

d) un socio teña a metade do capital.

9. Unha SL adquire personalidade xurídica cando:

a) se asina a escritura ante notario.

b) se abre a conta bancaria.

c) se inscribe no Rexistro Mercantil.

d) obtén o NIF provisional.

10. Unha microempresa (cifra de negocios inferior a 1 millón de euros) que non é de nova creación tributa en 2026 polos primeiros 50.000 € de base impoñible ao:

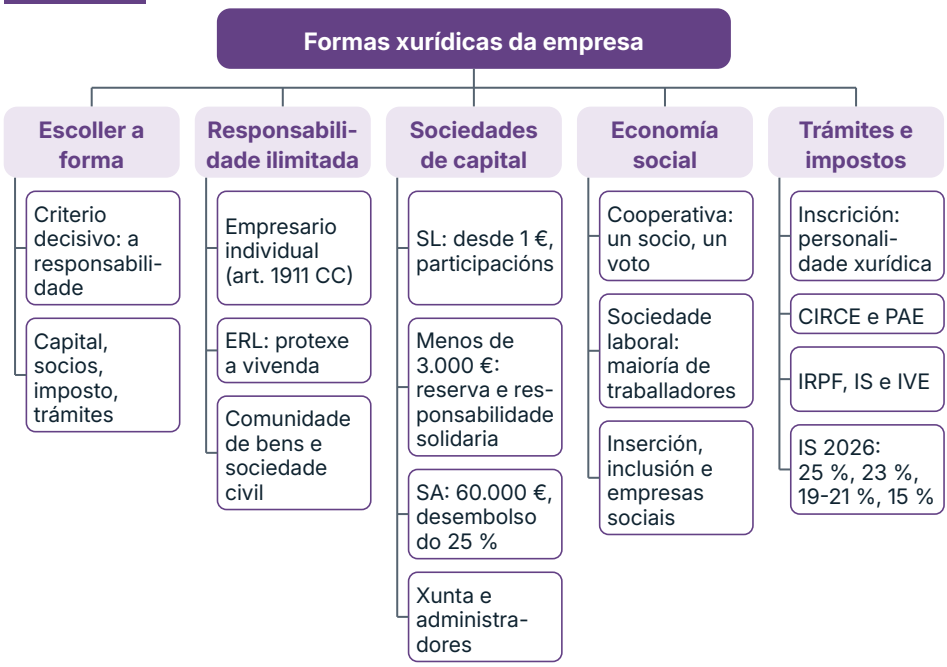
a) 15 %.

b) 19 %.

c) 23 %.

d) 25 %.

ESQUEMA



RESUMO

A **forma xurídica** fixa quen responde das débedas, o capital, os socios, o imposto e os trámites; o criterio decisivo é a **responsabilidade**, ilimitada se se responde con todos os bens presentes e futuros e limitada se, por regra xeral, só se arrisca o achegado.

O **empresario individual**, a **comunidade de bens** e a **sociedade civil** son sinxelos, pero de responsabilidade ilimitada; o **ERL** só protexe a vivenda habitual e os bens de equipo.

A **sociedade limitada**, con capital desde 1 € e participacións non libremente transmisibles, é a forma máis habitual; mentres non chegue a 3.000 €, reserva o 20 % do beneficio e os seus socios responden solidariamente da diferenza se se liquida sen patrimonio suficiente.

A **sociedade anónima** esixe 60.000 €, desembolsados polo menos nun 25 %, e divide o seu capital en accións; cotizar é unha opción.

A **cooperativa** baséase na xestión democrática e no capital variable; a **sociedade laboral** ten a maioría do capital en mans de traballadores indefinidos; coas empresas de inserción, de inclusión e **sociais** forman a economía social.

Unha sociedade de capital adquire **personalidade xurídica** ao inscribirse no Rexistro Mercantil e pode constituírse en liña co **CIRCE**. O empresario individual tributa polo **IRPF** e as sociedades, polo **imposto sobre sociedades** (tipo xeral do 25 % en 2026, con tipos reducidos e réximes especiais).



UNIDADE 3

Contorna, estratexia e crecemento

Bloque A · A empresa e a súa contorna

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Explicar a empresa como sistema aberto e distinguir a súa contorna xeral, a súa contorna específica e os seus grupos de interese.
- Analizar a contorna xeral dunha empresa cos seis factores do PESTEL.
- Analizar o atractivo dun sector coas cinco forzas de Porter.
- Valorar a responsabilidade social dunha empresa, a súa relación cos ODS e os seus custos e beneficios sociais.
- Escoller e xustificar unha estratexia competitiva: liderado en custos, diferenciación ou enfoque.
- Clasificar as estratexias de crecemento coa matriz de Ansoff e distinguir o crecemento interno do externo.
- Explicar as estratexias das pemes e cando unha empresa se internacionaliza ou se converte en multinacional.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Primeira semana de novembro. PasaPágina xa ten a súa forma xurídica simulada e prepara a campaña de xuño nos catro institutos da rede. Entón chega a noticia: Librarías Ágora (cadea ficticia), con tendas na avenida principal, anuncia un servizo de recompra de libros de texto usados. Carlos Alberto propón baixar os prezos para que ninguén se vaia á cadea. Andrea pregunta outra cousa: se PasaPágina, con tanto ir e vir de caixas, contamina máis do que aforra. Ruth pídelles que antes de decidir miren arredor: que está cambiando fóra da empresa e quen compite con ela.

PARA COMEZAR

1. Que cambios da sociedade favorecen a compravenda de segunda man?
2. Pode unha empresa pequena gañarlle a unha grande? Como?
3. Que é máis rendible, crecer ou especializarse?
4. Unha empresa que fai doazóns é, por iso, unha empresa responsable?



3.1 A empresa como sistema aberto e a súa contorna

Ningunha empresa vive illada: compra, vende e decide dentro dunha contorna que cambia e que ela mesma transforma.

A empresa como sistema aberto. Un sistema é un conxunto de elementos relacionados que perseguen un obxectivo común. A empresa é un **sistema aberto** porque intercambia continuamente recursos e información co exterior: recibe entradas (materias primas, traballo, capital, información), transfórmaas e devolve saídas (bens, servizos, rendas, residuos). O que ocorre fóra afectaa, e o que ela fai tamén modifica o seu arredor. PasaPágina recibe libros usados dos alumnos, traballo dos socios e voluntarios e o apoio da ANPA; límpaos, lévaos a forrar e etiquetar á reprografía e devolve lotes por curso a prezo máis baixo que o libro novo.

A contorna é o conxunto de factores externos que inflúen na actividade da empresa e que esta non controla directamente, aínda que si pode anticipalos e adaptarse a eles. Distínguense dous niveis:

- A **contorna xeral** (ou macrocontorna) reúne os factores do marco xeral que poden influír, de forma desigual, en moitas empresas de calquera sector: a inflación, unha reforma educativa, a dixitalización ou unha onda de calor. Analízase co **PESTEL** (apartado 3.2).
- A **contorna específica** (ou microcontorna) reúne os axentes do sector que inflúen directamente na empresa: clientes, provedores, intermediarios, competidores actuais, posibles novos competidores e produtos substitutivos. Analízase coas **cinco forzas de Porter** (apartado 3.3).

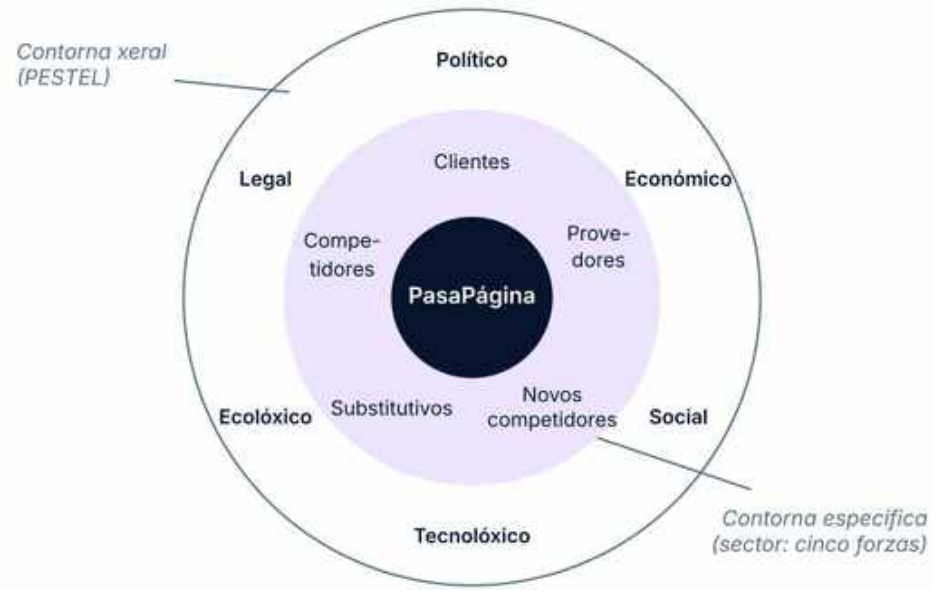


Figura 3.1. PasaPágina no centro das súas contornas

Os grupos de interese (*stakeholders*) son as persoas e organizacións que afectan a empresa ou se ven afectadas por ela. Son internos (socios, directivos, traballadores) ou externos (clientes, provedores, competidores, Administración, entidades financeiras, comunidade local). Os seus intereses non sempre coinciden: os socios queren beneficio; o persoal, estabilidade e salario; os clientes, calidade e bo prezo; a comunidade, que a empresa non contamine e cree emprego.

Grupo de interese de PasaPágina	Que espera da empresa
Socios (Carlos Alberto, Mario, Andrea e Alex)	Cubrir os custos e obter beneficio
Alumnos que venden os seus libros	Un prezo xusto polo libro e cobrar a tempo
Familias que compran	Lotes completos, en bo estado e máis baratos
ANPA e institutos	Un servizo fiable que non moleste na vida do centro
Veciños e organizacións ambientais	Menos residuos, menos papel e menos libros novos impresos

Adaptarse á contorna. Segundo o seu ritmo de cambio, a contorna é **estable** ou **dinámica**; segundo o número de factores que inflúen, **simple** ou **complexa**. A de PasaPágina é dinámica: as listas de libros cambian cada curso e acaba de chegar un competidor. A contorna non se pode controlar, pero si vixiar e anticipar. Unha empresa áxil detecta os cambios a tempo e axusta a súa oferta: cando Librarías Ágora anuncia a recompra, PasaPágina non pode seguir igual; ten que decidir como responde.

CLAVE · DENTRO, PRETO E LONXE

O que a empresa controla é interno (os seus recursos e decisións). A contorna específica é «preto»: o seu sector. A contorna xeral é «lonxe»: o marco que inflúe á vez en moitas empresas, en cada unha á súa maneira.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Clasificar os clientes, os provedores ou os competidores como contorna xeral. Son contorna específica porque pertencen ao sector da empresa. Unha suba dos tipos de xuro, en cambio, é contorna xeral.

ACTIVIDADES

1. Explica por que unha empresa é un sistema aberto. Pon un exemplo de entrada, de transformación e de saída dun supermercado do teu barrio.
2. Clasifica como contorna xeral ou específica estes factores de PasaPágina: a) a apertura do servizo de recompra de Librarías Ágora; b) unha suba do IPC; c) que a ANPA decida colaborar co proxecto; d) un cambio na lei de educación que obriga a renovar os libros dun curso.
3. Escolle dous grupos de interese de PasaPágina cuxos intereses choquen e explica como podería equilibralos a empresa.

3.2 A contorna xeral: análise PESTEL

Seis letras para non esquecer nada do que pasa fóra e pode afectar a moitas empresas á vez.

A análise PESTEL ordena os factores da contorna xeral en seis dimensións. A súa utilidade non é facer unha lista, senón detectar **oportunidades** (cambios que favorecen a empresa) e **ameazas** (cambios que a prexudican) para adaptarse a tempo. Por iso cada factor se explica co seu efecto: «sobe a inflación e as familias buscan libros máis baratos».

Factor	Que inclúe	Exemplos de variables
Político	Estabilidade do Goberno, política económica e educativa, axudas públicas	Programas de gratuidade de libros, subvencións ao emprendemento
Económico	Situación macroeconómica do país	PIB, inflación, desemprego, tipos de xuro, renda dispoñible
Social	Demografía, valores, estilos de vida, nivel educativo	Natalidade, preocupación polo aforro, consumo de segunda man
Tecnolóxico	Novas tecnoloxías e a súa difusión	Comercio electrónico, pagamento co móbil, libro dixital, IA
Ecolóxico	Medio ambiente e recursos naturais	Cambio climático, economía circular, xestión de residuos
Legal	Normas que regulan a actividade	Protección de datos, consumo, normas laborais e fiscais

As **variables macroeconómicas** (PIB, inflación, paro, tipos de xuro, tipo de cambio) forman o factor económico: a inflación é o aumento xeneralizado e sostido dos prezos. Con elas detéctanse as **tendencias clave** do momento (dixitalización, sustentabilidade, envellecemento da poboación, globalización), que o modelo de negocio debe ter en conta.

Exemplo resolto · O PESTEL de PasaPágina

Factor	Situación (novembro)	Efecto en PasaPágina
Político	Programas públicos de préstamo e gratuidade de libros nalgunhas comunidades	Ameaza: parte das familias recibe os libros gratis
Económico	As familias notan a suba de prezos na volta ao cole	Oportunidade: buscan alternativas máis baratas ao libro novo
Social	Medra a aceptación da compravenda de segunda man entre mozos	Oportunidade: menos rexeitamento ao libro usado
Tecnolóxico	Pagamento co móbil e webs fáciles de montar; libros dixitais nalgúns cursos	Oportunidade (web propia) e ameaza (o libro dixital non se revende)

Factor	Situación (novembro)	Efecto en PasaPágina
Ecolóxico	Preocupación polos residuos e pola economía circular	Oportunidade: argumento de venda; obriga a coidar o seu propio impacto
Legal	Normas de protección de datos de alumnos menores e de consumo	Obriga: pedir só os datos necesarios e informar do prezo final

Conclusión. A contorna xeral é, en conxunto, favorable para PasaPágina (máis sensibilidade ao prezo e á sustentabilidade), con dúas ameazas que vixiar: os programas de gratuidade e o libro dixital.

DATO 2026

Segundo Eurostat, en 2024 a **taxa de uso circular de materiais** (a parte dos materiais que usa a economía que procede de residuos reciclados e reintroducidos) foi do 7,4 % en España, fronte ao 12,2 % da UE-27. En España baixou desde o 9,0 % de 2019 (figura 3.6, actividade 24). Fonte: Eurostat (cei_srm030, novembro de 2025).

PAU EN GALICIA

En Galicia a contorna pregúntase na pregunta 3, sobre un texto: explicar que é o **contexto empresarial xeral** e o **específico** e identificar no texto un exemplo de cada un (ordinaria 2026, pregunta 3.2.2, cunha aseguradora). Criterios: 0,5 por explicar cada contexto e 0,25 por cada exemplo. Factores segundo a CiUG: xeral (políticos, económicos, socioculturais, tecnolóxicos, legais) e específico (clientes, competidores, entidades financeiras, mercado laboral).

ACTIVIDADES

4. Engade ao PESTEL de PasaPágina un factor máis en cada dimensión e di se é oportunidade ou ameaza.
5. Un concello anuncia axudas para os comercios que reduzan envases e outro amplía o seu programa de préstamo gratuíto de libros. En que factor PESTEL vai cada noticia? Como afecta cada unha a PasaPágina?
6. Explica a diferenza entre unha variable macroeconómica e unha tendencia clave, cun exemplo de cada unha.

3.3 A contorna específica: as cinco forzas de Porter

Polo xeral, canto máis débiles son as forzas competitivas, máis marxe deixa un sector para gañar diñeiro.

O modelo das cinco forzas de Michael Porter analiza a contorna específica para medir o **atractivo dun sector**, é dicir, a súa capacidade de xerar beneficios. Canto máis intensas son as forzas, menor adoita ser a rendibilidade potencial do sector.

1. **Rivalidade entre os competidores actuais.** É maior cando hai moitos competidores de tamaño parecido, o sector medra pouco, os produtos se parecen e os custos fixos son altos, como na telefonía móbil ou nas aeroliñas.

2. **Ameaza de novos competidores.** Depende das **barreiras de entrada**: investimento necesario, economías de escala, acceso ás canles de distribución, marca e fidelidade dos clientes, normas e licenzas.
3. **Ameaza de produtos substitutivos.** Son produtos distintos que satisfán a mesma necesidade (o libro dixital fronte ao libro en papel). Limitan o prezo que pode cobrar o sector.
4. **Poder de negociación dos clientes.** É alto cando os clientes son poucos ou compran moito, o produto está pouco diferenciado ou lles custa pouco cambiar de provedor (unha gran cadea de supermercados fronte a un pequeno fabricante).
5. **Poder de negociación dos provedores.** É alto cando hai poucos provedores, o que venden é esencial ou cambiar de provedor sae caro (o único fabricante dunha peza clave).



Figura 3.2. As cinco forzas na compravenda de libros de texto usados

Exemplo · O sector de PasaPágina. A rivalidade sobe coa entrada de Librarías Ágora, que ten marca coñecida e tendas na avenida, e coas plataformas xeneralistas de compravenda entre particulares. A ameaza de novos competidores é media: montar unha web é barato, pero gañar a confianza das familias de catro institutos leva tempo, e a rede coa ANPA é unha barreira de entrada. Os substitutivos son fortes: bancos de libros gratuítos, préstamo entre irmáns e libros dixitais. Os clientes teñen bastante poder porque comparan prezos en segundos e o libro usado é case idéntico véndao quen o venda. Os provedores (os alumnos que venden os seus libros) teñen pouco poder individual, aínda que agora poden escoller entre PasaPágina e a cadea. **Diagnóstico** (valoración cualitativa): sector de atractivo medio-baixo; para gañar diñeiro PasaPágina necesita algo que a distinga da cadea.

CLAVE · PORTER ANALIZA O SECTOR, NON A EMPRESA

As cinco forzas describen o sector en que compite a empresa. O que a empresa fai ben ou mal (as súas fortalezas e debilidades) é análise interna, e estúdase co DAFO. Xuntas forman o diagnóstico: fóra, oportunidades e ameazas; dentro, fortalezas e debilidades.

PAU EN GALICIA

As orientacións 2027 da CiUG inclúen as cinco forzas cos seus nomes: poder de negociación dos clientes e dos provedores, ameaza de novos competidores entrantes e de produtos substitutivos e rivalidade entre os competidores. Encaixa na pregunta 3 (bloques I e III) co formato de sempre: explicar o concepto e identificalo no texto. Nomear a forza non abonda: cita a frase do texto que a proba.

ACTIVIDADES

7. Explica que é unha barreira de entrada e sinala dúas que protexan unha cadea de cines fronte a un competidor novo.
8. Aplica as cinco forzas ao sector das academias de repaso da túa localidade e di se o sector che parece atractivo.
9. Por que o libro dixital é un produto substitutivo e non un competidor directo de PasaPágina?

3.4 RSC, ODS, igualdade e inclusión

Unha empresa responde ante os seus socios, pero tamén ante as persoas e o planeta que a súa actividade toca.

A responsabilidade social corporativa (RSC) é a integración **voluntaria**, na xestión e na estratexia da empresa, das preocupacións sociais, laborais, ambientais e de dereitos humanos dos seus grupos de interese, máis alá do que esixe a lei.

Adóitase organizar en tres dimensións: **económica** (crear valor, pagar impostos, tratar con xustiza os provedores), **social** (condicións laborais, igualdade, implicación coa comunidade) e **ambiental** (reducir emisións, residuos e consumo de recursos). Os seus instrumentos son o **código ético** e a **memoria de sustentabilidade**. O **estado de información non financeira** só é obrigatorio para grupos e sociedades de máis de 250 traballadores que sexan de interese público (como as cotizadas) ou que, durante dous exercicios seguidos, superen 20 millóns de euros de activo ou 40 millóns de cifra de negocios (Código de comercio, art. 49.5; Lei de sociedades de capital, art. 262.5); para o resto é voluntario.

A NORMA DI

Código de comercio, art. 49.6 (redacción vixente desde o 3 de maio de 2021): «O estado de información non financeira consolidado incluirá a información necesaria para comprender a evolución, os resultados e a situación do grupo, e o impacto da súa actividade respecto, polo menos, a cuestións ambientais e sociais, ao respecto dos dereitos humanos e á loita contra a corrupción e o suborno [...]». Consulta a versión vixente.

DATO 2026

Dos 123 emisores de valores que lle remitiron á CNMV contas consolidadas do exercicio 2024, **99 incluíron o estado de información non financeira** no seu informe de xestión, o 80,5 %. Fonte: CNMV, *Informe sobre la supervisión de la información de sostenibilidad del ejercicio 2024* (2026).

Os ODS. Os 17 **Obxectivos de Desenvolvemento Sostible** da Axenda 2030 das Nacións Unidas (fin da pobreza, igualdade de xénero, acción polo clima...) son hoxe o marco co que moitas empresas ordenan a súa RSC. PasaPágina contribúe ao ODS 12 (produción e consumo responsables, ao alongar a vida dos libros) e ao ODS 4 (educación de calidade, ao abaratar o material).

Ética, igualdade e inclusión. A **ética empresarial** son os principios que guían as decisións da empresa máis alá do beneficio: transparencia, honestidade co cliente, respecto á competencia. A **igualdade** esixe igual trato e oportunidades a mulleres e homes: as empresas de 50 ou máis traballadores deben ter un plan de igualdade (e outras, se o esixe o seu convenio). A **inclusión** abre a empresa a persoas con discapacidade ou en risco de exclusión. O **emprendemento feminino** atopa máis barreiras (financiamento, redes de contactos, estereotipos, conciliación), e o **emprendemento inclusivo** axuda a esas persoas a crear o seu propio negocio.

Custos e beneficios sociais. A actividade da empresa produce efectos que non recolle a súa conta de resultados: **custos sociais** que soportan outros (ruído, contaminación, atascos) e **beneficios sociais** dos que gozan outros (emprego, formación, menos residuos). A RSC trata de reducir os primeiros e aumentar os segundos.

Exemplo · A pregunta de Andrea. Supón (suposto didáctico) que un libro de texto novo custa de media 25 €. Se PasaPágina o vende usado a 15 €, cada familia aforra **10,00 € por libro** (un 40,00 %); con 500 libros, o aforro para as familias é de **5.000,00 €**, e cos 800 libros que pode mover a rede, de **8.000,00 €**. O aforro é das familias, non de PasaPágina; se cada libro usado evita un novo, hai ademais un beneficio ambiental: menos papel e residuos. Os custos sociais son os desprazamentos para recoller e repartir caixas e o plástico do forro. Andrea propón entregar sempre no instituto, para non mover coches, e usar forro reutilizable.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Chamarlle RSC a cumprir a lei. Dar de alta o persoal ou etiquetar ben os produtos son obrigas; só é RSC o que a empresa fai **voluntariamente** por riba delas. Na PAU de Galicia a definición vale 1 punto: explica que a RSC é voluntaria e nomea as súas áreas (traballadores, sociedade, consumidores e medio ambiente).

PAU EN GALICIA

A RSC na área ambiental caeu na pregunta 3 (ordinaria 2025, 3.2.2, cunha empresa de drons eléctricos; modelo 2025, 3.2.2, cunha empresa galega de aluminio reciclado): explicar a RSC vale 1 punto e identificar as medidas do texto, 0,5 (0,25 se só se identifica unha). As **políticas de igualdade e inclusión** saíron na extraordinaria 2025 (3.2.2) e na ordinaria 2026 (4.2.2): 1 punto a definición e 0,25 cada medida identificada.

ACTIVIDADES

10. Indica se son RSC e por que: a) unha tenda cumpre a lei de reciclaxe de residuos; b) ofrécelle ao seu persoal descontos en comercios ecolóxicos do barrio; c) doa parte do seu beneficio a unha ONG local; d) respecta a normativa de prevención de riscos laborais.
11. Relaciona tres accións posibles de PasaPágina cun ODS cada unha.
12. Calcula o aforro para as familias se PasaPágina vendese 650 libros cos datos do exemplo e explica quen o goza: a empresa, as familias ou toda a sociedade.
13. Explica dúas barreiras que atopan as mulleres emprendedoras e unha medida que podería reducir cada unha.

3.5 Estratexias competitivas

Contra un rival máis grande, a pregunta non é como ser igual, senón en que ser distinto.

A vantaxe competitiva é o que lle permite a unha empresa obter mellores resultados que os seus rivais de forma duradeira. Segundo Porter, conséguese de dúas maneiras: custando menos que os competidores ou sendo percibida como distinta. Combinadas co **ámbito** en que compite a empresa (todo o mercado ou un segmento), dan tres **estratexias competitivas xenéricas**:

- **Liderado en custos.** Producir máis barato ca ninguén para poder vender ao prezo máis baixo ou gañar máis marxe ao mesmo prezo. Apóiase en economías de escala, procesos eficientes, compras en grandes volumes e produto estándar. Exemplos típicos: aeroliñas de baixo custo, marcas brancas.
- **Diferenciación.** Ofrecer algo que o cliente percibe como único (calidade, deseño, servizo, marca, innovación) e polo que está disposto a pagar máis. Esixe coñecer moi ben o cliente e comunicar ben a diferenza.

- **Enfoque** (ou segmentación, ou especialización). Concentrarse nun segmento ou **nicho** de mercado (un grupo de clientes, unha zona, unha gama) e atendelo mellor ca quen se dirixe a todos. Pode facerse por custos ou por diferenciación. Exemplo: unha óptica especializada en lentes deportivas.

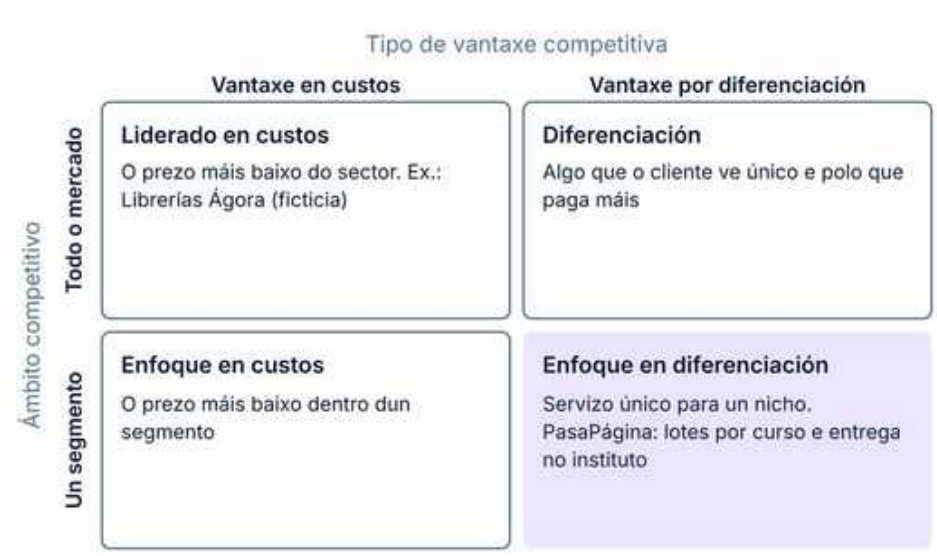


Figura 3.3. As estratexias competitivas de Porter

Porter advirte do risco de quedar «atrapado a medio camiño»: quen busca á vez o menor custo e a maior diferenza adoita non lograr ningunha das dúas cousas.

Exemplo resolto · Baixar a 12 € ou diferenciarse a 15 €?

Carlos Alberto propón baixar de 15 € a 12 € para igualar Librarías Ágora. Datos de PasaPágina: custo variable de 9 € por libro (8 € de compra e 1 € de forro e etiqueta na reprografía), 3.000 € de custos fixos por campaña e capacidade duns 800 libros.

Prezo	Marxe por libro	Libros para cubrir os custos fixos	Cabe en 800 libros?
15 €	15 − 9 = 6,00 €	3.000 / 6 = 500 libros	Si
12 €	12 − 9 = 3,00 €	3.000 / 3 = 1.000 libros	Non

A 15 €, con 500 libros o beneficio é cero e PasaPágina gaña diñeiro desde o libro 501; se vendese os 800, gañaría 800 · 6 − 3.000 = **1.800,00 €**. A 12 €, aínda que vendese toda a súa capacidade perdería 800 · 3 − 3.000 = **−600,00 €**: cada euro de rebaixa sae directamente da marxe de cada libro.

A cadea, cun custo variable menor grazas ao seu tamaño (7 € por libro, suposto), si pode vender a 12 € cunha marxe de 5,00 € por libro (o seu beneficio dependerá dos seus custos fixos). **Conclusión:** PasaPágina non pode gañar unha guerra de prezos; a súa estratexia é o **enfoque en diferenciación**: lotes completos por curso emparellados coa lista oficial, entrega no propio instituto e trato coa ANPA. (O cálculo completo do limiar de rendibilidade veralo na unidade 8.)

CLAVE · ESCOLLER É RENUNCIAR

Unha estratexia competitiva di a que clientes se atende e con que vantaxe. Unha peme rara vez lle gaña en custos a unha gran cadea: o seu terreo adoita ser o enfoque.

ACTIVIDADES

14. Identifica a estratexia competitiva de: a) unha aeroliña cun só modelo de avión e custos por pasaxeiro máis baixos que os seus rivais, que ofrece unha tarifa base mínima e cobra á parte a maleta; b) unha marca de bombóns artesáns de alta calidade; c) unha tenda de material de escalada só para profesionais.
15. Repite o exemplo resolto cun prezo de 14 €. Cantos libros necesita PasaPágina para cubrir os custos fixos? Se vendese 800 libros en ambos os casos, que prezo lle convén?
16. Por que é arriscado quedar «a medio camiño» entre custos e diferenciación?

3.6 Estratexias de crecemento

Crecer non é só vender máis: é decidir cara a onde e con que medios.

Por que crecen as empresas. O tamaño mídese polas vendas, o persoal, o activo ou a cota de mercado. Crecer permite aproveitar **economías de escala** (o custo unitario baixa ao producir máis: repártense os custos fixos e compras e traballas mellor), gañar poder de negociación, diversificar riscos e sobrevivir fronte a rivais maiores. Os seus riscos: máis débeda, máis complexidade e perda do contacto co cliente.

A matriz de Ansoff clasifica as estratexias de crecemento segundo se traballe con produtos e mercados actuais ou novos:

- **Penetración de mercado**: vender máis dos produtos actuais nos mercados actuais (máis publicidade, mellor prezo, fidelización).
- **Desenvolvemento de mercado**: levar os produtos actuais a mercados novos (outra zona, outro país, outro segmento).
- **Desenvolvemento de produto**: ofrecer produtos novos aos clientes actuais (outra gama, unha versión mellorada ou un servizo engadido).
- **Diversificación**: produtos novos para mercados novos. É **relacionada** se aproveita tecnoloxía, clientes ou canles da empresa, e **non relacionada** (ou conglomerada) se non ten nada que ver con ela: un fabricante de bicicletas que vende patinetes eléctricos a empresas de aluguer, clientes novos para el, diversifica de forma relacionada; unha construtora que compra un equipo de fútbol, non.

As tres primeiras son estratexias de **especialización** (ou expansión): a empresa segue no seu negocio. A diversificación sácaa del: reparte o risco entre varios negocios, pero é a opción máis arriscada porque a empresa entra onde non ten experiencia.



Figura 3.4. A matriz de Ansoff aplicada a PasaPágina

Crecemento interno e externo. O **crecemento interno** (ou orgánico) lógrase con investimentos propios: unha nave nova, máis tendas, máis persoal. É lento pero controlable. O **crecemento externo** lógrase uníndose a outras empresas ou tomando o seu control (concentración) ou mediante acordos con elas (cooperación):

- **Fusión**: dúas ou máis sociedades intégranse nunha soa. Pode ser por creación dunha sociedade nova ou **por absorción** (unha absorbe a outra, que desaparece).
- **Adquisición**: unha empresa compra outra ou o seu negocio. Se compra unha participación de control (normalmente, a maioría do capital), as dúas sociedades seguen existindo (se a compradora controla varias, fórmase un **grupo de empresas**).
- **Cooperación**: acordos sen perder a independencia nin tomar o control da outra, como a **franquía**, a **subcontratación**, a **empresa conxunta** (*joint venture*) ou as alianzas.

A NORMA DI

Real decreto lei 5/2023, do 28 de xuño, libro primeiro, art. 33: «En virtude da fusión, dúas ou máis sociedades mercantís inscritas intégranse nunha única sociedade mediante a transmisión en bloque dos seus patrimonios e a atribución aos socios das sociedades que se extinguen de accións, participacións ou cotas da sociedade resultante, que pode ser de nova creación ou unha das sociedades que se fusionan».

Integración vertical e horizontal. A **integración vertical** consiste en asumir fases da propia cadea de valor que antes facían outros: **cara atrás** se se incorpora unha fase anterior (un provedor) e **cara adiante** se se incorpora unha posterior (a distribución, a venda). A **integración horizontal** une empresas da **mesma fase** (competidores) para gañar cota e economías de escala.

Exemplo (caso ficticio). Librarías Ágora ten 64 tendas. Abre 6 novas nas cidades onde xa está (crecemento interno, penetración), compra unha cadea de 18 librarías doutra provincia (crecemento externo, integración horizontal e desenvolvemento de mercado) e adquire a imprenta que lle facía as axendas de marca propia (integración vertical cara atrás). Pasa a 88 tendas, un 37,50 % máis.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir integración vertical e diversificación (en Galicia, o crecemento interno e externo preguntouse na ordinaria 2025, 3.2.1: 0,5 por explicar cada un e 0,25 por identificalo). Se a nova actividade é unha fase da **mesma cadea** do produto (a imprenta que fai as axendas da libraría), é integración vertical. Se é outro negocio con outros clientes (a libraría abre un ximnasio), é diversificación.

ACTIVIDADES

17. Clasifica na matriz de Ansoff: a) PasaPágina fai unha campaña en redes para chegar a máis alumnos dos seus catro institutos; b) empeza a vender calculadoras científicas usadas aos mesmos alumnos; c) abre o seu servizo nun instituto doutro concello.
18. Un hotel compra a lavandaría industrial que lle lava a roupa de cama e, meses despois, un hotel competidor do mesmo concello. Clasifica cada operación e explica a diferenza.
19. Explica a diferenza entre unha fusión por absorción e unha adquisición.

3.7 Pemes, multinacionais e globalización

O mercado é mundial, pero a maioría das empresas son pequenas: cada unha compite coas súas propias armas.

Que é unha peme. Segundo a Recomendación 2003/361/CE da Comisión Europea, é peme a empresa con menos de 250 persoas ocupadas e un volume de negocio de ata 50 millóns de euros (ou un balance de ata 43 millóns). A pequena ten menos de 50 persoas ocupadas e ata 10 millóns de volume de negocio ou de balance; a micro, menos de 10 e ata 2 millóns (cos datos das empresas asociadas ou vinculadas).

Estratexias das pemes. As pequenas e medianas empresas teñen menos recursos, menos poder de negociación e máis dificultade para financiarse, pero son **flexibles**, están **preto do cliente** e deciden rápido. As súas estratexias máis habituais son a **especialización nun nicho** (enfoque) que ás grandes non lles compensa atender, a **diferenciación** por calidade ou servizo personalizado, a **cooperación** con outras pemes (asociacións, compras conxuntas, consorcios de exportación, clústeres) e a **innovación**.

DATO 2026

En 2025 houbo **46.230 exportadores regulares** (os que exportan máis de 1.000 € ao ano durante catro anos seguidos), un 10,4 % máis que cinco anos antes. Fonte: Secretaría de Estado de Comercio, nota do 19 de febreiro de 2026.

Exemplo real · Dunha tenda a multinacional. Inditex, con sede en Arteixo (A Coruña), abriu a súa primeira tenda Zara na Coruña en 1975. Hoxe vende en todo o mundo e controla filiais comerciais en moitos países: é multinacional, non só exportadora.

A internacionalización é o proceso polo que a empresa estende as súas vendas, compras ou produción a outros países. Adoita avanzar por etapas: **exportación** (directa ou con intermediarios), **acordos** con socios locais (licenzas, franquías, empresas conxuntas), filiais comerciais e **filiais de produción**. Unha **multinacional** é a empresa que controla filiais (investimento directo), comerciais ou produtivas, noutros países, cunha dirección central no país de orixe. Vender no estranxeiro non abonda para selo. Cando a empresa deseña, produce e vende pensando no mundo como un único mercado, con produtos case iguais en todas partes, fálase de **empresa global**.

As multinacionais aproveitan economías de escala, acceden a recursos e mercados de moitos países e reparten riscos. A cambio, enfróntanse ao risco político e de tipo de cambio e reciben críticas cando trasladan a súa produción a países con salarios ou normas ambientais máis baixos (**deslocalización**), porque destrúen emprego no país de orixe. Ao país que as recibe, en cambio, podenlle traer investimento, emprego e tecnoloxía.

A globalización é a crecente integración das economías do mundo polo comercio, o investimento, a circulación de capitais e a tecnoloxía. Abre mercados ás pemes, pero tamén lles trae competidores de todo o mundo. As súas críticas: desigualdade, dependencia de provedores afastados e pegada do transporte.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dicir que unha empresa é multinacional porque exporta. É multinacional só se controla **filiais** (comerciais ou produtivas) noutros países. A que só exporta é unha empresa internacional.

ACTIVIDADES

20. Explica dúas vantaxes e dous inconvenientes de ser unha peme fronte a unha gran empresa.
21. Unha empresa de bicicletas vende en doce países e ten unha filial comercial en Portugal. É multinacional? Xustifícao.
22. Explica por que a globalización pode ser á vez unha oportunidade e unha ameaza para unha peme galega.

CASO RESOLTO TIPO PAU

A expansión de Supermercados Brisa

Caso ficticio de ampliación: une en 2,5 puntos tres contidos da pregunta 3, sen a súa optatividade; na PAU de Galicia respóndese un apartado obrigatorio de 1 punto e un dos dous de 1,5. Lea a noticia e responda.

«Supermercados Brisa, cadea con 310 tendas en España, anunciou que abrirá 40 tendas propias en 2027 e que pechou a compra de Mercaval, unha cadea rexional de 85 supermercados. Ademais, adquiriu Panadaría A Espiga, o obradoiro que lle subministraba o pan. A empresa basea o seu éxito na marca branca, a loxística automatizada e un sortido curto que lle permite ofrecer os prezos máis baixos do sector. Segundo o seu director, "as familias seguen buscando aforrar tras anos de suba de prezos; ademais, a poboación envellece e medra a compra por internet, que imos impulsar cunha nova aplicación". A cadea terá que adaptarse á Lei 1/2025, de prevención das perdas e o desperdicio alimentario, e quere reducir as súas emisións con paneis solares nas tendas.»

a) Explique que é a análise PESTEL e identifique no texto catro factores, cada un na súa dimensión. (1 punto) b) Que estratexia competitiva segue Brisa? Xustifíqueo co texto. (0,75 puntos) c) Identifique os tipos de crecemento que aparecen na noticia. (0,75 puntos)

Paso 1. Le o texto e subliña. Antes de escribir, separa o que é contorna xeral (o marco que afecta a moitas empresas) do que é decisión da empresa (estratexia e crecemento). A «marca branca» ou a «loxística automatizada» son recursos e decisións de Brisa: non van no PESTEL.

Paso 2. Apartado a): definición e factores (1 punto)

A **análise PESTEL** estuda a contorna xeral da empresa, é dicir, os factores externos do marco xeral que poden afectar a moitas empresas dun territorio, agrupados en seis dimensións (política, económica, social, tecnolóxica, ecolóxica e legal), para detectar oportunidades e ameazas. (0,4 puntos)

Dimensión	Factor do texto	Efecto en Brisa
Económica	«As familias seguen buscando aforrar tras anos de suba de prezos» (inflación)	Oportunidade para unha cadea de prezos baixos
Social	«A poboación envellece»	Cambia o sortido e o servizo (formatos pequenos, reparto)
Tecnolóxica	«Medra a compra por internet»	Oportunidade: nova aplicación de venda en liña
Legal	Lei 1/2025, de prevención das perdas e o desperdicio alimentario	Obriga: xestionar os excedentes de alimentos

Abonda con catro factores ben situados (0,15 cada un = 0,6 puntos). Os paneis solares non van no PESTEL: son unha decisión de Brisa, non un factor da contorna.

Paso 3. Apartado b): estratexia competitiva (0,75 puntos)

Brisa segue unha estratexia de **liderado en custos**: busca producir e vender máis barato que os seus rivais para ofrecer «os prezos máis baixos do sector». Xustifícano a marca branca (produto estándar sen o custo da marca do fabricante), a loxística automatizada (menos custo por pedido) e o sortido curto (compras de gran volume por artigo, economías de escala). (0,25 a estratexia, 0,5 a xustificación co texto.)

Paso 4. Apartado c): tipos de crecemento (0,75 puntos)

Decisión	Tipo de crecemento	Explicación
Abrir 40 tendas propias	Interno; penetración ou desenvolvemento de mercado	Con investimentos propios; unha ou outra segundo onde abra (o texto non o di)
Comprar Mercaval (85 supermercados)	Externo por adquisición; integración horizontal	Compra a un competidor da mesma fase
Comprar Panadaría A Espiga	Externo por adquisición; integración vertical cara atrás	Incorpora o seu provedor, unha fase anterior da súa cadea

Con todo, Brisa pasaría de 310 a 435 tendas, un 40,32 % máis: un 12,90 % por crecemento interno e un 27,42 % por crecemento externo. (0,25 por cada tipo ben identificado e xustificado.)

Para practicar. Supón que Brisa anuncia ademais dúas decisións: lanzar nas súas tendas unha liña de comida preparada para os seus clientes de sempre e crear cunha cadea portuguesa unha empresa conxunta para abrir supermercados en Lisboa. a) Que casa da matriz de Ansoff ocupa cada decisión? b) Son crecemento interno ou externo? c) Se Brisa empezase a vender produtos de alta gama coa súa marca, que risco correría a súa estratexia competitiva?

ERRO TÍPICO DE EXAME

Pór no PESTEL feitos da empresa («ten marca branca», «comprou unha panadaría») ou do seu sector (os competidores). Os correctores só puntúan os factores da contorna xeral, cada un na súa dimensión e con referencia ao texto. Outro erro que penaliza: chamarlle «diversificación» á compra do obradoiro, que é integración vertical porque fabrica un produto que Brisa xa vende.

RESULTADO

a) PESTEL definido e catro factores: económico (inflación e desexo de aforrar), social (envellecemento), tecnolóxico (compra por internet) e legal (Lei 1/2025 de desperdicio alimentario). b) Liderado en custos, xustificado pola marca branca, a loxística automatizada e o sortido curto. c) Crecemento interno (40 tendas propias), externo por adquisición con integración horizontal (Mercaval) e externo con integración vertical cara atrás (Panadaría A Espiga). A rede pasaría de 310 a 435 tendas (+40,32 %).

LECTURAS

Lectura 1 · A economía circular empeza na mochila

A economía lineal funciona como unha cinta transportadora: extráense materias primas, fabrícase, úsase e tírase. A **economía circular** tenta pechar ese círculo: deseñar produtos que duren, reparalos, reutilizalos e, ao final, reciclalos para que os seus materiais volvan á economía. Por iso medran os negocios de segunda man, aluguer e reparación. Segundo Eurostat, en 2024 só o 7,4 % dos materiais que usou a economía española procedía de residuos reciclados, fronte ao 12,2 % de media na UE. Se un libro pasa por tres alumnos e evita dous novos, o papel por alumno baixa, en teoría, a un terzo. Pero se cambia a edición, o libro usado deixa de servir.

Preguntas. 1) Que diferenza hai entre economía lineal e circular? 2) Por que un cambio de edición é unha ameaza para un negocio circular de libros? 3) Propón unha medida para que PasaPágina sexa máis circular. 4) Se un libro pasa por tres alumnos, que porcentaxe do papel por alumno se usa e cal se aforra fronte a comprar tres libros novos?

Lectura 2 · Cando o cliente é un xigante

En moitos sectores, uns poucos compradores concentran gran parte das vendas. Un fabricante de iogures que lle vende a metade da súa produción a unha gran cadea de supermercados apenas pode negarse se esta lle pide rebaixar o prezo ou alongar o prazo de pagamento. É o **poder de negociación dos clientes**, unha das cinco forzas de Porter. As pemes deféndense repartindo as vendas entre moitos clientes, diferenciando o produto, vendendo directamente por internet ou uníndose en cooperativas para negociar xuntas.

Preguntas. 1) Por que ten poder o cliente do exemplo? 2) Explica dúas defensas dunha peme ante un gran cliente. 3) Ten poder un alumno que lle vende un libro a PasaPágina? 4) Se os fabricantes de iogures se unen nunha cooperativa, como cambia o poder da cadea?

Lectura 3 · Empresas B Corp: o beneficio con condicións

Algunhas empresas sométense a unha avaliación externa do seu impacto para obter o selo **B Corp**, que outorga a organización sen ánimo de lucro B Lab. Desde 2026, os novos estándares de B Lab cambian a antiga puntuación mínima por requisitos en sete temas de impacto, do clima aos dereitos humanos, e obrigan a ter en conta nas súas decisións todos os seus grupos de interese, non só os accionistas. Os seus defensores din que obriga a demostrar con datos o que outras só anuncian; os seus críticos, que é un selo privado máis.

Preguntas. 1) Que diferenza hai entre anunciar unha política de RSC e certificala? 2) Que grupos de interese ten en conta unha B Corp? 3) Que tería que medir PasaPágina para aspirar a algo parecido?



INFORME

Greenwashing: cando a RSC é só márketing

O *greenwashing* (lavado verde) é presentar un produto ou unha empresa como máis respectuosos co medio ambiente do que son: etiquetas «eco» sen respaldo ou promesas de «neutralidade climática». A Comisión Europea comprobou que máis da metade das afirmacións ambientais eran vagas ou enganosas (figura 3.5).

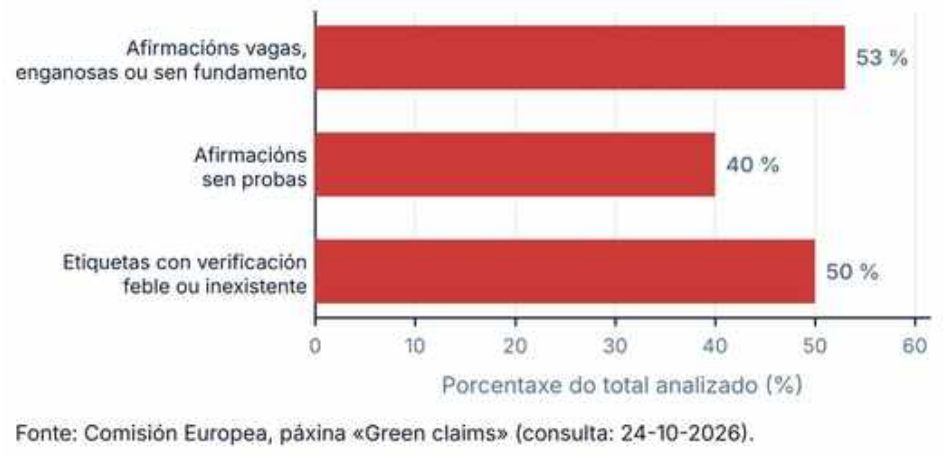


Figura 3.5. Afirmacións e etiquetas ambientais analizadas pola Comisión Europea

A Directiva (UE) 2024/825 obriga os Estados a prohibir coas súas propias leis, aplicables desde o 27 de setembro de 2026, facer «unha afirmación ambiental xenérica» sen probar un comportamento ambiental excelente ou presentar un produto como neutro en emisións por compensalas.

Preguntas. 1) Por que o *greenwashing* prexudica as empresas responsables? 2) Converte unha afirmación ambiental xenérica noutra comprobable.

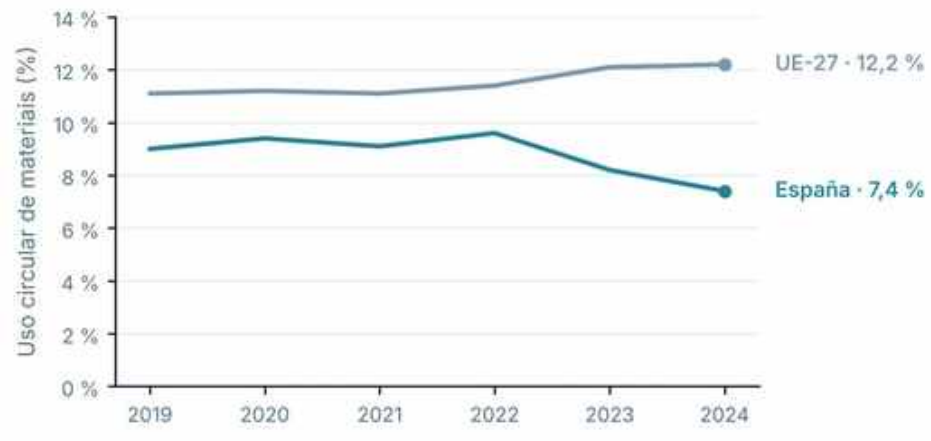
INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a unha IA que obriga a prohibir a Directiva (UE) 2024/825 e compróbao en EUR-Lex e no BOE: que acertou e que omitiu?

ACTIVIDADES

3.1-3.4 Contorna, cinco forzas e RSC

23. Unha empresa de patinetes eléctricos de aluguer estuda instalarse na túa cidade. Fai a súa análise PESTEL cun factor por dimensión e indica se cada un é oportunidade ou ameaza.



Fonte: Eurostat, taxa de uso circular de materiais (cei_srm030), actualización do 24-11-2025.

Figura 3.6. Taxa de uso circular de materiais en España e na UE-27, 2019-2024

24. Observa a figura 3.6. a) Cantos puntos porcentuais separan España da media da UE-27 en 2024? b) Como evolucionou España desde 2019? c) En que factor do PESTEL situarías este dato e por que é unha oportunidade para PasaPágina?
25. Unha cadea de ximnasios de baixo custo abre nun barrio onde só había un ximnasio tradicional. Analiza que forzas de Porter cambian para o ximnasio tradicional e que podería facer.
26. Propón para PasaPágina unha medida de cada dimensión da RSC (económica, social e ambiental) e un indicador para medir cada unha.

3.5-3.7 Estratexias, crecemento e globalización

27. Unha adega compra a sociedade que lle vendía a uva, abre unha tenda en liña para vender en Alemaña e despois monta un hotel rural para turistas que antes non eran os seus clientes. Clasifica cada decisión, cando os datos o permitan (Ansoff, interno ou externo, integración ou diversificación), e explica que categoría non pode determinarse.

Tipo PAU · Galicia, pregunta 3 sobre un texto

Como está interesado en cambiar a unha empresa do ámbito tecnolóxico, fíxase en Dron, cuxa actividade é a aviación non tripulada. Esta empresa patentou un modelo de dron de longo alcance e sen emisións para accións de inspección e vixilancia da rede eléctrica. O seu obxectivo é substituír na devandita tarefa os helicópteros tripulados, máis contaminantes e cun alto custo económico e, en ocasións, de vidas humanas. Os drons que utilizan empregan menor cantidade de materias primas na súa construción ca un helicóptero, e a súa propulsión é eléctrica. Dron obtivo a primeira autorización para voos de longo alcance sobre a liña eléctrica en España, o que conseguiron despois dun traballo de máis de catro anos en conxunto con Eléctrica. Na actualidade teñen un contrato con Eléctrica, o maior contrato de drons civís en España. [...] Neste marco traballan coa Eléctrica para desenvolver os estándares de inspección que se implementarán no resto da industria nos próximos anos. Tamén está nos seus plans o emprego dos drons noutros servizos, como a vixilancia de gasodutos e estradas. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2025 · pregunta 3)

No exame, 28 e 29 eran opcións do apartado 3.2: respondíase só unha.

28. Explique que é o crecemento externo e o interno e identifíqueos no texto. (1,5 puntos) (pregunta 3.2.1)
29. Explique que é a responsabilidade social corporativa na área medioambiental e identifique as medidas que neste ámbito se relacionan no texto. (1,5 puntos) (pregunta 3.2.2)

Teoría aplicada a un texto

Supoña que é un analista de investimentos e está a facer un informe dunha empresa de seguros denominada SEGUROS ALFA, S.A. [...] O sector asegurador enfróntase a novos riscos como o climático, o xeopolítico e o de ciberseguridade. No ámbito tecnolóxico, a intelixencia artificial e a dixitalización está a transformar o sector asegurador. Así mesmo, a actividade está suxeita a unha estrita e cambiante regulación en materia de solvencia, protección de datos e defensa do consumidor. [...] Para afrontar estes retos, necesita persoal altamente cualificado, polo que ofrece remuneracións atractivas e colabora con institucións educativas para a súa formación. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 3)

30. Explique que é o contexto empresarial xeral e específico e identifique no texto un exemplo de cada un. (1,5 puntos) (PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 3.2.2)
31. Unha conserveira familiar de Vilagarcía de Arousa vende mexillón en lata. Os poucos produtores da ría que a abastecen subiron os seus prezos; dúas cadeas de supermercados concentran o 60 % das súas vendas e impóñenlle a súa marca, e medra o consumo de pratos refrixerados. Identifique no texto tres das cinco forzas de Porter e explique como afecta cada unha á rendibilidade do sector. (1,5 puntos) (Exercicio propio de preparación PAU)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

Máis baratos ou distintos?

O martes da segunda semana de novembro, Ruth proxectou unha foto no encerado dixital: o escaparate de Librarías Ágora cun cartel enorme que anunciaba a recompra de libros de texto.

—Preséntovos o voso novo **competidor** —dixo—. Tendas en toda a provincia, unha marca coñecida e diñeiro para publicidade. Que facemos?

—Baixar prezos —soltou Carlos Alberto—. Se eles venden a 12 euros, nós tamén.

—Iso é unha **guerra de prezos**. Antes de entrar nunha, convén saber quen aguanta máis. Alex, tes os números?

Alex xirou o portátil. As cifras de sempre: 9 euros de custo variable por libro, 3.000 de custos fixos por campaña e unha rede que move, como moito, 800 libros.

—A 15 euros, cada libro déixanos 6 de marxe: con 500 libros cubrimos os fixos e desde o 501 gañamos diñeiro. A 12 euros, só 3: necesitariamos 1.000 libros. Aínda que vendésemos os 800, perderiamos 600 euros.



—Eles poden porque son enormes —dixo Mario.

—Exacto: son **líderes en custos**. Reparten os custos fixos entre moitísimas unidades: son as **economías de escala**. Aí non podedes gañarlles. En que sodes distintos?

Andrea abriu o seu caderno cheo de pósits.

—Entregamos no instituto, en lotes por curso emparellados coa lista oficial, e coñecemos as familias pola ANPA. A cadea vende libros soltos; nós, o curso enteiro.

—Iso é **diferenciación** —asentiu Ruth—, e como vos dirixides só ás familias de catro institutos, é unha **estratexia de enfoque** nun **nicho**. Se queredes ser á vez os máis baratos e os máis especiais, quedaredes **atrapados a medio camiño**. E mirade a **contorna específica**: os vosos provedores, os alumnos que venden libros, agora teñen dous sitios onde vendelos. O seu **poder de negociación** acaba de subir.

—Hai outra cousa —dixo Andrea—. Imos e vimos con caixas entre catro institutos, compramos forro de plástico... Seguro que non contaminamos máis do que aforramos?



—Iso son **custos sociais** —explicou Ruth—. Pero tamén xerades **beneficios sociais**: menos libros novos impresos e aforro para as familias. Se un libro novo custa de media 25 euros, canto aforra unha familia?

—Dez euros por libro —calculou Alex—. Con 800, 8.000 euros para as familias.

—Propoño entregar sempre no instituto e cambiar o forro de plástico por un reutilizable —engadiu Andrea.

—Iso é **responsabilidade social corporativa**: ir voluntariamente máis alá da lei. E se poñedes «100 % ecolóxicos» na web sen poder demostralo, iso ten nome: ***greenwashing***. Se a estratexia funciona, como medrades? Un quinto instituto? Calculadoras usadas? Iso ordénao a **matriz de Ansoff**.

—Primeiro a análise —dixo Andrea, quitándolle o bolígrafo a Carlos Alberto—. Despois, a estratexia. E logo, se acaso, medramos.

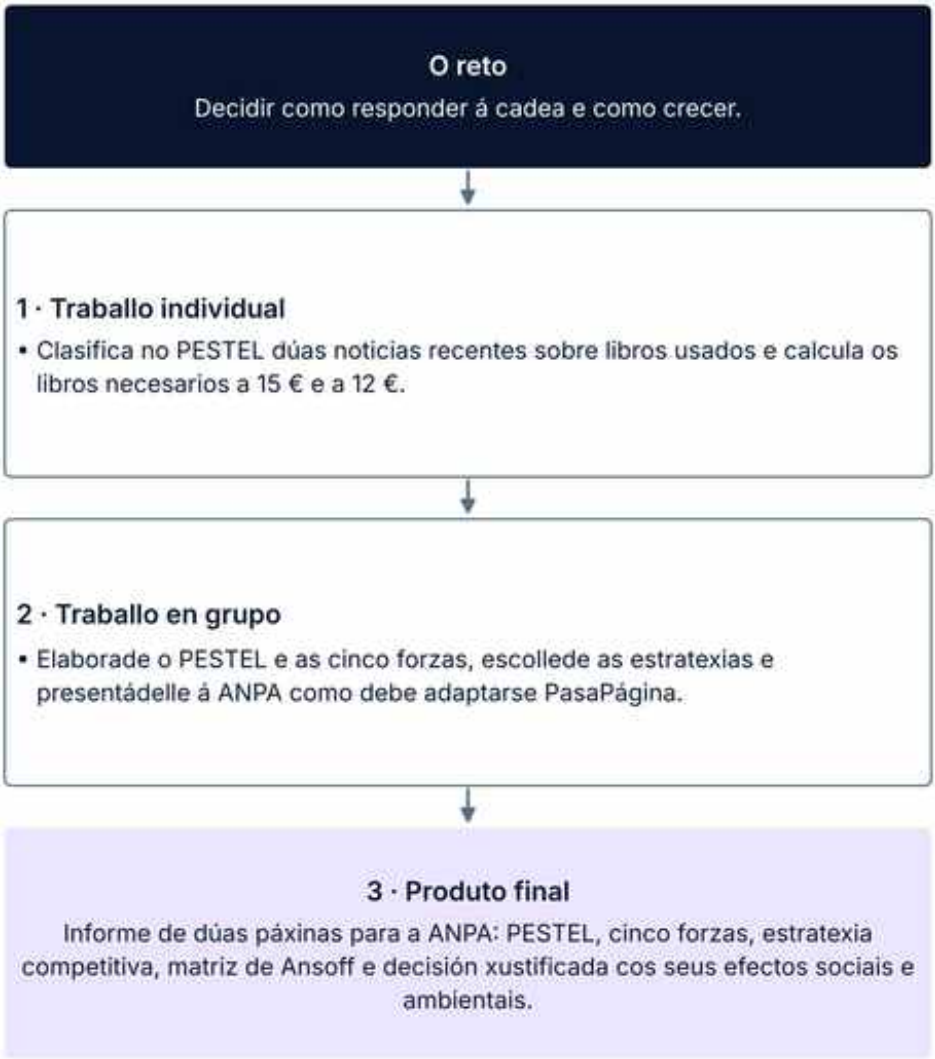
O RETO DESTA SEMANA

Preparade a análise da contorna de PasaPágina (PESTEL de seis factores e cinco forzas), propoñede como responder á chegada de Librarías Ágora e escollede unha estratexia de crecemento na matriz de Ansoff, valorando as súas consecuencias sociais e ambientais. Presentarédesllo á ANPA.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Contorna e estratexia de PasaPágina

Contextualización. Librarías Ágora recompra libros na zona de PasaPágina. **Reto.** Decidir como responder á cadea e como crecer. **Produto final.** Informe de dúas páxinas para a ANPA: PESTEL, cinco forzas, estratexia competitiva, matriz de Ansoff e decisión xustificada cos seus efectos sociais e ambientais.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. A empresa é un sistema aberto porque...

a) non ten competidores.

b) intercambia recursos e información coa súa contorna.

c) só depende dos seus socios.

d) non está regulada pola lei.

2. Forma parte da contorna específica dunha empresa...

a) a inflación.

b) unha reforma laboral.

c) os seus provedores.

d) o envellecemento da poboación.

3. Na análise PESTEL, a difusión do pagamento co móbil é un factor...

a) político.

b) tecnolóxico.

c) legal.

d) ecolóxico.

4. Segundo Porter, un produto substitutivo é...

a) un produto idéntico doutra marca.

b) un produto distinto que satisfai a mesma necesidade.

c) un produto máis barato do mesmo fabricante.

d) unha materia prima.

5. Unha barreira de entrada alta...

a) facilita que cheguen competidores novos.

b) reduce a ameaza de novos competidores.

c) aumenta o poder dos clientes.

d) elimina a rivalidade.

6. A responsabilidade social corporativa é...

a) a obriga legal de doar beneficios.

b) o cumprimento estrito da lei.

c) a integración voluntaria de preocupacións sociais e ambientais na xestión.

d) a publicidade de produtos ecolóxicos.

7. Unha cadea de baixo custo con marca branca e sortido curto segue unha estratexia de...

a) diferenciación.

b) enfoque en diferenciación.

c) liderado en custos.

d) diversificación.

8. Na matriz de Ansoff, ofrecer produtos novos en mercados novos é...

a) penetración de mercado.

b) desenvolvemento de produto.

c) desenvolvemento de mercado.

d) diversificación.

9. Unha adega que compra viñedos para asegurarse a uva realiza...

a) integración vertical cara atrás.

b) integración horizontal.

c) diversificación non relacionada.

d) unha fusión por absorción.

10. Unha empresa que só exporta, sen filiais noutros países, é...

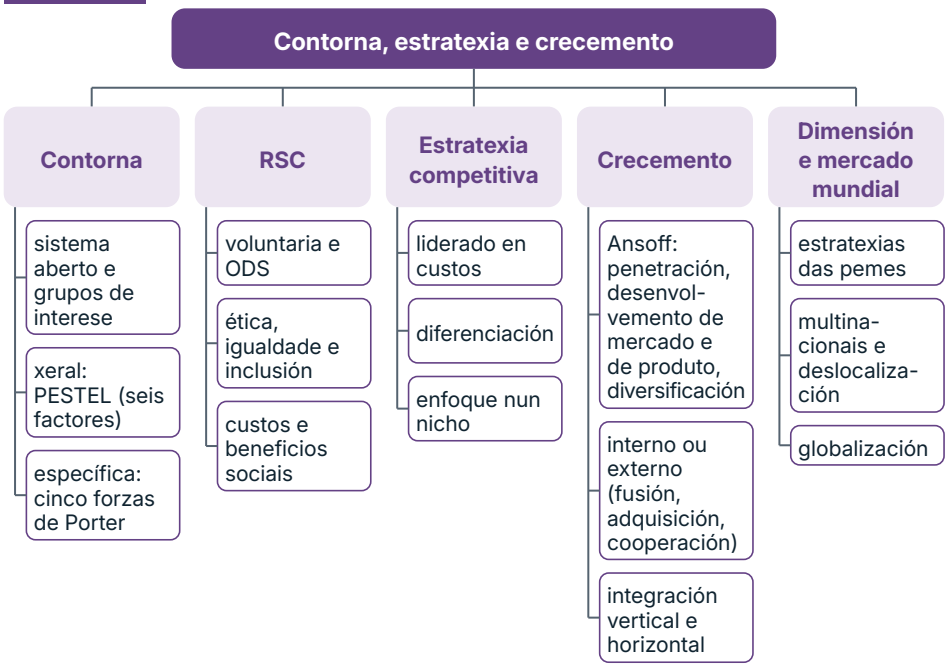
a) multinacional.

b) internacional.

c) global por definición.

d) unha empresa conxunta.

ESQUEMA



RESUMO

- A empresa é un **sistema aberto**: a súa **contorna xeral** é o marco que inflúe en moitas empresas e analízase co **PESTEL**; a súa **contorna específica** é o seu sector e analízase coas **cinco forzas de Porter**.
- Os **grupos de interese** son quen afectan a empresa ou se ven afectados por ela, e os seus intereses hai que equilibralos.
- A **responsabilidade social corporativa** é voluntaria e vai máis alá da lei; apóiase nos **ODS** e debe evitar o **greenwashing**. Toda actividade ten **custos e beneficios sociais**.
- A **vantaxe competitiva** búscase co **liderado en custos**, a **diferenciación** ou o **enfoque** nun nicho; PasaPágina non pode gañar unha guerra de prezos a 12 € e escolle diferenciarse no seu nicho a 15 €.
- A **matriz de Ansoff** ordena o crecemento en penetración, desenvolvemento de mercado, desenvolvemento de produto e **diversificación**; crécese de forma **interna** ou **externa** (fusión, adquisición, cooperación), con **integración vertical** ou **horizontal**.
- As **pemes** compiten con flexibilidade, especialización e cooperación; unha **multinacional** ten filiais en varios países, e a **globalización** abre mercados e trae competidores.



UNIDADE 4

Innovación e dixitalización

Bloque A · A empresa e a súa contorna

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Distinguir investigación básica e aplicada, desenvolvemento e innovación, e valorar o gasto en I+D dun país.
- Explicar a destrución creativa de Schumpeter e a innovación aberta.
- Clasificar unha innovación polo seu obxecto e polo seu grao de novidade, e recoñecer cando é disruptiva.
- Analizar como a dixitalización e a IA cambian os procesos e o modelo de negocio dunha empresa.
- Comparar as estratexias de innovación e elixir a máis axeitada para un caso.
- Elixir a figura legal que protexe unha invención, un deseño, un programa ou unha marca, e a súa duración.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Novembro. PasaPágina xa ten socios, unha forma xurídica simulada e unha análise da súa contorna. Na aula de informática, Alex ensina un prototipo: unha app que, con IA, le a foto da lista oficial de libros de cada instituto e emparéllaa cos ISBN do almacén. Mario asústase: «E se nos copian a idea? Pódese patentar?». Andrea pregunta que pasa se a IA confunde dúas edicións; Carlos Alberto xa imaxina o logotipo morado nos catro institutos. Ruth proponlles averigualo antes de gastar un euro.

PARA COMEZAR

1. Que innovación cambiou máis a túa vida nos últimos cinco anos? Foi un produto novo ou unha forma nova de facer algo?
2. Pódese patentar unha app? E o seu nome?
3. Por que hai empresas que regalan a súa tecnoloxía ou comparten patentes?
4. Que tarefas de PasaPágina podería facer unha IA e cales requiren revisión?



I+D+i
4.1



Teorías da innovación
4.2



Tipos de innovación
4.3



Dixitalización
4.4



Estratexias
4.5



Protección e marca
4.6

4.1 I+D+i

Investigar custa diñeiro e non sempre sae ben; innovar é conseguir que o investigado chegue ao mercado ou se use de verdade.

Tres actividades distintas. A sigla **I+D+i** reúne tres actividades que se encadean, pero que non son o mesmo. Segundo o *Manual de Frascati* da OCDE, a referencia internacional para medir a investigación e o desenvolvemento, a **I+D** é traballo creativo e sistemático de tres tipos: **investigación básica**, **investigación aplicada** e **desenvolvemento experimental**. A **innovación** (a «i» minúscula) é o paso final: introducir un produto ou un proceso novo ou mellorado no mercado ou na propia empresa. Tamén hai innovacións que non precisan I+D, como un novo sistema de citas nunha perruquería.

Fase	Que busca	Exemplo na tecnoloxía de PasaPágina
Investigación básica	Coñecemento novo sobre os fundamentos, sen aplicación concreta	Como aprenden a recoñecer patróns as redes neuronais
Investigación aplicada	Coñecemento novo cun obxectivo práctico	Como recoñecer texto impreso en fotos de móbil
Desenvolvemento experimental	Produtos ou procesos novos ou mellorados, con incerteza técnica: prototipos	Un método novo para ler edicións en fotos borrosas
Innovación	Uso real na empresa ou venda no mercado	A app de Alex, usada na campaña de xuño

Programar unha app con ferramentas de IA xa existentes, como Alex, non é I+D, senón desenvolvemento de software. A táboa segue o **modelo lineal**, pero na práctica as ideas volven atrás: os clientes piden cambios, os fallos do prototipo obrigan a investigar de novo e moitas melloras nacen na produción ou na tenda.

Por que importa. A I+D+i eleva a **produtividade** e permite competir por algo distinto do prezo. Para comparar países úsase a **intensidade de I+D** (gasto en I+D / PIB). A I+D execútana catro sectores: empresas, ensino superior, Administración pública e institucións privadas sen fins de lucro. Como os seus resultados tardan anos e son incertos, os poderes públicos apóiana con subvencións, préstamos e deducións no imposto sobre sociedades.

CLAVE · I+D FRONTE A INNOVACIÓN

A I+D xera coñecemento; a innovación convérteo en valor. Pódese gastar moito en I+D e non innovar, e pódese innovar sen facer I+D.

DATO 2026

O gasto en I+D interna en España foi de 23.931 millóns de euros en 2024, o 1,50 % do PIB, un 6,9 % máis que en 2023. As empresas executaron o 55,8 % do gasto. A media da Unión Europea foi do 2,26 % (estimación revisable). Fontes: INE, Estatística sobre actividades de I+D, ano 2024 (20-11-2025); Eurostat (setembro de 2026).

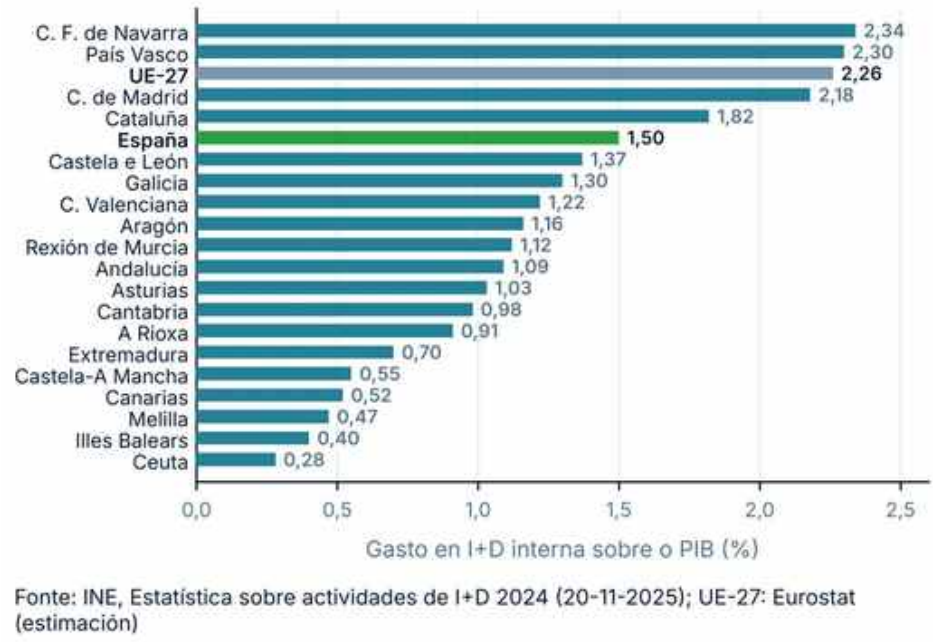


Figura 4.1. Gasto en I+D interna sobre o PIB por comunidades autónomas e media da UE, 2024 (%). Fontes: INE e Eurostat

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada tarefa nunha fase da I+D+i: a) unha universidade estuda como se degrada o papel coa humidade; b) un fabricante proba dez prototipos de forro reutilizable; c) unha editorial vende os seus libros con ese forro; d) un laboratorio busca un adhesivo que non dane o papel antigo.

2. Cos datos do «Dato 2026», calcula canto debería gastar España en I+D para chegar á media europea se o PIB non cambiase. En que porcentaxe tería que aumentar o gasto?

3. Busca Galicia na figura 4.1. Está por riba ou por baixo da media española? Propón dúas razóns que expliquen a súa posición.

4.2 Teorías da innovación

Cada vez que unha innovación triunfa, algo vello desaparece. E cada vez máis, as ideas entran e saen da empresa.

Schumpeter e o empresario innovador. O economista austríaco **Joseph A. Schumpeter** puxo a innovación no centro da economía. Na súa *Teoría do desenvolvemento económico* (1911) describiu cinco formas de innovar: introducir un ben novo ou dunha calidade nova, aplicar un método de produción novo, abrir un mercado novo, conseguir unha fonte nova de materias primas e crear unha organización nova dun sector. Para Schumpeter, o empresario non é só quen arrisca capital, senón quen **innova** (xa o viches na unidade 1).

A destrución creativa. En *Capitalismo, socialismo e democracia* (1942) chamou **destrución creativa** ao proceso polo que as innovacións crean industrias novas e, ao mesmo tempo, destrúen as antigas. Xa o estudaches en Economía de 1.º como motor do crecemento. O mecanismo é este:

1. Unha empresa innova e obtén durante un tempo un **beneficio extraordinario**, porque é a única que ofrece a novidade.
2. Ese beneficio atrae imitadores, que copian e melloran a idea, e o beneficio extraordinario desaparece.
3. As empresas que non se adaptan pechan; os traballadores e o capital pasan ás actividades novas.

Así, a cámara do móbil arrombou as compactas e as plataformas de vídeo baleiraron os videoclubs. A destrución ten custos reais (peches e despedimentos), e por iso os poderes públicos intentan facilitar o paso das persoas aos empregos novos.

Da innovación pechada á innovación aberta. Durante boa parte do século XX, as grandes empresas innovaban nos seus propios laboratorios e gardaban en segredo todo o que descubrían: é a **innovación pechada**. **Henry Chesbrough** propuxo en 2003 a **innovación aberta**: a empresa usa ideas de fóra tanto coma as propias e tamén saca ao exterior as que non aproveita.

- **De fóra cara a dentro:** comprar ou licenciar tecnoloxía, colaborar con universidades, organizar retos abertos, investir en *startups*.
- **De dentro cara a fóra:** licenciar patentes que non usa, vender tecnoloxía ou crear empresas derivadas (*spin-offs*).

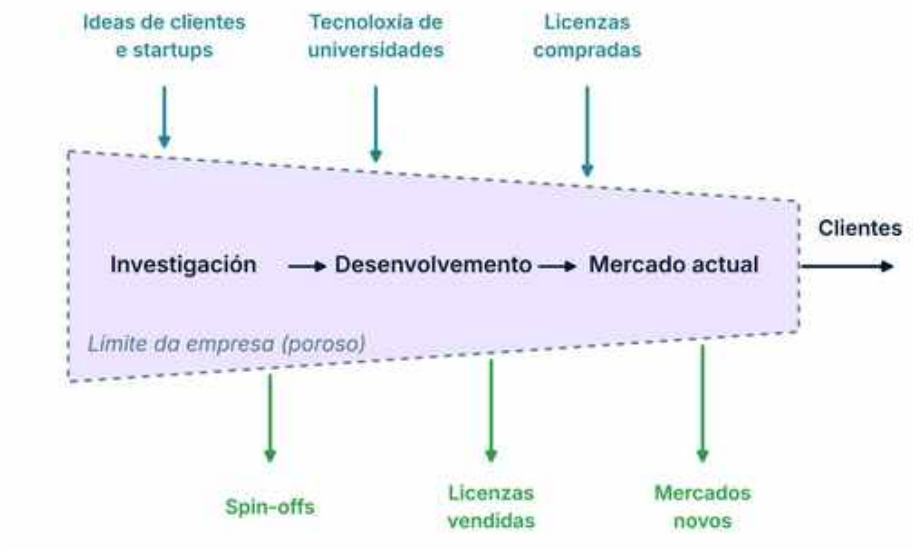


Figura 4.2. O funil da innovación aberta: as ideas entran e saen en calquera fase

ACTIVIDADES

4. Explica cun exemplo da túa contorna as tres fases da destrución creativa. Quen gaña e quen perde?
5. Indica se cada caso é innovación aberta de fóra cara a dentro, de dentro cara a fóra ou innovación pechada: a) unha farmacéutica licénzalle a outra unha molécula que non vai desenvolver; b) un banco organiza un concurso para que *startups* lle propoñan unha app de aforro; c) un fabricante desenvolve un motor no seu laboratorio e non publica nada.
6. Cal das cinco formas de innovar de Schumpeter aplica PasaPágina ao revender libros usados nos institutos? Xustifícao.

4.3 Tipos de innovación

Clasificar ben unha innovación é unha pregunta fixa da PAU: hai que dicir que cambia e canto cambia.

Que é innovar. O *Manual de Oslo* (OCDE e Eurostat) é a guía internacional para medir a innovación. A edición de 2018 defínea como un produto ou proceso novo ou mellorado que difire significativamente dos anteriores da empresa e que xa se ofrece aos usuarios ou se usa na empresa. Unha idea que ninguén usa aínda non é innovación: o **invento** é a solución técnica; a **innovación**, a súa chegada ao mercado ou á empresa.

Polo seu obxecto: o Manual de Oslo de 2005. A terceira edición (2005) distinguía catro tipos (a CiUG pide os dous primeiros):

- **De produto:** un ben ou un servizo novo ou significativamente mellorado.
- **De proceso:** un método de produción ou de distribución novo ou mellorado.
- **De márketing (comercial):** un cambio significativo no deseño ou na embalaxe, no posicionamento, na promoción ou no prezo.
- **De organización:** un método novo nas prácticas da empresa, na organización do traballo ou nas relacións con outras empresas.

Unha mesma novidade pode ser de varios tipos: cando un supermercado abre a súa tenda en liña con reparto a domicilio, innova no proceso (a distribución) e en márketing (unha canle de venda nova).

A reagrupación de 2018. A cuarta edición (2018) deixa dous tipos: **innovación de produto** (bens e servizos; o iogur da táboa) e **innovación de procesos de negocio** (os robots, a subscrición e os equipos da táboa), que agrupa os antigos proceso, márketing e organización en seis funcións: produción, distribución e loxística, márketing e vendas, sistemas de información e comunicación, administración e xestión, e desenvolvemento de produtos e procesos.

Polo seu grao de novidade. Unha innovación é **incremental** cando mellora pouco a pouco algo que xa existe (unha batería que dura un 10 % máis) e **radical** cando supón unha ruptura substancial coa tecnoloxía ou a forma de facer anteriores (o teléfono intelixente fronte ao móbil de teclas). A novidade pode selo para a empresa, para o seu mercado ou para o mundo.

Polo seu efecto no mercado: a innovación disruptiva. O profesor **Clayton Christensen** (*The Innovator's Dilemma*, 1997) chamou **disruptiva** á innovación que entra por un segmento desatendido (clientes pouco esixentes ou persoas que non compraban o produto), cunha oferta máis sinxela, cómoda ou barata que os líderes desprezan porque lles dá pouca marxe. Mellora, chega a satisfacer a maioría e despraza os líderes. Pode ser tecnicamente modesta: defínea o seu efecto no mercado, non o seu grao de novidade.

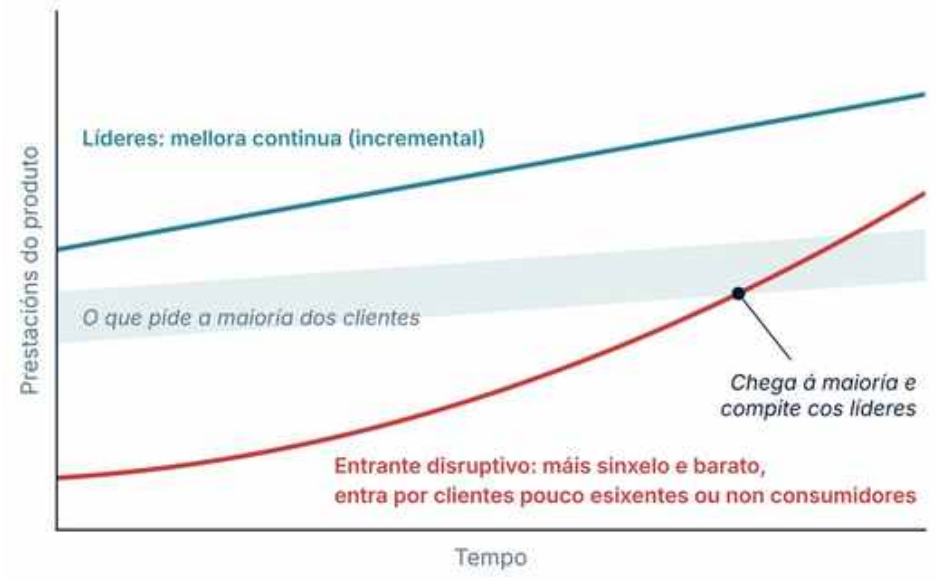


Figura 4.3. A innovación disruptiva entra por abaixo e alcanza o que pide a maioría dos clientes

Criterio	Tipo	Exemplo
Obxecto (Oslo 2005)	Produto	Un iogur sen lactosa con proteínas
	Proceso	Pintura de coches con robots
	Márketing	Venda por subscrición mensual
	Organización	Equipos que se organizan por proxectos
Grao de novidade	Incremental	Unha nova versión dun móbil
	Radical	A cámara dixital fronte á de carrete
Efecto no mercado	Disruptiva	Netflix fronte aos videoclubs (Lectura 1)

PAU EN GALICIA

En Galicia sae na pregunta 3, sobre un texto. Apartados de 1,5: explicar que é a innovación (1 punto) e identificar (0,5) os tipos **produto e proceso** (modelo 2025, 3.2.1) ou a **estratexia de innovación** (extraordinaria 2026, 3.2.2). Apartado de 1: identificar a estratexia (0,5) e explicala (0,5) (ordinaria 2025, 3.1).

ERRO TÍPICO DE EXAME

Nomear o tipo sen sinalar a frase do texto que o proba: os criterios da CiUG puntúan á parte a definición e a identificación no texto. E radical non é disruptiva: unha mide a novidade; a outra, o efecto no mercado.

ACTIVIDADES

7. Clasifica segundo o Manual de Oslo de 2005 e de 2018, e polo seu grao de novidade: a) unha cadea de supermercados instala caixas de autocobro; b) unha zapataría lanza unhas zapatillas con sola reciclada; c) un taller pasa a cobrar unha cota fixa anual polo mantemento. (Nas tres, o cambio respecto do que xa ofrecía a empresa é limitado.)
8. Por que os líderes dun sector adoitan desprezar unha innovación disruptiva ao principio? Usa a figura 4.3.
9. PasaPágina vai emparellar os libros coa lista oficial mediante IA. Que tipo de innovación é para PasaPágina? E para os alumnos que compran?

4.4 Dixitalización e tendencias

A dixitalización non é ter páxina web: é cambiar con tecnoloxía a forma de producir, vender e decidir.

Dixitalizar e transformar. Dixitalizar é incorporar tecnoloxías dixitais á actividade da empresa. Cando eses cambios afectan a todo o modelo de negocio (que se ofrece, a quen, como se cobra) fálase de **transformación dixital**. Estas son as tendencias de maior impacto:

- **Intelixencia artificial (IA):** sistemas que inferen, a partir dos datos que reciben, predicións, recomendacións, decisións ou contidos; a **IA xerativa** redacta textos, crea imaxes e responde preguntas.
- **Datos e nube:** analizar grandes cantidades de datos para decidir mellor e alugar por internet capacidade de cálculo e programas, pagando polo uso.
- **Comercio electrónico:** vender por internet a consumidores (B2C), a empresas (B2B) ou entre particulares (C2C), nunha tenda propia ou nun *marketplace* que reúne moitos vendedores.
- **Economía de plataformas:** empresas que conectan dous grupos de usuarios (compradores e vendedores, viaxeiros e condutores) e cobran por intermediar. Funcionan por **efectos de rede**: canto máis usuarios hai nun lado, máis vale a plataforma para o outro.
- **Internet das cousas, automatización e ciberseguridade:** máquinas conectadas que envían datos e actúan soas, e a protección deses datos e sistemas.

Exemplo: a IA no servizo ao cliente. Unha tenda en liña instala un asistente de IA que responde ao momento ás preguntas frecuentes e deriva a unha persoa os casos difíciles: innovación de proceso de negocio. Riscos: erros e datos persoais. O Regulamento (UE) 2024/1689 (art. 50) esixe que as persoas saiban que falan cunha IA, agás que resulte evidente.

Exemplo resolto · Canto tempo aforra a IA de Alex?

Para a campaña de xuño, PasaPágina prevé recibir ata 800 libros, o máximo da súa rede, e hai que emparellar cada un coa lista oficial do curso (ISBN e edición). A man tárdanse 2 minutos por libro; coa app, a IA le a lista e o código e unha persoa só revisa: 30 segundos (0,5 minutos) por libro.

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

Resultado: a IA aforraría 20,00 horas de traballo na campaña de xuño, o 75,00 % do tempo de emparellamento. Cando se use, será unha innovación de proceso (de proceso de negocio en Oslo 2018) e incremental: o cliente recibirá o mesmo en menos tempo. Os erros están por medir (por cada 100 libros).

ACTIVIDADES

10. Elixe unha plataforma que uses (música, transporte ou compravenda de segunda man). Que dous grupos de usuarios conecta? Como gaña diñeiro? Explica o seu efecto de rede.
11. Repite o exemplo resolto para a campaña piloto de 300 libros. Despois, calcula o aforro con 800 libros se a revisión humana tardase 45 segundos por libro.
12. Propón dous usos dos datos de vendas de PasaPágina e un risco de cada un.

4.5 Estratexias de innovación

Non todas as empresas queren ser as primeiras: tamén se gaña seguindo ben o líder.

Que postura adopta a empresa. O economista **Christopher Freeman** clasificou as estratexias de innovación segundo a actitude da empresa fronte á tecnoloxía. Serve para dicir se unha empresa segue unha estratexia de innovación e cal.

Estratexia	Que fai a empresa	Cando convén
Ofensiva (líder)	Moita I+D propia; chega primeiro e patenta	Hai recursos; prémiase a novidade
Defensiva (seguidora)	Mellora o que lanzou o líder	Aprende dos erros do líder
Imitativa	Copia sen infrinxir patentes	Compite en prezo
Dependente	Innova cando llo pide o seu gran cliente	Subcontratistas e provedores
Tradicional	Apenas innova; o seu produto cambia pouco	Mercados moi estables
Oportunista	Atende un nicho que os demais non ven	Pemes áxiles preto do cliente

De onde sae a innovación. Ademais da postura, a empresa decide como consegue a tecnoloxía:

- **Desenvolvela dentro:** I+D propia e **intraemprendemento** (empregados que lanzan proxectos novos con recursos da empresa). Dá control e coñecemento propio, pero é lenta, cara e arriscada.
- **Comprala:** adquirir licenzas, maquinaria ou directamente outra empresa que xa ten a tecnoloxía. É rápido, pero caro, e hai que integrar o comprado.
- **Aliarse:** acordos de cooperación, empresas conxuntas (*joint ventures*), consorcios ou contratos con universidades e centros tecnolóxicos. Reparte custos e riscos, pero obriga a compartir resultados.
- **Apoiarse en startups:** aceleradoras, concursos ou investimento de capital risco corporativo en empresas emerxentes. A empresa grande achega clientes e diñeiro; a *startup*, velocidade e ideas que a grande tardaría anos en desenvolver.

Un exemplo real de innovación aberta. Telefónica creou en 2011 **Wayra**, o seu programa para investir en *startups* tecnolóxicas e traballar con elas: a operadora consegue solucións que non tería tempo de desenvolver, e as *startups*, financiamento e un gran cliente. É innovación de fóra cara a dentro e unha estratexia de alianzas.

CLAVE · POSTURA E VÍA

Para un caso de exame, di a postura (na CiUG: líder tecnolóxico, seguidor tecnolóxico, imitativa, oportunista, dependente ou tradicional) e a vía (dentro, compra, alianza ou startups), xustificadas co texto.

ACTIVIDADES

13. Unha peme de bicicletas eléctricas de Lugo (ficticia) detecta que ninguén fabrica bicicletas de carga para os repartidores dos mercados municipais e deseña unha. Que estratexia de Freeman segue? Xustifícao.
14. Que vía de innovación (dentro, compra, alianza ou startups) lle recomendarías a PasaPágina para mellorar a app de Alex? Dá unha vantaxe e un inconveniente.
15. Explica por que unha empresa imitativa non infrinxe a lei se copia un produto cuxa patente xa caducou.

4.6 Protección da idea, do produto e da marca

As ideas non se protexen; protéxense as invencións, os deseños, as obras e os signos que se rexistran ou se crean.

Propiedade industrial e propiedade intelectual. A **propiedade industrial** protexe invencións (patentes e modelos de utilidade), deseños industriais e signos distintivos (marcas e nomes comerciais). En España rexístrase na **Oficina Española de Patentes e Marcas (OEPM)** e é territorial: só vale alí onde se rexistra. A **propiedade intelectual** protexe obras literarias, artísticas ou científicas e programas de ordenador; correspóndelle ao autor desde que as crea, e o Rexistro da Propiedade Intelectual é voluntario e serve de proba.

Patente e modelo de utilidade. A **patente** dálle ao seu titular, durante **20 anos**, o dereito exclusivo a impedir que outros exploten a invención sen o seu consentimento; a cambio, a invención publícase e, cando caduca, calquera pode usala. A invención debe ser **nova**, implicar **actividade inventiva** (non ser evidente para un experto) e ter **aplicación industrial**, e hai que pagar taxas para mantela. O **modelo de utilidade** protexe invencións menores que lle dan a un obxecto ou produto unha configuración, estrutura ou composición cunha vantaxe práctica (un forro cun peche mellor): esixe menos actividade inventiva e dura **10 anos**; non serve para procedementos, materia biolóxica nin substancias ou composicións farmacéuticas.

Deseño industrial. Protexe a **aparencia** dun produto (liñas, cores, forma, textura): **5 anos** desde a solicitude, renovables cada cinco ata **25**.

Marca e nome comercial. A **marca** é un signo (palabras, debuxos, letras, cifras, cores, formas, sons) que distingue os produtos ou servizos dunha empresa dos doutras. Rexístrase por **10 anos** desde a solicitude e renóvase cada dez anos sen límite, nos **seis meses anteriores** ao vencemento (ou, con recarga, nos seis seguintes). O **nome comercial** identifica a propia empresa no tráfico mercantil. Non hai que confundilos coa **razón social** ou denominación dunha sociedade, nin co **nome de dominio** da súa web.

O software. Un programa de ordenador «como tal» non é patentable: protéxeno os **dereitos de autor** desde que se crea, se é orixinal (se o seu autor é unha persoa xurídica, 70 anos desde o 1 de xaneiro seguinte á súa divulgación, ou á súa creación se non se divulgou). Os dereitos sobre o código da app son de Alex: PasaPágina só poderá explotalo se el llos cede ou licencia por escrito. Se forma parte dunha invención técnica, esta si pode patentarse. Os datos de adestramento da IA de Alex ou a súa forma de emparellar edicións poden gardarse como **segredo empresarial**: información con valor por ser secreta, que a empresa protexe con medidas razoables (contrasinais, acordos de confidencialidade).

Figura	Que protexe	Duración	Onde
Patente	Invención nova e inventiva	20 anos, improrrogables	OEPM
Modelo de utilidade	Estrutura ou composición útil	10 anos, improrrogables	OEPM
Deseño industrial	Aparencia do produto	5 anos, ata 25	OEPM
Marca	Signo que distingue produtos	10 anos, renovables	OEPM

Figura	Que protexe	Duración	Onde
Dereitos de autor	Obras e programas	Vida do autor + 70 (persoa xurídica: 70 desde a divulgación)	Sen rexistro
Segredo empresarial	Información valiosa e secreta	Mentres sexa secreta	Sen rexistro

Usar, vender ou licenciar. O titular dunha patente pode explotala, vendela ou conceder **licenzas**, exclusivas ou non, a cambio dun pagamento periódico (**regalías** ou *royalties*). A marca, por regra xeral, gáñase ao rexistrala, non ao usala: quen non a rexistra arrisca a que outro o faga antes.

A NORMA DI

Lei 24/2015, do 24 de xullo, de patentes, art. 58: «A patente ten unha duración de vinte anos improrrogables, contados a partir da data de presentación da solicitude». Art. 4.4: «Non se considerarán invencións [...] c) Os plans, regras e métodos para o exercicio de actividades intelectuais, para xogos ou para actividades económico-comerciais, así como os programas de ordenadores». Consulta a versión vixente.

A NORMA DI

Lei 17/2001, do 7 de decembro, de marcas, art. 31: «O rexistro dunha marca outórgase por dez anos contados desde a data de presentación da solicitude e poderá renovarse por períodos sucesivos de dez anos». Consulta a versión vixente.

Oficinas de fóra de España. A **Oficina Europea de Patentes (OEP)**, en Múnic, non é un órgano da UE: concede a patente europea, que se valida nos Estados do Convenio elixidos (tamén de fóra da UE); nalgúns Estados da UE pode ter efecto unitario (España non participa nese sistema). A **Oficina de Propiedade Intelectual da Unión Europea (EUIPO)**, en Alacant, rexistra a marca e o debuxo ou modelo da UE, válidos en toda a Unión. A **Organización Mundial da Propiedade Intelectual (OMPI)**, das Nacións Unidas, en Xenebra, xestiona as solicitudes internacionais de patentes, marcas e deseños.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dicir que unha app «se patenta» ou que unha marca «dura 20 anos». A app protéxese por dereitos de autor e o seu nome, como marca; a marca dura 10 anos renovables sen límite. Non confundas patente (20 anos) e modelo de utilidade (10): o segundo protexe invencións menores e non se aplica a procedementos.

ACTIVIDADES

16. Indica que figura protexe cada elemento e canto dura: a) o nome «PasaPágina» e o seu logotipo; b) o código que escribiu Alex; c) un forro cun peche de lapela novo e máis práctico; d) a forma orixinal da caixa na que entregan os libros.
17. Se PasaPágina solicitase a súa marca o 17 de novembro de 2026 e lla concedesen, ata que data estaría protexida sen renovar? Cando debería pedir a renovación?
18. Mario di: «Se non patentamos a app, calquera nola copia». Escríbelle a Mario unha resposta de cinco liñas coas figuras que si poden usar.

CASO RESOLTO TIPO PAU

O taller que se volveu dixital

Caso ficticio. TallerYa, SL, un taller de bicicletas de Lugo, lanza en 2026 unha app coa que o cliente reserva cita, sobe unha foto da avaría e recibe ao instante un orzamento orientativo calculado por unha IA adestrada con miles de reparacións do taller. Crea ademais unha subscrición de mantemento de 9,90 € ao mes con revisións ilimitadas e recollida a domicilio. Os seus donos queren «patentar a app e o nome» antes de que os copie a competencia.

Pídese (un apartado de 1 punto da PAU): a) Clasifique a innovación (Oslo 2005 e 2018) e polo seu grao de novidade (0,4 puntos). b) É disruptiva? (0,2 puntos). c) Como pode TallerYa protexer a app, os seus orzamentos e o seu nome? (0,4 puntos).

Paso 1. Os datos do caso

Novidade	Que cambia
Reserva e orzamento con IA na app	Como se presta e se vende o servizo
Subscrición mensual	Como se cobra (prezo)
Recollida a domicilio	O servizo que recibe o cliente

Paso 2. Tipo de innovación (0,4 puntos). Oslo 2005: a recollida a domicilio é **innovación de produto** (servizo novo); o orzamento con IA e a reserva en liña, **de proceso**; a subscrición con revisións ilimitadas, **de márketing** (novo método de fixar o prezo). Oslo 2018: **de produto** (o servizo) e **de procesos de negocio** (orzamento, márketing e vendas). Polo seu grao, **incremental**: aplica solucións que xa existen.

Paso 3. Disruptiva? (0,2). Non hai indicios: non entra por clientes desatendidos cunha oferta máis simple e barata, senón que mellora o servizo.

Paso 4. Protección (0,4). A app, como programa de ordenador, non se patenta «como tal» (Lei 24/2015, art. 4.4): protéxena os **dereitos de autor** desde a súa creación. O método de cálculo dos orzamentos, non divulgado, como **segredo empresarial**, se o taller o protexe. O nome «TallerYa» e o seu logotipo, como **marca** na OEPM (10 anos renovables) e o nome, tamén como **nome comercial**.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Contestar «patentase a app» ou dicir «innovación tecnolóxica» sen o tipo nin o dato que o xustifica.

RESULTADO

a) Produto, proceso e márketing (Oslo 2005); produto e procesos de negocio (Oslo 2018); incremental. b) Non hai indicios de que sexa disruptiva. c) App: dereitos de autor; método de cálculo dos orzamentos: segredo empresarial; nome e logotipo: marca (10 anos renovables).

LECTURAS

Lectura 1 · O último videoclub

Nos anos noventa, alugar unha película era un plan de venres: ir ao videoclub, escoller entre centos de cintas e devolvelas a tempo para non pagar recarga. A cadea estadounidense Blockbuster chegou a ter miles de tendas en todo o mundo. Netflix, fundada en 1997, alugaba DVD por correo desde 1998 e desde 1999, coa súa subscrición, non cobraba recargas por atraso; en 2007 empezou a ofrecer películas en *streaming*. A moitos clientes de Blockbuster aquilo parecíalles unha rareza. Pero cada ano a conexión era máis rápida e o catálogo máis grande. En 2010, Blockbuster declarouse en quebra. Aos videoclubs non os pechou unha lei nin un competidor máis barato no seu mesmo negocio: pechounos unha forma nova de ver cine.

Preguntas. 1) Identifica na lectura as tres fases da destrución creativa. 2) A plataforma foi unha innovación disruptiva? Xustifícao coa figura 4.3. 3) Que podería ter feito o líder para non desaparecer?

Lectura 2 · As patacas que aprenderon a falar

A comezos deste século, Procter & Gamble decidiu que non podía inventalo todo nos seus laboratorios e lanzou o seu programa Connect + Develop para buscar fóra ideas que puidese levar ao mercado. Un dos casos máis citados é o das súas patacas fritas con frases e debuxos impresos. Imprimir en cada pataca con tinta comestible era un problema técnico difícil. En lugar de investigalo desde cero, a empresa buscou quen o resolvera xa e atopou un pequeno obradoiro de Boloña que imprimía sobre bolos. Licenciou a técnica e lanzou o produto en moito menos tempo do que precisaría soa. É a idea de Chesbrough: o coñecemento útil está repartido polo mundo, e quen sabe atopalo innova máis rápido.

Preguntas. 1) É innovación aberta de fóra cara a dentro ou de dentro cara a fóra? 2) Que gañou cada parte? 3) Clasifica o produto segundo o Manual de Oslo de 2005.

Lectura 3 · A cámara que ninguén quixo vender

En 1975, Steven Sasson, un enxeñeiro de Kodak, construíu unha das primeiras cámaras dixitais: pesaba case catro quilos e tardaba uns vinte segundos en gravar unha foto nunha cinta. Kodak patentouna, pero o negocio da empresa era vender carretes e revelar fotos, e a cámara dixital ameazaba ese negocio. A empresa non a converteu no seu produto estrela. Outras marcas encheron o mercado e, despois, os móbiles acabaron con case todas. En 2012, Kodak acolleuse á protección por quebra nos Estados Unidos.

Preguntas. 1) Abonda cunha patente para innovar? Relaciónao coa diferenza entre I+D e innovación. 2) Por que ter a patente non abondou para que Kodak seguise unha estratexia ofensiva coa cámara dixital?

INFORME

A IA nas empresas españolas

O INE non mide á parte a IA xerativa nas pemes, senón calquera IA: o 33,6 % das empresas de 10 ou máis empregados (incluídas as grandes) usaba algunha tecnoloxía de IA no primeiro trimestre de 2026, fronte ao 21,1 % de 2025 e o 12,4 % de 2024. Entre as microempresas (menos de 10 empregados) o uso é menor: o 21,4 % en 2026. O INE advirte de que os datos de 2026 non son estritamente comparables cos anteriores, porque a enquisa pasa á CNAE-2025. Por sectores, os servizos van por diante (38,2 %) da industria (29,1 %) e da construción (22,6 %). Unha peme pode usar a IA xerativa para redactar textos e correos, atender clientes, traducir ou resumir datos; a cambio, debe vixiar os erros das respostas, a protección dos datos persoais e a dependencia duns poucos provedores.

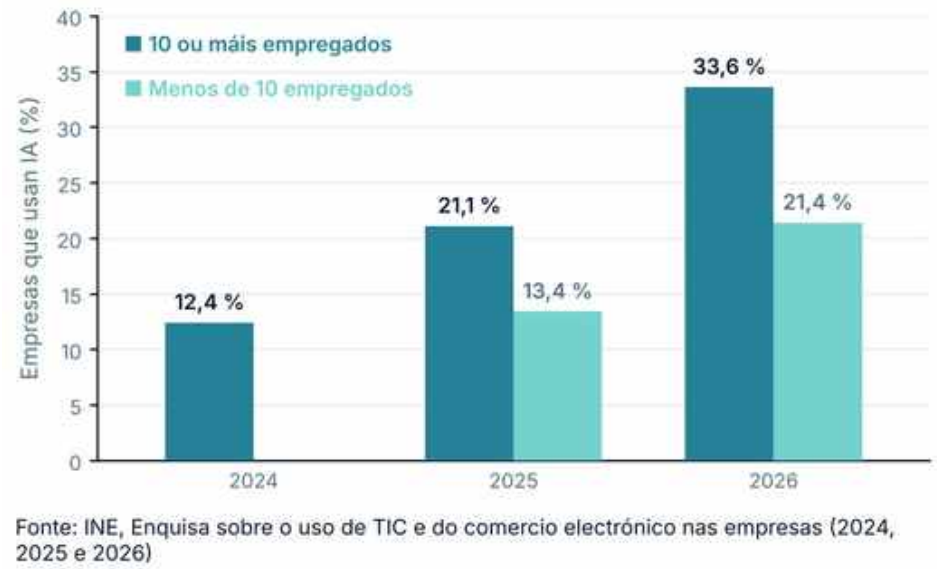


Figura 4.4. Empresas que usan intelixencia artificial en España, primeiro trimestre de cada ano (%). Fonte: INE

Preguntas. 1) Cantos puntos separan 2024 e 2026 (10 ou máis empregados)? Por que non é un crecemento do todo comparable? 2) Por que cres que as microempresas a usan menos? 3) É a IA xerativa unha innovación de produto ou de proceso para unha peme que a usa para responderlles aos seus clientes?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA tres usos da IA xerativa nun comercio do teu barrio e a porcentaxe de empresas da túa comunidade que usan IA. Despois, comproba esa porcentaxe na última nota do INE sobre o uso das TIC nas empresas e anota se o asistente acertou.

ACTIVIDADES

4.1 I+D+i

19. Unha conserveira de Vigo (ficticia) estuda coa universidade como conservar o peixe sen aditivos, proba prototipos e lanza unha lata sen conservantes. a) Sinala a investigación aplicada, o desenvolvemento e a innovación. b) Que sectores de execución interveñen e cales faltan?
20. Un país ten un PIB de 250.000 millóns de euros e gasta 3.000 millóns en I+D. a) Calcula a súa intensidade de I+D. b) Canto gastaría para igualar a media da UE de 2024 co mesmo PIB? c) Está por riba ou por baixo de España?

4.2 Teorías da innovación

21. Pechan as tendas de revelado e gañan emprego as que imprimen fotos pedidas por internet. a) Explícao coa destrución creativa. b) Propón unha medida pública para os afectados.
22. Un fabricante de tractores ten patentado un sensor de humidade que non pensa usar. Propón dúas formas de aproveitalo coa innovación aberta e que gañaría con cada unha.

4.3 Tipos de innovación

23. Unha cooperativa do Ribeiro (ficticia) lanza unha botella con dosificador, instala un rego con sensores e vende por subscrición. Clasifica as tres innovacións (Oslo 2005) e o seu grao de novidade (cambios limitados).
24. Un servizo de videoxogos na nube permite xogar nun móbil barato sen consola, aínda que os expertos din que a imaxe é peor. a) Por que podería ser disruptivo? b) Que tería que pasar para que desprazase as consolas?

4.4 Dixitalización e tendencias

25. Andrés di que unha app de taxis é «só unha centraliña moderna». Explícalle a economía de plataformas e os efectos de rede.
26. Unha libraría de barrio dubida entre vender na súa propia web ou nunha gran plataforma de comercio electrónico. Dá unha vantaxe e un inconveniente de cada opción.

4.5 Estratexias de innovación

27. Un fabricante de patinetes espera a que o líder lance un modelo pregable e, meses despois, saca un máis lixeiro. Que estratexia segue? Que risco corre?
28. Relaciona cada empresa coa súa estratexia (ofensiva, dependente, tradicional ou imitativa): a) unha farmacéutica que inviste moito en I+D e patenta as súas moléculas; b) un fabricante de pezas que cambia o deseño cando llo pide a marca de coches; c) unha panadaría que fai o mesmo pan desde 1950; d) unha marca branca que copia un produto ao caducar a súa patente.

4.6 Protección da idea, do produto e da marca

29. Razoa se é verdadeiro ou falso: a) un modelo de utilidade dura o mesmo ca unha patente; b) unha marca pode estar protexida máis de 50 anos; c) o deseño dunha cadeira protéxese cunha patente; d) un programa de ordenador protéxese desde que se crea.
30. Unha deseñadora crea unha lámpada cunha forma orixinal e un sistema de acendido novo e inventivo. a) Que figura protexe cada elemento? b) Se as solicita o 15 de marzo de 2027 e se conceden, ata cando, como máximo, dura cada unha?

Tipo PAU

31. Unha empresa galega do aluminio presenta o «aluminio verde», obtido con preto dun 90 % de chatarra reciclada, grazas a unha tecnoloxía nova desenvolvida con investigadores das universidades galegas. Explique que é a innovación e identifique no texto os tipos de innovación segundo a área de mellora (produto e proceso). (1,5 puntos) (Enunciado resumido da PAU Galicia · modelo 2025 · pregunta 3.2.1)
32. Dron patentou un dron sen emisións para inspeccionar a rede eléctrica, obtivo a primeira autorización destes voos en España, é líder en Europa e fixa con Eléctrica os estándares que seguirá a industria. Identifique no texto a estratexia de innovación e explíquea. (1 punto) (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2025 · pregunta 3.1)

No exame, 33 e 34 eran opcións do apartado 3.2: respondíase só unha.

33. Unha plataforma dixitaliza a administración de fincas (comunidades de propietarios), un negocio anticuado de pequenos despachos, e usa a intelixencia artificial: un administrador de fincas virtual adestrado coa lei de propiedade horizontal. Explique que é a intelixencia artificial e identifique no texto a súa aplicación neste negocio. (1,5 puntos) (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 3.2.1)
34. Co texto da actividade 33, explique que é a innovación e identifique a partir do texto cal é a estratexia de innovación. (1,5 puntos) (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 3.2.2)
35. Unha empresa de Vigo (ficticia) fabrica asentos para un fabricante de coches; só cambia o deseño cando este llo pide e instalou robots para producir máis rápido as mesmas pezas. Identifique a súa estratexia de innovación e o tipo de innovación dos robots. (1 punto) (Exercicio propio de preparación PAU)
36. Volatech, SL (ficticia), de Lugo, solicitou hai uns meses en España a patente do seu dron e quere vendelo en Portugal e Francia cunha marca sen rexistrar. a) Ante que oficina pediría cunha soa solicitude a patente europea para eses dous países? (0,5) b) Que risco corre sen rexistrar a marca e onde a rexistraría para toda a UE? (0,5) (Exercicio propio de preparación PAU)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

A IA de Alex e o medo de Mario

O martes 17 de novembro, Alex chegou á aula de informática antes ca ninguén. Cando entrou Ruth, xa tiña o portátil aberto e unha lista de libros fotografada co móbil.

—Mirade —dixo, xirando a pantalla—. Fágolle unha foto á lista oficial de 1.º de Bacharelato do instituto, a IA le a lista e en dous segundos dime que libros temos no almacén e cales faltan.

—E canto tempo nos aforra iso? —preguntou Ruth.

—Medino. A man tardamos uns **2 minutos por libro** en comprobar o ISBN e a edición. Coa app, 30 segundos, o que tardo en revisar o que di a IA. Se en xuño entran os 800 libros que pode mover a rede, pasamos de 26,67 horas a 6,67. **Vinte horas menos**, un 75 %.

—Cando a usedes en xuño, será unha **innovación de proceso** —dixo Ruth—. O cliente recibirá o mesmo, pero vós farédelo máis rápido. Se hai menos erros, teredes que medilo. É radical?

—Incremental —contestou Andrea—. A lectura de textos con IA xa existe; o noso é aplicala ás listas de libros.



—Pois hai que **patentalo** xa. —Mario ergueuse dun chouto—. Se o ve unha plataforma, cópianolo mañá.

—Que se patenta, Mario? A app? A idea? —preguntou Ruth, con media risa.

—As ideas non se patentan —seguiu Ruth—, e o programa, como tal, tampouco: a Lei de patentes non o considera unha invención. O código protéxeno os **dereitos de autor**, que son de Alex, e a forma de emparellar edicións pode ser un **segredo empresarial** se a gardades con medidas razoables.

—O que de verdade vos distingue nos institutos é o nome. Iso é unha **marca**, e rexístrase na **OEPM**. Dura **dez anos** desde a solicitude e renóvase sen límite.

Carlos Alberto xa estaba debuxando no caderno de Andrea un libro morado cunha frecha.

—E o logotipo tamén, non?

—Tamén se pode rexistrar como marca. Pero antes hai que comprobar que ninguén ten xa unha marca igual ou parecida para os vosos servizos. Se a ten, o problema non é que vos copien: é que os copiadores seriades vós.

—E por que non compartimos a app con outros institutos? —preguntou Andrea, levantando a vista dos pósits—. Se máis centros a usan, haberá máis libros reutilizados.

—Iso é **innovación aberta** —dixo Ruth—. E se a app conectase familias que venden e compran en varios institutos, canto máis houbese, máis valería para todas: **efecto de rede**. Pero abrir non é regalar: Alex, como autor do código, e vós decidides que compartides, con quen e a cambio de que.



—Fáltavos unha cousa —engadiu Ruth—. A IA equivócase. Se confunde dúas edicións e un alumno compra o libro que non é, o erro é voso, non da máquina. Por iso Alex revisa cada resultado. A **dixitalización** non vos quita responsabilidade.

Alex asentiu e escribiu unha nota na pantalla: «Revisión humana: sempre».

O RETO DESTA SEMANA

Preparade un informe breve sobre a IA que le as listas de libros: que tipo de innovación é, que cambia no voso modelo de negocio e que riscos ten. Buscade na OEPM se a vosa marca está libre.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Tecnoloxía e marca de PasaPágina

Contextualización. PasaPágina usará unha IA que le as listas de libros.

Reto. Analizarás a IA do proxecto e comprobarás se a marca de PasaPágina está libre.

Produto final. Informe de dúas páxinas e proposta de marca e logotipo.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Unha universidade estuda como recoñece o cerebro as letras, sen pensar en ningunha aplicación concreta. A investigación que busca coñecemento novo sen un uso previsto é a...

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

2. Segundo a Estatística sobre actividades de I+D do INE, en 2024 o gasto en I+D interna de España sobre o PIB foi do...

a) 0,84 %.
b) 1,50 %.
c) 2,26 %.
d) 3,12 %.

3. Segundo Schumpeter, a destrución creativa...

a) é a quebra de empresas por unha crise financeira.
b) consiste en copiar produtos sen pagar patentes.
c) é o proceso polo que as innovacións crean industrias novas e destrúen as antigas.
d) só afecta ás empresas públicas.

4. Unha farmacéutica ten patentada unha molécula que non vai desenvolver e licénzaa a outra empresa a cambio de regalías. Practica...

a) innovación pechada.
b) innovación aberta de dentro cara a fóra.
c) innovación aberta de fóra cara a dentro.
d) unha estratexia tradicional.

5. Un ximnasio deixa de cobrar cada clase solta e pasa a unha cota mensual con clases ilimitadas. Segundo o Manual de Oslo de 2005, é unha innovación...

a) de produto.
b) de proceso.
c) de márketing.
d) de organización.

6. Na cuarta edición do Manual de Oslo (2018), os antigos tipos de proceso, márketing e organización agrúpanse na innovación...

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

7. Un produto máis sinxelo e barato que entra por clientes pouco esixentes, mellora co tempo e acaba desprazando os líderes do sector é unha innovación...

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

8. Unha pequena editorial publica libros de lectura fácil para un público que as grandes editoriais non atenden. Segundo Freeman, a súa estratexia de innovación é a...

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

9. Unha empresa solicita unha patente o 15 de marzo de 2027. Segundo a Lei 24/2015, de patentes, o dereito exclusivo sobre a invención dura...

a) 5 anos.
b) 10 anos.
c) 20 anos improrrogables.
d) un tempo indefinido.

10. Un grupo de estudantes crea unha app para intercambiar apuntamentos e quere que ningunha outra empresa use o seu nome. Ese nome protéxese con...

a) unha patente.
b) un modelo de utilidade.
c) unha marca.
d) un deseño industrial.

ESQUEMA



RESUMO

A **I+D** xera coñecemento mediante a investigación básica, a investigación aplicada e o desenvolvemento experimental; a **innovación** convérteo nun produto ou nun proceso que se vende ou se usa. En 2024, España dedicou á I+D o 1,50 % do PIB, por baixo da media europea.

Para **Schumpeter**, o empresario innova e provoca unha **destrución creativa**: o novo despraza o vello. Coa **innovación aberta**, as empresas usan ideas de fóra e sacan ao exterior as que non aproveitan.

Polo seu obxecto, a innovación é de **produto, proceso, márketing ou organización** (Manual de Oslo de 2005), ou de **produto e de procesos de negocio** (2018). Polo seu grao, é **incremental ou radical**; e é **disruptiva** cando entra por un segmento desatendido e despraza os líderes.

A **dixitalización** (IA, datos, comercio electrónico, plataformas) cambia procesos e modelos de negocio, pero non elimina a responsabilidade da empresa.

A empresa elixe unha **estratexia de innovación** (ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional ou oportunista) e unha vía para conseguila. Protexe as súas creacións con **patentes** (20 anos), **modelos de utilidade** (10), **deseños industriais** (ata 25), **marcas** (10 anos renovables), **dereitos de autor** (os programas de ordenador) e **segredos empresariais**.



UNIDADE 5

Organización e dirección da empresa

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Distinguir o modelo de negocio dunha empresa do seu modelo de xestión.
- Explicar as funcións directivas (planificar, organizar, dirixir e controlar) e os niveis de dirección.
- Planificar con misión, visión, valores e obxectivos SMART, e diferenciar plans estratéxicos, tácticos e operativos.
- Aplicar os principios organizativos e distinguir a organización formal da informal.
- Representar unha estrutura organizativa cun organigrama e identificar o seu tipo.
- Recoñecer estilos de liderado, as teorías X e Y de McGregor e as fases da toma de decisións.
- Deseñar indicadores para controlar se se cumpren os obxectivos.

SITUACIÓN DE PARTIDA

É decembro e PasaPágina prepara a súa campaña piloto: venderá libros de lectura do segundo trimestre nos catro institutos da rede. Hai que recoller e revisar os libros, levalos a forrar á reprografía, anunciar a campaña, atender o punto de venda e levar a caixa, pero ninguén sabe que lle toca. Carlos Alberto quere decidilo todo el; Mario prometeu libros que ninguén recolleu, e Andrea propón sentar unha tarde a repartir responsabilidades. Ruth déixalles a sala de reunións cunha condición: que saian cun organigrama.

PARA COMEZAR

1. Quen manda no teu instituto? Como se reparte a autoridade?
2. É mellor un xefe que decide ou un equipo que vota? Depende da situación?
3. Para que serve un organigrama? Viches algún?
4. Se PasaPágina non sabe cantos libros venderá, cantos debería comprar?



5.1 Modelo de negocio e de xestión

Unha empresa precisa dúas cousas: saber como vai gañar diñeiro e saber como se vai organizar para conseguilo.

Modelo de negocio. Describe como unha empresa crea, entrega e captura valor: clientes, proposta de valor, canles, ingresos e custos. Representáchelo na unidade 1 co lenzo Canvas. O de PasaPágina consiste en comprar libros usados e revendelos nun punto de venda de cada instituto.

Modelo de xestión. Describe como se organiza a empresa para facer funcionar ese negocio: quen decide, como se reparten as tarefas, como circula a información e como se comproba que se cumpren os obxectivos. Unha libraría de barrio e unha gran cadea venden libros, pero a primeira diríxea a súa dona, que fai de todo, e a segunda ten departamentos e un comité de dirección. Os bloques do Canvas —*actividades*, *recursos* e *asociacións clave*— son a ponte entre os dous modelos: din que ten que organizar a empresa.

As áreas funcionais. Para organizar as actividades, a empresa agrúpaas en grandes áreas ou funcións: **dirección** (fixa obxectivos e coordina o conxunto), **aprovisionamento** (compra os insumos), **produción** (transforma os factores en bens ou servizos), **comercial ou márketing** (estuda o mercado e vende), **recursos humanos** (selecciona, forma e motiva o persoal), **financeira** (obtén fondos e decide investimentos) e **administración** (contabilidade e obrigas fiscais). Esta unidade estuda a que as une: a **dirección**.

CLAVE · DOUS MODELOS, UNHA EMPRESA

O modelo de negocio di que fai a empresa para gañar diñeiro; o modelo de xestión, como se organiza para facelo. Un bo negocio mal organizado fracasa igual ca un negocio mal formulado: os dous modelos teñen que encaixar.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estas tarefas da campaña piloto na súa área funcional: comprarlles libros aos alumnos, limpalos e revisalos, publicar a campaña en redes, organizar as quendas dos voluntarios, cobrar no punto de venda e anotar os ingresos.
2. Elixe dúas empresas que vendan o mesmo (por exemplo, unha froitaría do teu barrio e un supermercado). Explica en que se parecen os seus modelos de negocio e en que se diferencian os seus modelos de xestión.

5.2 Funcións directivas

Dirixir non é mandar: é conseguir que moitas persoas traballen xuntas cara a uns obxectivos que ninguén lograría por separado.

A dirección ou administración da empresa. É o proceso de planificar, organizar, dirixir e controlar as persoas e os recursos para alcanzar os obxectivos. Henri Fayol describiu cinco funcións (prever, organizar, mandar, coordinar e controlar); hoxe agrúpanse en catro, que forman un ciclo:

- **Planificar.** Decidir por anticipado que se quere conseguir, como, cando, quen e con que medios.
- **Organizar.** Dividir o traballo en postos, agrupalos en departamentos e asignar autoridade e responsabilidade.
- **Dirixir.** Guiar as persoas mediante o **liderado**, a **motivación** e a **comunicación**.
- **Controlar.** Medir os resultados, comparalos cos obxectivos e corrixir as desviacións.



Figura 5.1. O ciclo da dirección: o control alimenta a planificación seguinte

Niveis directivos. Nunha empresa mediana ou grande non dirixe unha soa persoa. A dirección repártese en tres niveis, con funcións e horizontes distintos:

Nivel	Quen	Que decide	Horizonte
Alta dirección	Consello de administración, director xeral	Obxectivos xerais e estratexia	Longo prazo (3-5 anos)
Dirección intermedia	Directores de departamento	Como aplica cada área a estratexia	Medio prazo (1 ano)
Dirección operativa	Xefes de equipo, encargados	Tarefas diarias de cada grupo	Curto prazo (días, semanas)

Habilidades directivas. Segundo Robert Katz, o directivo precisa habilidades **técnicas** (saber facer o traballo concreto), **humanas** (relacionarse e motivar) e **conceptuais** (ver a empresa como un todo). As técnicas pesan máis na dirección operativa; as conceptuais, na alta, e as humanas, en todos os niveis. En PasaPágina, como en calquera empresa pequena, os socios están á vez na alta dirección e na operativa: entre todos fixan os obxectivos da campaña; logo Mario atende o punto de venda (da súa área, Loxística) e Alex leva a caixa e prepara os indicadores.

DATO 2026

En 2025 había en España 942.200 directores e xerentes, o 4,2 % dos ocupados; o 36,11 % eran mulleres, fronte ao 46,58 % do emprego total (INE, EPA, media de 2025).

PAU EN GALICIA

As funcións da empresa saen no texto da pregunta 4 (bloque II): explicar a función de produción e identificar un factor e o produto dunha empresa de café por subscrición (ordinaria 2026, 4.1: 0,5 + 0,25 + 0,25) ou a función de recursos humanos que se realiza (extraordinaria 2025, 3.1). Explica o concepto e apóiate no texto.

ACTIVIDADES

3. Indica que función directiva se exerce en cada caso: a) Alex compara as vendas reais coas previstas; b) Andrea anima os voluntarios que están cansos; c) Carlos Alberto fixa vender 300 libros na campaña piloto; d) Mario crea dúas quendas de recollida e nomea un responsable para cada unha.
4. Que habilidade de Katz precisa máis unha xefa de equipo dun almacén e cal o director xeral da mesma empresa? Xustifícao.

5.3 Planificación

Sen un destino claro, calquera camiño vale. Planificar é decidir hoxe que queremos lograr mañá e como o imos conseguir.

Misión, visión e valores. A **misión** é a razón de ser da empresa: que fai, para quen e para que. A **visión** é o que quere chegar a ser a longo prazo. Os **valores** son os principios que guían o comportamento das súas persoas.

Exemplo · Misión, visión e valores de PasaPágina (empresa simulada)

Elemento	Redacción
Misión	Darlles unha segunda vida aos libros de texto e de lectura para que as familias dos nosos institutos aforren e se reduza o papel que se tira
Visión	Ser o servizo de referencia de libros reutilizados nos institutos da nosa cidade
Valores	Aforro para as familias, sustentabilidade, confianza (libros revisados e prezos claros) e traballo en equipo

Obxectivos SMART. Un obxectivo é un resultado concreto que se quere alcanzar nun prazo. A regra SMART di como redactalo: *Specific* (específico), *Measurable* (medible), *Achievable* (alcanzable), *Relevant* (relevante para a misión) e *Time-bound* (con data). «Vender moitos libros» non é un obxectivo SMART; «vender 300 libros de lectura nos catro institutos entre o 1 e o 18 de decembro» si o é, se hai libros e voluntarios para chegar a 300. Os obxectivos encadéanse: os **obxectivos xerais** da empresa descompóñense en **obxectivos departamentais** e estes, en **obxectivos operativos** de cada equipo.

Tipos de plans. Segundo o seu alcance, son estratéxicos, tácticos ou operativos: canto máis alto é o nivel que os elabora, máis longo é o seu prazo.

Plan	Quen o elabora	Prazo	Exemplo en PasaPágina
Estratéxico	Alta dirección	Longo (varios anos)	Ampliar a rede a oito institutos en dous cursos
Táctico	Cada departamento	Medio (1 ano)	Plan de difusión do curso en redes e nas ANPA
Operativo	Cada equipo	Curto (días, semanas)	Calendario de recollida da campaña piloto

Segundo o seu uso, hai **plans permanentes** —**políticas** (criterios: «só compramos a edición vixente»), **procedementos** (pasos: como revisar un libro) e **regras** («non se acepta un libro con follas arrincadas»)— e **plans de uso único**: **programas** (a campaña piloto) e **orzamentos** dun período ou proxecto concreto (aínda que se orzamente cada ano, cada orzamento é do seu exercicio).

Etapas da planificación. 1) Analizar a situación interna e da contorna; 2) fixar os obxectivos; 3) buscar alternativas para alcanzalos; 4) avalialas e elixir a mellor, que é unha **decisión** (apartado 5.6); 5) poñela en marcha, e 6) controlar os resultados.

ACTIVIDADES

5. Reescribe como obxectivos SMART: a) «queremos máis clientes»; b) «hai que revisar os libros máis rápido»; c) «mellorar a imaxe de PasaPágina».

6. Clasifica como política, procedemento, regra, programa ou orzamento: a) a lista de pasos para etiquetar un libro; b) a campaña de febreiro; c) «prohibido vender sen tíquet»; d) a previsión de ingresos e gastos da campaña de febreiro; e) «preferimos libros de 1.º e 2.º de Bacharelato».

5.4 Organización formal e informal

Toda empresa ten dúas organizacións: a que se debuxa no organigrama e a que funciona nos corredores e nos grupos de mensaxería.

Organizar é deseñar a **estrutura organizativa**: postos, tarefas, dependencias e coordinación.

Organización formal. É a estrutura deseñada pola dirección: postos, departamentos, autoridade e canles oficiais. Está escrita e represéntase no **organigrama**.

Organización informal. É a rede espontánea de relacións, comunicación e liderado que xorde á marxe do organigrama: amizades, líderes non nomeados, rumores. Non se pode suprimir e pode axudar (resolve problemas rápido) ou prexudicar (rumores, resistencia aos cambios).

Exemplo · O grupo de mensaxería como organización informal. No organigrama, a difusión da campaña depende de Andrea. Pero no grupo de mensaxería dos voluntarios son Tania e Fani quen move a información: se elas comparten un aviso, todos se enteran nunha hora. Son **líderes informais**: á dirección convenlle contar con elas.

Principios organizativos

- **División do traballo e especialización:** cada un fai unha parte.
- **Xerarquía ou principio escalar:** a autoridade baixa por unha cadea de mando.
- **Unidade de mando:** cada persoa recibe ordes dun só xefe (principio clásico; a matricial flexibilízao).
- **Autoridade e responsabilidade:** o dereito a mandar e a obriga de responder van parellos.
- **Delegación:** o xefe cede autoridade para unha tarefa; o delegado responde de facela e o xefe, do resultado final.
- **Amplitude de control:** subordinados directos de cada xefe. Con 64 empregados na base e 4 por xefe fan falta 21 xefes en 3 niveis; con 8 por xefe, 9 xefes en 2 niveis: a estrutura é máis plana.
- **Coordinación** das partes e grao de **centralización** ou **descentralización** das decisións.

A NORMA DI

«O traballador estará obrigado a realizar o traballo convido baixo a dirección do empresario ou persoa en quen este delegue.» Estatuto dos traballadores (Real decreto lexislativo 2/2015, do 23 de outubro), art. 20.1. Rexe nas relacións laborais, non para voluntarios. Consulta a versión vixente.

ACTIVIDADES

7. Unha empresa ten 125 traballadores na base. Calcula cantos xefes e cantos niveis de mando precisa cunha amplitude de control de 5 e cunha de 25. Que estrutura é máis plana?

8. Describe un exemplo de organización informal na túa clase ou no teu equipo deportivo. Axuda ou prexudica a organización formal? Como a aproveitarías?

5.5 Estruturas e organigramas

Non hai unha estrutura perfecta: cada unha resolve uns problemas e crea outros. Elixila ben depende do tamaño, da actividade e da contorna da empresa.

Departamentalización. Os postos agrúpanse **por funcións** (compras, produción, comercial…), **por produtos**, **por zonas**, **por clientes** ou **por proxectos**. Os criterios por produtos, zonas e clientes forman a **agrupación por mercados**.

Tipos de estrutura organizativa

- **Lineal ou xerárquica.** Cada persoa depende dun só xefe e a autoridade baixa en liña directa. É sinxela e deixa claro quen responde de cada tarefa, pero é ríxida e sobrecarga o xefe. É a típica das pequenas empresas, como PasaPágina.
- **Funcional (de Taylor).** Cada traballador depende de varios xefes especialistas (calidade, tempos, ferramentas). Aproveita a especialización, pero rompe a unidade de mando.
- **En liña e staff.** Engade á liña órganos **staff** (asesoría xurídica ou fiscal) que aconsellan, pero non mandan. Pode haber conflitos entre a liña e os asesores.
- **Divisional.** Unidades case autónomas por produtos, zonas ou clientes, coas súas propias áreas. Adáptase ao cliente, pero duplica funcións.
- **Matricial.** Cruza departamentos funcionais e proxectos: cada persoa ten dous xefes. Flexible, pero rompe a unidade de mando.
- **En rede.** Un núcleo pequeno contrata con outras empresas o resto de actividades. Flexible, pero dependente.

O organigrama. É a representación gráfica da estrutura formal: caixas (postos), liñas continuas (autoridade) e descontinuas (asesoramento). Pola súa **forma**, é vertical, horizontal ou circular; polo seu **contido**, estrutural, funcional ou de persoal.

Exemplo · O organigrama da campaña piloto. PasaPágina adopta unha estrutura **lineal con departamentalización funcional**: a dirección xeral e tres áreas cun responsable cada unha. É un organigrama vertical e de persoal.



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

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir a **estrutura funcional de Taylor** (varios xefes especialistas por traballador) coa **departamentalización funcional** (departamentos por funcións, cun só xefe). PasaPágina agrúpase por funcións, pero a súa estrutura é lineal.

DATO 2026

O 95,12 % das 3.310.824 empresas activas en España a 1 de xaneiro de 2025 tiña menos de 10 asalariados; só o 0,16 %, 250 ou máis (INE, DIRCE 2025).

PAU EN GALICIA

A organización e a dirección pregúntanse como todo o bloque II: un texto sobre unha empresa e un apartado que pide identificar nel un concepto (a estrutura, o criterio de agrupación, o estilo de liderado) e explicalo. Valóranse a definición rigorosa e a súa identificación no caso; nomea o trazo do texto que o demostra.

Exemplo resolto · As divisións de Conservas Marola (caso ficticio)

«Conservas Marola, S. A., de Cangas (Pontevedra), ten tres divisións: peixe, vexetais e pratos preparados. Cada división ten a súa propia fábrica, o seu equipo de vendas e o seu responsable de resultados, que informa o conselleiro delegado. Un gabinete xurídico asesora todas as divisións. O conselleiro delegado cre que os seus empregados precisan supervisión constante porque, se non, baixan o ritmo». Pídese: a) criterio de agrupación, con dúas vantaxes e dous inconvenientes (0,5 puntos); b) papel do gabinete xurídico (0,25); c) teoría de McGregor e estilo de liderado do conselleiro delegado (0,25).

Apartado	Resposta	Puntos
a)	Por produtos (estrutura divisional). Vantaxes: adaptación ao mercado de cada produto e responsables de resultados claros. Inconvenientes: duplica funcións (tres fábricas e tres equipos de vendas) e perde economías de escala	0,5
b)	Órgano staff: asesora todas as divisións sen autoridade sobre a liña (estrutura en liña e staff)	0,25
c)	Teoría X («supervisión constante»): liderado autoritario	0,25

Resultado: divisional por produtos, cun staff xurídico; teoría X e liderado autoritario

ACTIVIDADES

9. Unha cadea de ximnasios ten un departamento para clientes particulares e outro para empresas que contratan cotas para o seu persoal. Que criterio de agrupación segue? Indica dúas vantaxes e dous inconvenientes.

10. Que estrutura lle recomendarías a unha empresa de videoxogos que desenvolve tres xogos á vez con programadores, deseñadores e técnicos de son compartidos? Debúxaa.

5.6 Dirección e liderado

Un xefe ten autoridade porque lla dá o organigrama; un líder ten influencia porque lla dan as persoas. A boa dirección precisa as dúas.

Liderado. É a capacidade de influír nas persoas para que traballen con entusiasmo por uns obxectivos. A autoridade procede do posto; o liderado, da persoa: o seu exemplo, o seu coñecemento e o seu trato. Un bo directivo precisa ser, ademais, un bo líder.

Estilo	Como decide	Vantaxes	Inconvenientes
Autocrático ou autoritario	Decide só, ordena e vixía	Rapidez en urxencias	Desmotiva, perde ideas
Democrático ou participativo	Consulta, delega e decide co equipo	Implicación, mellores ideas	Máis lento
Liberal (*laissez-faire*)	Dá liberdade total; intervén se hai problemas	Autonomía dos expertos	Descoordinación

Segundo o **liderado situacional** (Hersey e Blanchard), o líder adapta o seu estilo á madurez do equipo: dirixe máis un voluntario novo e delega nun que xa coñece o traballo.

As teorías X e Y de McGregor (1960). O estilo do directivo depende do que pensa dos seus subordinados. Segundo a **teoría X**, o traballador é preguiceiro, evita a responsabilidade e só rende con vixilancia, premios ou castigos: leva a un liderado autoritario. Segundo a **teoría Y**, goza traballando, busca responsabilidades e automotívase se ten autonomía: leva a un liderado participativo.

Comunicación. A **formal** segue as canles oficiais e é **descendente** (ordes, obxectivos), **ascendente** (informes, suxestións) ou **horizontal** (entre departamentos); a **informal** circula pola organización informal.

Cultura de empresa e conflitos. A **cultura de empresa** é o conxunto de valores, crenzas e costumes compartidos que orientan a conduta das súas persoas (en PasaPágina, aforro, sustentabilidade, confianza e traballo en equipo); unha cultura forte cohesiona, pero pode frear os cambios. Hai **conflito** cando persoas ou grupos teñen intereses incompatibles; resólvese por **negociación** (as partes pactan), **mediación** (un terceiro neutral axúdaas a acordar) ou **arbitraxe** (un terceiro decide). Cando Mario e Andrea se disputan os voluntarios, Ruth media e pactan un responsable por quenda.

A toma de decisións. As súas fases son: 1) identificar o problema; 2) buscar alternativas; 3) avalialas; 4) elixir; 5) executar, e 6) controlar. As decisións son **programadas** (repetitivas, cunha regra) ou **non programadas**, e **estratéxicas**, **tácticas** ou **operativas** segundo o nivel. Tómanse en tres **ambientes**: **certeza** (sábese que pasará), **risco** (coñécense as probabilidades de cada escenario) e **incerteza** (non se coñecen).

Contido curricular · A matriz de decisión. Cruza as alternativas (filas) cos escenarios (columnas). En risco elíxese o maior **valor esperado** (suma de cada resultado pola súa probabilidade); en incerteza, un criterio: **Laplace** (media de cada fila), **Wald ou pesimista** (o mellor dos mínimos) ou **optimista** (o mellor dos máximos) ou **Savage** (o menor arrepentimento máximo; arrepentimento = mellor resultado do escenario − resultado). Exemplo: PasaPágina compra cada libro de lectura a 2 €, forralo custa 1 € e véndeo a 6 € (gaña 3 € por libro vendido); unha libraría de segunda man paga 1 € por cada sobrante (perde 2 €). Resultado = 3 × vendidos − 2 × sobrantes.

Alternativa	Demanda 200	Demanda 300	Demanda 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 e 0,2, os valores esperados son 600 €, 750 € e 650 €: en risco, **A2 (750,00 €)**. Con Savage, os arrepentimentos máximos son 600, 300 e 400 €: tamén **A2**.

Exemplo resolto · Rosa e a teoría de McGregor (Exercicio propio de preparación PAU)

«Rosa é a xefa de produción de Mamparas do Morrazo, S. L., de Moaña. Pensa que os seus operarios traballan o mínimo se ninguén os vixía: revisa cada hora o que fai cada un, decide soa as quendas e desconta a prima a quen se atrasa». Identifique a teoría de McGregor que aplica Rosa e explíquea, co estilo de liderado que implica. (1 punto)

Criterio	Resposta	Puntos
Identificar	Teoría X: «traballan o mínimo se ninguén os vixía», «revisa cada hora»	0,5
Explicar	Supón que o traballador é preguiceiro, evita a responsabilidade e só rende con vixilancia, premios ou castigos; leva a un liderado autoritario (ordena, supervisa de preto e non delega). A teoría Y levaría a un participativo	0,5

Resultado: teoría X e liderado autoritario. Nomea a teoría e cita a frase do texto que a demostra.

ACTIVIDADES

11. «O encargado reparte as tarefas sen explicar por que, revisa cada hora o que fai cada persoa e castiga os atrasos». Que teoría de McGregor aplica? Que estilo? Que lle proporías?

12. Repite a matriz de decisión se a libraría de segunda man paga 2 € por cada libro sobrante. Cambia a decisión dalgún criterio?

5.7 Control

O que non se mide non se pode mellorar. O control pecha o ciclo da dirección e abre o seguinte.

O control comproba se os resultados coinciden co planificado e corrixe as desviacións: sen obxectivos non hai nada que controlar. Ten catro fases: 1) **fixar estándares** a partir dos obxectivos; 2) **medir** os resultados reais; 3) **comparar** e calcular a **desviación**: (real − obxectivo) / obxectivo × 100, e 4) **corrixir** as causas ou revisar o obxectivo na seguinte planificación.

Tipos de control. Segundo o momento en que se fai, é **preventivo** (revisar cada libro antes de vendelo), **concorrente** (reconto diario de vendas) ou **posterior** (informe de peche da campaña).

Indicadores. Un **indicador** (KPI) é unha medida numérica que permite comprobar se se avanza cara a un obxectivo: doado de calcular, calculado sempre do mesmo xeito e ligado a algo que a empresa pode cambiar. Reúnense nun **cadro de mando**; o **integral** de Kaplan e Norton agrúpaos en catro perspectivas: financeira, clientes, procesos e aprendizaxe.

Exemplo · Indicadores da campaña piloto. Alex prepara o control posterior:

Indicador	Obxectivo	Real	Desviación
Libros vendidos	300	300	0 (0,00 %)
Días para completar a recollida	7 días	9 días	+2 días (+28,57 %)
Libros revisados por hora-persoa (300 libros; 6 persoas × 10 h = 60 horas-persoa)	6	300/60 = 5	−1 (−16,67 %)
Reclamacións / libros vendidos	≤ 2 %	9 / 300 = 3,00 %	+1 p. p. (+50,00 %)
Marxe bruta (obxectivo: valor esperado)	750 €	3 × 300 = 900 €	+150 € (+20,00 %)

Vendéronse os 300 libros e a marxe real (**900,00 €**) superou en 150,00 € o valor esperado (750,00 €), que se tomou como obxectivo. As desviacións desfavorables din que corrixir: recollida, revisión e reclamacións. Para a campaña de febreiro: lista de comprobación ao recibir cada libro e formación previa dos voluntarios.

ACTIVIDADES

13. Ao pechar o ano, calcula a desviación en porcentaxe destes resultados dunha tenda: vendas previstas 20.000 € e reais 18.500 €; devolucións previstas 2 % e reais 3,5 %. Que tipo de control fixeches?

14. Propón tres indicadores para controlar a campaña de febreiro de PasaPágina: un comercial, un de produción e un de persoas. Para cada un, indica a fórmula e o obxectivo.

CASO RESOLTO TIPO PAU

A organización de Biciclos Sur

Caso ficticio. Biciclos Sur, S. L. vende e repara bicicletas eléctricas. Da súa xerente, Begoña, dependen Taller (xefe e catro mecánicos), Comercial (xefa e dous vendedores) e Administración (xefa e un administrativo). Unha asesoría externa aconsella sen dar ordes. Un equipo de proxecto (unha responsable, dous mecánicos e un vendedor) lanza a bici por subscrición sen deixar os seus departamentos: cada un segue co seu xefe. Begoña fixa os obxectivos cos xefes e deixa que cada área se organice.

a) Debuxa o organigrama de Biciclos Sur. (0,4 puntos) b) Identifica a estrutura e o criterio de departamentalización con dous trazos do texto. (0,4 puntos) c) Que estilo de dirección aplica Begoña? Relaciónao con McGregor. (0,2 puntos)

Paso 1. O organigrama (apartado a). Vertical, co staff a un lado (liña descontinua) e o equipo de proxecto con liña de puntos.

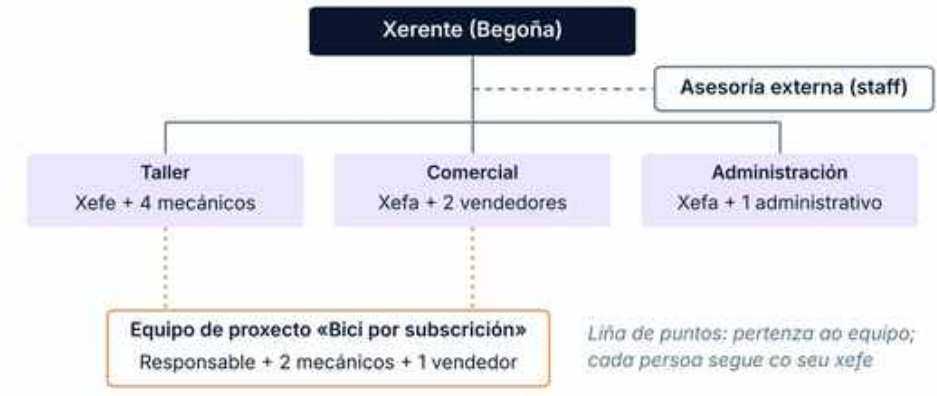


Figura 5.3. Organigrama de Biciclos Sur, S. L. (caso ficticio)

Paso 2. A estrutura (apartado b). É **en liña e staff**: 1) hai unidade de mando, e 2) a asesoría asesora sen autoridade. Departamentalización **funcional**; o equipo de proxecto non crea dobre mando: non é matricial.

Paso 3. O estilo (apartado c). Liderado **participativo**: decide cos xefes e delega. É a **teoría Y**: confía no seu equipo.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Debuxar o staff con liña continua ou chamarlle «funcional» (de Taylor) a esta estrutura.

RESULTADO

a) Organigrama vertical con staff e equipo de proxecto. b) En liña e staff, funcional; o proxecto non crea dobre mando. c) Participativo, teoría Y.

LECTURAS

Lectura 1 · Taylor e a organización científica do traballo

En 1911, o enxeñeiro estadounidense Frederick W. Taylor publicou *Os principios da administración científica*. Taylor cría que a dirección debía estudar cientificamente cada tarefa: descompoñela en movementos, cronometralos, eliminar os inútiles e fixar o método e o tempo estándar. O seu exemplo máis famoso foi a carga de lingotes de ferro na aceiraría Bethlehem Steel. Segundo Taylor, cada home cargaba unhas 12,5 toneladas ao día; tras estudar o traballo, con pausas pautadas e un método fixo, un obreiro seleccionado e adestrado chegou a 47,5 toneladas, e o seu salario subiu de 1,15 a 1,85 dólares diarios, un 60,87 % máis. Taylor propuxo ademais separar a planificación (tarefa da dirección) da execución (tarefa do obreiro), pagar por rendemento e poñer xefes especialistas, a estrutura funcional. As súas ideas multiplicaron a produtividade das fábricas, pero criticóuselle que tratase o traballador como unha peza da máquina.

Preguntas. 1) Que principio organizativo aplica Taylor ao separar quen planifica e quen executa? 2) Por canto se multiplicou a carga diaria por traballador? 3) Encaixa a visión de Taylor coa teoría X ou coa teoría Y de McGregor?

Lectura 2 · Google e os equipos que funcionan

Cara a 2012, Google preguntouse por que uns equipos de traballo eran moito máis eficaces ca outros. O seu proxecto Aristóteles estudou durante anos equipos de enxeñaría e de vendas. Xuntar os máis brillantes non garantía nada: o que marcaba a diferenza era como traballaban xuntos. Google resumiu os resultados en cinco claves: a **seguridade psicolóxica** (poder propoñer unha idea, preguntar ou recoñecer un erro sen medo a quedar en ridículo), a **fiabilidade** (cada membro cumpre a tempo), a **estrutura e claridade** (todos saben que se espera deles), o **sentido** (o traballo impórtalle a quen o fai) e o **impacto** (percíbese que o traballo serve para algo). A primeira resultou ser a máis importante. Un bo equipo depende menos do talento de cada un ca do clima que crean os seus líderes. Hai **sinerxía** cando o equipo logra máis ca a suma do que lograría cada membro por separado.

Preguntas. 1) Que estilo de liderado favorece a seguridade psicolóxica? 2) Cal das cinco claves fallaba en PasaPágina antes da reunión de decembro? 3) Como comprobarías na túa clase se un equipo ten seguridade psicolóxica?

Lectura 3 · Unha empresa sen xefes

Morning Star, unha empresa californiana que procesa tomate, non ten xefes: cada profesional asume roles e compromisos. Cada traballador asina cada ano cos compañeiros cos que máis traballa unha «carta de entendemento» cos resultados aos que se compromete, e son eles quen lle piden contas. En 2011 a *Harvard Business Review* contouno cun título provocador: «Primeiro, despidamos todos os directivos». A autoxestión esixe persoas formadas, información transparente e regras claras para resolver conflitos.

Preguntas. 1) Quen exerce o control en Morning Star? 2) Que principios clásicos desaparecen? 3) Funcionaría en PasaPágina?

INFORME

Empresas sen xefes: equipos áxiles e holacracia

Do manifesto áxil á holacracia. En 2001, un grupo de programadores asinou o *Manifesto áxil*, con valores e principios: colaborar co cliente, entregar a miúdo e adaptarse ao cambio. Marcos como Scrum aplícanos con equipos autoorganizados e ciclos curtos (*sprints*), e Kanban xestiona o fluxo. Un paso máis alá vai a **holacracia**, creada en 2007 por Brian Robertson: os postos e a xerarquía substitúense por **roles** agrupados en **círculos** que se autogobernan cunhas regras escritas. Frederic Laloux chamou en 2014 «organizacións Teal» ás empresas baseadas na autoxestión, na plenitude das persoas e nun propósito evolutivo.

Desaparecen os xefes? Ningún destes modelos elimina a dirección: reparte as súas funcións. Séguese planificando (obxectivos do *sprint*), organizando (roles), dirixindo (facilitadores en lugar de xefes) e controlando (revisións co cliente). Ademais, a maioría das empresas españolas son tan pequenas que a súa estrutura xa é case plana, e existe unha forma xurídica con xestión democrática desde hai moito: a **cooperativa**. En Galicia, cada persoa socia ten, como regra xeral, un voto (Lei 5/1998, de cooperativas de Galicia, art. 36.1).

Empresas activas en España a 1 de xaneiro de 2025	Número	% do total
Sen 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 ou máis	5.339	0,16 %
Total	3.310.824	100,00 %
Delas, sociedades cooperativas	19.181	0,58 %

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

Preguntas. 1) Que funcións directivas se manteñen nun equipo áxil e quen as exerce? 2) Segundo a táboa, cantas empresas españolas teñen 50 asalariados ou máis? Por que nelas é máis difícil prescindir da xerarquía? 3) En que se parecen e en que se diferencian unha cooperativa e unha empresa con holacracia?

INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a un asistente de IA cantas cooperativas hai na túa comunidade autónoma. Despois, compróbao no Directorio Central de Empresas do INE (empresas por comunidade autónoma e condición xurídica). Coincide a cifra? De que ano é o dato que che deu a IA?

ACTIVIDADES

5.1-5.2 Modelo de xestión e funcións directivas

15. Unha academia de idiomas abre unha segunda sede. A directora, que ata agora daba clases, facía as matrículas e levaba as contas, xa non chega a todo. Explica que cambia no seu modelo de xestión aínda que o modelo de negocio sexa o mesmo. Que tarefas debería delegar e que decisións de dirección debería conservar?
16. Relaciona cada nivel directivo co seu horizonte e cun exemplo de decisión nun supermercado: abrir tendas en Portugal; organizar as quendas da sección de froitaría; o plan de ofertas do ano do departamento comercial.

5.3 Planificación

17. Cun prezo provisional de 15 € (decídese na unidade 8), PasaPágina formúlase vender en xuño polo menos 500 libros. Redacta este obxectivo como obxectivo SMART e descomponno en dous obxectivos departamentais e dous operativos.
18. Escribe un exemplo de plan estratéxico, un táctico e un operativo para o club deportivo do teu barrio.
19. Redacta a misión e a visión dunha empresa da túa localidade e enuncia tres valores que creas que debería ter.

5.4-5.5 Organización e estruturas

20. Unha empresa de transporte ten tres delegacións (Norte, Centro e Sur), cada unha co seu almacén, o seu equipo comercial e a súa administración. Que estrutura ten e que criterio de agrupación usa? Que inconveniente principal ten?
21. Mario propón que os voluntarios da revisión reciban instrucións del (para a rapidez) e de Andrea (para a calidade) á vez. Que principio organizativo se rompe? Que estrutura estaría creando? Que lle aconsellarías?
22. Explica a diferenza entre delegar unha tarefa e desentenderse dela, usando os conceptos de autoridade e responsabilidade.
23. Debuxa o organigrama do teu instituto e indica que tipo de estrutura é. Hai algún órgano staff?

5.6-5.7 Dirección, decisión e control

24. Clasifica estes estilos e xustifica: a) a adestradora pídelle opinión ao equipo e decide con el a táctica; b) o xefe de obra dá ordes sen consultar nunha emerxencia; c) o director dun laboratorio deixa que cada investigador elixa a súa liña de traballo.
25. Pon un exemplo de decisión programada e outro de non programada en PasaPágina, e indica en que ambiente se toma cada unha.

26. Clasifica cada decisión dun hotel de Sanxenxo como estratéxica, táctica ou operativa, e como programada ou non programada: a) abrir un segundo hotel en Santiago; b) o plan de ofertas da tempada baixa; c) pedir toallas cando quedan menos de cen.
27. Un restaurante quere reducir o tempo de espera dos seus clientes. Deseña o proceso de control: estándar, como medilo, como comparar e dúas medidas correctoras.

Tipo PAU

Preguntas sobre un texto (1 punto)

28. «CAFECALIDAD, S.L., que se dedica á venda de café de especialidade, en gran e tostado, mediante un modelo de subscrición en liña. A empresa compra o café directamente a pequenas cooperativas de produtores nos países de orixe, tóstao nas súas propias instalacións [...] e envíao directamente aos clientes finais». Explique en que consiste a función de produción e identifique no texto un dos factores de produción e o produto desta empresa. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 4.1)
29. «Contrátano para o departamento de recursos humanos dunha empresa [...] de sistemas eléctricos. [...] a súa primeira tarefa [...] consiste en atopar o candidato idóneo para cubrir un posto de responsable de proxectos eléctricos [...]. Para efectuar esta tarefa, despois [de] examinar o currículo, realiza entrevistas, test de personalidade e dinámicas de grupo». Identifique e explique a función de xestión de recursos humanos que realiza na primeira tarefa asignada e como a leva a cabo. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 3.1)
30. «Bordados Mariñáns, S. L., de Betanzos, entrevistou dous patronistas, pediu aprazar un préstamo, revisou que os manteis non teñan defectos, fixou os seus obxectivos de vendas e contratou un anuncio». Identifique a área funcional de cada actividade. (Exercicio propio de preparación PAU)
31. «Augas do Xallas, S. A. proponse reducir un 10 % o seu consumo de enerxía o próximo ano e revisará cada trimestre se o cumpre». Identifique as funcións directivas que aparecen no texto e explique as etapas da función de control. (Exercicio propio de preparación PAU)
32. «En Enxeñaría Lérez, S. L., cada enxeñeiro depende do xefe do seu departamento e, á vez, do director do seu proxecto». Identifique a estrutura, explíquea e sinale unha vantaxe e un inconveniente. (Exercicio propio de preparación PAU)
33. «Nun hotel da Illa de Arousa, a xefa de recepción fixa as quendas, pero as noticias corren antes polo chat dos camareiros». Explique que son a organización formal e a informal e identifíqueas no texto. (Exercicio propio de preparación PAU)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

O caos da campaña piloto

Era o martes 1 de decembro e a sala de reunións do IES Joan Robinson parecía un mercadiño. Había caixas de libros polo chan, un encerado cheo de pósits de cores e catro socios falando á vez.

—A ver, que isto é moi doado —dixo Carlos Alberto, cos brazos abertos—. Eu decido e vós facédelo. Así imos rápido.

—Rápido cara a onde? —murmurou Andrea, cos brazos cruzados—. Mario xa lles prometeu trinta libros aos de 3.º que ninguén recolleu.

Ruth entrou co seu rotulador e debuxou unha caixa no encerado.

—O que vos pasa ten nome: tedes un **modelo de negocio**, pero non un **modelo de xestión**. Sabedes como ides gañar diñeiro, pero non quen fai que. Antes de organizar, hai que **planificar**: cal é o obxectivo?



Alex xirou o portátil.

—Se o obxectivo é vender 300 libros entre o 1 e o 18 de decembro, é un **obxectivo SMART**: concreto, medible e con data.

—Perfecto —dixo Ruth—. Agora, **organizar**: dividide o traballo e agrupádeo por funcións.

En media hora o encerado cambiou. Arriba, Carlos Alberto na **dirección xeral**; debaixo, tres áreas: loxística para Mario, comercial e persoas para Andrea, administración e datos para Alex. Cada voluntario dependería dun só responsable.

—Iso é a **unidade de mando** —explicou Ruth—. E o que debuxastes é un **organigrama** de **estrutura lineal** con **departamentalización funcional**.

—E Tania e Fani? —preguntou Mario—. No grupo de mensaxería mandan máis ca ninguén.

—Son a **organización informal** —sorriu Ruth—. Non se debuxa, pero hai que contar con ela.

Quedaba o máis difícil: cantos libros comprar. Mario quería 400, por se acaso; Andrea, 200, para non arriscar.

—Cada un aplica un criterio distinto —dixo Ruth—. Mario é **optimista**, Andrea é **pesimista**. Fagamos unha **matriz de decisión**.

Alex calculou na folla de cálculo: con 3 € de marxe por libro vendido e 2 € de perda por cada sobrante, a media dos tres escenarios daba 733,33 € comprando 300 libros, máis ca con 200 ou con 400. O **criterio de Savage** tamén elixía 300: o seu maior arrepentimento era de 300 €, fronte a 600 € con 200 libros e 400 € con 400. E coas probabilidades que estimou a ANPA (30 %, 50 % e 20 % para a demanda baixa, media e alta), o **valor esperado** era de 750 €: 0,3 × 400 + 0,5 × 900 + 0,2 × 900.

—Pois 300 —concedeu Carlos Alberto—. Pero decido eu.

—Decidides todos —corrixiu Andrea—, que iso é un **liderado participativo**.



Tres semanas despois, Alex proxectou os **indicadores**: os 300 libros vendidos e 900 € de marxe, pero nove días de recollida en lugar de sete, 5 libros por hora-persoa en lugar de 6 e nove reclamacións.

—Ese é o **control** —dixo Ruth—. Xa sabedes que corrixir en febreiro.

O RETO DESTA SEMANA

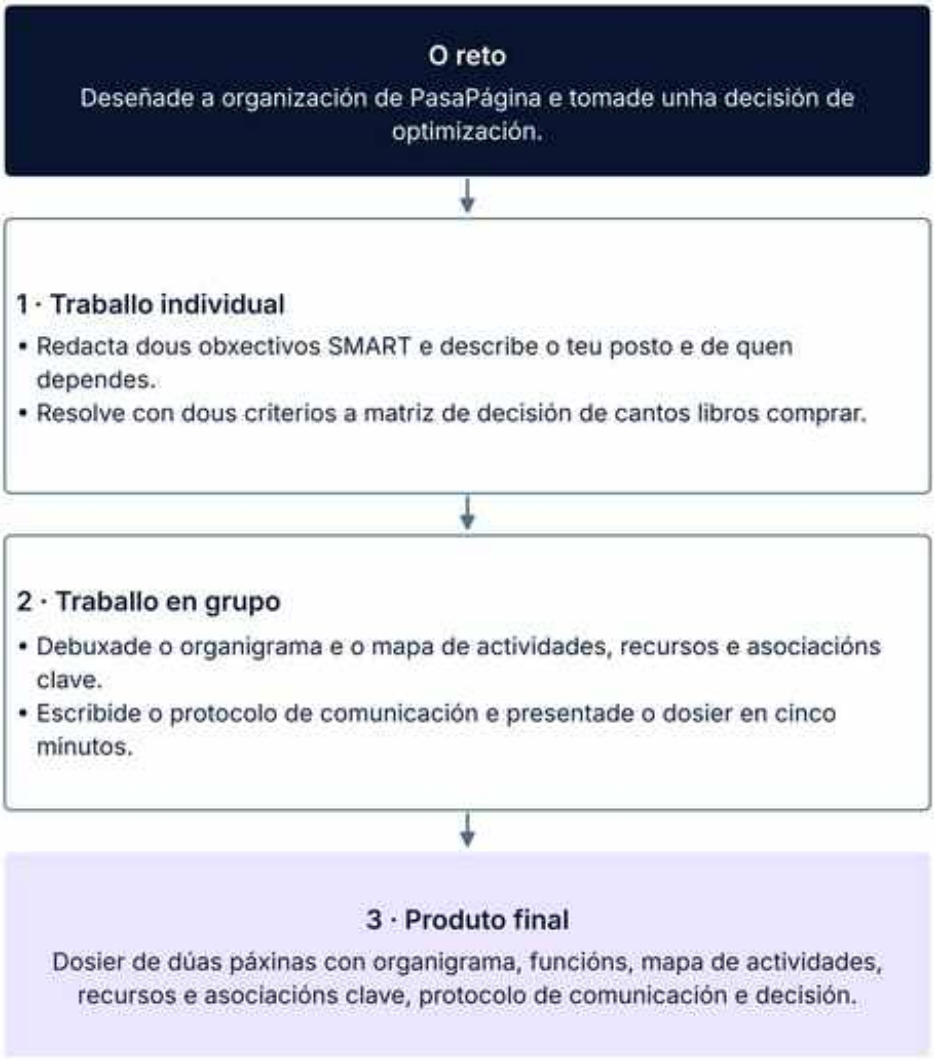
Deseñade a organización de PasaPágina para a campaña de febreiro: organigrama, reparto de funcións, mapa de actividades, recursos e asociacións clave, e un protocolo de comunicación. Incluíde unha decisión de optimización razoada: cantos libros comprar ou como repartir as quendas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Deseñamos a organización

Contextualización. En febreiro chega unha campaña con máis voluntarios e libros.

Reto. Deseñade a organización de PasaPágina e tomade unha decisión de optimización. **Produto final:** dosier de dúas páxinas con organigrama, funcións, mapa de actividades, recursos e asociacións clave, protocolo de comunicación e decisión.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. A función directiva que consiste en medir os resultados e corrixir as desviacións é:

a) Planificar.
b) Organizar.
c) Dirixir.
d) Controlar.

2. Un obxectivo SMART debe ser:

a) Ambicioso aínda que non se poida medir.
b) Específico, medible, alcanzable, relevante e con prazo.
c) Fixado só pola alta dirección.
d) Válido para calquera empresa.

3. O organigrama é:

a) A representación gráfica simplificada da estrutura formal.
b) O debuxo das relacións de amizade.
c) O plan estratéxico da empresa.
d) A lista de salarios do persoal.

4. Segundo o principio de unidade de mando:

a) Todas as decisións as toma o director xeral.
b) Cada persoa recibe ordes dun só xefe.
c) Cada xefe ten un só subordinado.
d) Os departamentos agrúpanse por funcións.

5. Na estrutura funcional de Taylor:

a) Cada traballador depende dun só xefe.
b) Cada traballador depende de varios xefes especialistas.
c) Hai órganos de asesoramento sen autoridade.
d) As divisións son case autónomas.

6. Un gabinete xurídico que asesora a dirección sen dar ordes é un órgano:

a) De liña.
b) Divisional.
c) Staff.
d) Informal.

7. Unha estrutura na que cada persoa depende á vez dun xefe de departamento e dun xefe de proxecto é:

a) Lineal.
b) Matricial.
c) Divisional.
d) En rede.

8. Segundo a teoría Y de McGregor, os traballadores:

a) Evitan o traballo e precisan vixilancia.
b) Só se moven por diñeiro.
c) Asumen responsabilidades e automotívanse.
d) Prefiren que outros decidan por eles.

9. O directivo que lle dá total liberdade ao equipo e só intervén se hai problemas aplica un liderado:

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

10. Unha decisión tomada sen coñecer as probabilidades de cada escenario tómase nun ambiente de:

a) Certeza.
b) Risco.
c) Incerteza.
d) Programación.

ESQUEMA



RESUMO

O **modelo de negocio** explica como gaña diñeiro a empresa; o **modelo de xestión**, como se organiza para conseguilo. Os bloques de actividades, recursos e asociacións clave do Canvas unen os dous modelos.

A **dirección** exerce catro funcións en ciclo: **planificar**, **organizar**, **dirixir** e **controlar**, repartidas entre a alta dirección, a intermedia e a operativa.

A **planificación** parte da misión, da visión e dos valores, fixa **obxectivos SMART** e concrétaos en plans estratéxicos, tácticos e operativos.

A **organización formal** debúxase no **organigrama** e baséase en principios como a xerarquía, a **unidade de mando** e a paridade entre autoridade e responsabilidade; a **organización informal** xorde de forma espontánea.

As estruturas poden ser **lineal**, **funcional**, **en liña e staff**, **divisional**, **matricial** ou **en rede**: cada unha equilibra de forma distinta especialización, coordinación e flexibilidade.

O **liderado** pode ser autocrático, democrático ou liberal; McGregor relaciónao coa visión do traballador (**teorías X e Y**). Decídese en certeza, risco ou incerteza, e o **control** compara o real co previsto con **indicadores**.



UNIDADE 6

A función comercial

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Clasificar os mercados segundo a competencia, o produto e o ámbito, e calcular a cota de mercado.
- Deseñar unha investigación de mercados sinxela con fontes primarias e secundarias.
- Segmentar un mercado e elixir o público obxectivo.
- Formular unha proposta de valor e situala nun mapa de posicionamento.
- Aplicar as catro variables do márketing mix.
- Elixir as relacións cos clientes, as fontes de ingresos e un método de fixación de prezos.
- Usar o márketing dixital e medir os seus resultados.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Xaneiro no IES Joan Robinson. Tras o piloto de decembro, PasaPágina prepara a súa primeira campaña de libros de texto, pero ninguén se pon de acordo: Carlos Alberto quere venderlles a todos os alumnos á vez, Mario só aos de 2.º e Andrea cre que quen paga son as familias. Carlos Alberto propón gastar xa en carteis e nun anuncio en redes. Tania e Fani, que non son socias pero gravan todo o que pasa no instituto, páranlle os pés: «Antes de gastar, preguntade». Ao rematar a unidade converterás as súas respostas no plan de márketing de PasaPágina.

PARA COMEZAR

1. Por que compras unha marca e non outra?
2. Quen decide a compra dos libros, ti ou a túa familia?
3. Que publicidade lembras desta semana? Onde a viches?
4. Se tiveses que comprar un libro de texto usado, onde o buscarías e que che daría medo?



Mercado e tipos 6.1



Investigación 6.2



Segmentación 6.3



Proposta de valor 6.4



Márketing mix 6.5



Relación con clientes 6.6



Ingresos e prezos 6.7



Márketing dixital 6.8

6.1 Mercado e tipos

Antes de vender hai que saber onde se vende: quen compra, quen vende e canto se move.

A función comercial. É a área que conecta o que a empresa produce ou compra coas necesidades dos clientes: investiga o mercado, elixe os seus clientes, deseña a oferta (produto, prezo, distribución e comunicación), vende e coida a quen xa comprou.

Coa **orientación á produción** e **ás vendas**, a empresa fabricaba e logo buscaba a quen vender; a **orientación ao márketing** parte do que precisa o cliente, e a **social** suma o benestar da sociedade e o medio ambiente (PasaPágina reutiliza libros).

O mercado. É o conxunto de compradores, actuais e potenciais, e de vendedores dun produto, nun lugar físico ou virtual onde se fixan o prezo e a cantidade. O **mercado actual** fórmano quen xa compra ese produto; o **potencial**, quen podería compralo porque ten a necesidade e os medios; o **tendencial**, o que se espera no futuro.

Criterio	Tipos	Exemplo
Grao de competencia	Competencia perfecta · monopolio · oligopolio · competencia monopolística	Froita nun mercado por xunto · auga do municipio · telefonía móbil · bares dun barrio
Comprador · oferta	Consumo ou industrial · bens ou servizos	Iogures · aceiro para unha fábrica · autoescola
Ámbito xeográfico	Local · rexional · nacional · global	Panadaría do barrio · xornal autonómico · plataforma de música

Na **competencia monopolística**, a máis frecuente no comercio polo miúdo, moitos vendedores ofrecen produtos diferenciados e cada un fixa en parte o seu prezo.

A cota de mercado. Mide a parte do mercado dunha empresa, en unidades ou en euros: cota = vendas da empresa / vendas totais do mercado × 100.

Exemplo · Estimación do mercado de usados da rede (simulación educativa)

Paso	Cálculo	Resultado
Alumnado de Bacharelato dos catro institutos	4 × 220	880 alumnos
Mercado potencial (8 libros por alumno)	880 × 8	7.040 libros
Mercado estimado de usados (se o 30 % da enquisa vale para a rede)	7.040 × 0,30	2.112 libros
Cota máxima teórica (capacidade de 800)	800 / 2.112 × 100	**37,88 %**

Aínda que o vendese todo, tería pouco máis dun terzo dos usados estimados. É un mercado **local**, de **bens de consumo** e de **competencia monopolística**; cómpralle ao alumnado e vende sobre todo ás familias.



Figura 6.1. Do mercado potencial á cota máxima de PasaPágina

CLAVE · A COTA CALCÚLASE SOBRE UN MERCADO CONCRETO

Di sempre se a mides en unidades ou en euros e sobre que mercado: non é o mesmo a cota máxima teórica do 37,88 % dos usados que o 11,36 % de todos os libros de Bacharelato da rede.

ACTIVIDADES

1. Clasifica segundo o seu grao de competencia: a) a distribución de electricidade dunha zona; b) tres operadoras que se reparten as liñas móbiles; c) as perrucarías dunha cidade; d) o trigo dunha lonxa.
2. Calcula a cota de PasaPágina no mercado de libros usados da rede se nunha campaña vendese 500 libros e se vendese 300.
3. Supón que o 40 % dos libros de Bacharelato da rede se comprase de segunda man. Calcula o mercado de usados e a cota máxima de PasaPágina. Por que baixa a cota aínda que PasaPágina venda o mesmo?

6.2 Investigación de mercados

Preguntar antes de gastar: a investigación converte opinións en datos.

Que é. A **investigación de mercados** recolle, analiza e interpreta de forma sistemática información sobre os clientes, a competencia e a contorna para decidir con menos risco. Un **estudo de mercado** aplícaa a unha decisión concreta (lanzar un produto, fixar un prezo).

Fontes. As **secundarias** xa existen porque alguén as recolleu para outro fin: internas (vendas anteriores, fichas de clientes) ou externas (INE, informes sectoriais). Son rápidas e baratas, pero non están feitas á medida. As **primarias** obtéñense expresamente para o estudo: son máis caras, pero responden xusto ao que se quere saber.

Técnica primaria	Como é	Información
Enquisa	Cuestionario igual para moitas persoas	Cuantitativa: cantos
Entrevista en profundidade	Conversa longa cun guión aberto	Cualitativa: por que
Grupo de discusión	Seis a dez persoas cun moderador	Cualitativa
Observación	Mírase o que fan os clientes	Comportamento real
Experimentación	Próbanse dúas versións e compáranse	Efecto dunha decisión

Fases. 1) Definir o problema e os obxectivos; 2) deseñar a investigación (fontes, técnica, **poboación**, **mostra** e cuestionario); 3) traballo de campo; 4) análise; 5) informe e decisión. A mostra debe ser **representativa** e as preguntas, neutras: «Verdade que che gustaría aforrar?» empuxa a resposta.

A enquisa de PasaPágina. Anónima, con sete preguntas pechadas, cada unha ligada a unha decisión: quen es (segmentar), cantos libros usados compraches (tamaño do mercado), quen decide (a quen comunicar), que valoras (proposta de valor), por onde te enterarías (canles), se comprarías e se venderías os teus libros. Responderon 300 persoas, as que quixeron (non é unha mostra aleatoria): 180 alumnos de Bacharelato e 120 familias.

Pregunta	Resultado
Libros usados entre os comprados o curso pasado	720 dos 2.400 declarados: 30 %
Quen decide a compra?	A familia, 44 % · xuntos, 35 % · o alumno ou a alumna, 21 %
Que valoras máis?	Prezo, 40 % · o libro exacto da lista, 28 % · recollelo no instituto, 20 % · o estado, 12 %
Comprarías en PasaPágina?	Si, 45 % · quizais, 35 % · non, 20 %
Venderías os teus libros? (alumnado)	Si, 65 %
Por onde te enterarías?	Alumnado: redes sociais, 70 % · familias: mensaxes da ANPA, 65 %

As seis **entrevistas en profundidade** de Tania e Fani descubriron un medo que a enquisa non recollía: comprar unha edición que o instituto xa non usa.

CLAVE · A ENQUISA MIDE; A ENTREVISTA EXPLICA

Xuntas serven para **validar hipóteses**: o Canvas provisional supoñía que compran as familias, e o 79 % das respostas di que decide ou codecide a familia.

ACTIVIDADES

4. Reescribe de forma neutra a pregunta «Verdade que preferirías aforrar comprando en PasaPágina?» e explica que nesgo tiña.

5. O 45 % dos enquisados compraría. Mario multiplica 2.112 libros × 0,45. Por que non vale? Estima as vendas se o 45 % dos 880 alumnos comprase 2 libros usados, compárao coa capacidade de 800 e di por que é optimista.

6.3 Segmentación

Non todos os clientes queren o mesmo: segmentar é agrupalos para atender mellor cada grupo.

Que é. Segmentar é dividir o mercado en grupos de consumidores **homoxéneos entre si e distintos dos demais** para adaptar o márketing mix a cada un. Un **segmento** útil é **medible**, **accesible**, **substancial** (abondo grande para ser rendible) e **diferenciable**.

Criterio	Variables	Exemplo
Xeográfico	País, rexión, hábitat, clima	Un formato de bebida para a costa e outro para o interior
Demográfico e socioeconómico	Idade, sexo, familia, renda, estudos, ocupación	Contas bancarias para menores de 25 anos
Psicográfico	Estilo de vida, valores, personalidade	Roupa técnica para quen fai montaña
De comportamento	Frecuencia de uso, fidelidade, beneficio buscado	Tarxeta de vantaxes para quen compra cada semana

O grupo que a empresa decide atender é o seu **público obxectivo**. Un **nicho de mercado** é un segmento pequeno con necesidades moi específicas que a oferta xeral non cobre ben, como o material de montaña en tallas grandes.

Estratexias. Indiferenciada: un único márketing mix para todo o mercado; é barata, pero non aproveita as diferenzas. **Diferenciada:** un mix para cada segmento, como un grupo téxtil cunha cadea para cada público; vende máis, pero custa máis. **Concentrada:** un só segmento ou nicho no que ser a mellor; esixe poucos recursos, pero depende dun só grupo. **Personalizada:** con datos de cada cliente, unha oferta case á medida, como as recomendacións dunha plataforma.

Nunha compra interveñen varios papeis: quen a propón, quen opina, quen **decide**, quen **paga** e quen **usa**. Nos libros de texto, quen usa o libro non sempre é quen decide: son papeis dunha mesma compra, non mercados distintos, e a cada un fálaselle cunha mensaxe propia.

Exemplo · Públicos e papeis de PasaPágina (simulación educativa)

Grupo	Criterios	Que busca	Decisión
A. Familias de Bacharelato da rede	Xeográfico, demográfico e de comportamento (decide ou codecide no 79 % das respostas)	Aforro e acertar coa edición	Obxectivo: decide e paga
B. Alumnado de Bacharelato	Demográfico (16-18 anos); prefire informarse por redes (70 %)	Comodidade e vender os seus libros	Obxectivo: usa e vende
C. Familias de ESO	Demográfico	Precisa menos: fondo solidario de libros de texto	Fóra, polo momento

PasaPágina elixe unha **estratexia concentrada**: un só mercado obxectivo, o Bacharelato da rede (grupos A e B). Dentro de cada compra fálalles a dous papeis: á familia, que decide ou codecide e paga, e ao alumnado, que usa os libros, opina e vende os seus.

PAU EN GALICIA

Pregunta 4 sobre un texto: o nicho (2025 e modelos, 4.1: 0,5 + 0,5) e a segmentación co seu criterio (extraordinaria 2026, 4.2.1).

ACTIVIDADES

6. Que estratexia de segmentación segue? a) Unha marca de sal que vende un só produto a todos; b) un fabricante que só fai deportivos de luxo; c) un grupo cunha cadea de roupa xuvenil, outra formal e outra deportiva.
7. Indica o criterio de segmentación de cada empresa: a) unha conta sen comisións para menores de 25 anos; b) zapatillas de *trail* para corredores de montaña; c) un desconto para quen compra cada semana; d) un xampú para zonas de auga dura.
8. Por que PasaPágina deixa fóra, polo momento, as familias de ESO? Que tería que cambiar para que lle interesase ese segmento?

6.4 Proposta de valor e posicionamento

Que problema resolvemos e por que terían que elixirnos a nós.

A proposta de valor. É o conxunto de beneficios que a empresa ofrece **a un segmento concreto** para resolver un problema ou satisfacer unha necesidade; é o bloque central do lenzo de modelo de negocio. O valor pode vir da novidade, do rendemento, da personalización, do deseño, da marca, do prezo, da redución de riscos ou da comodidade.

Para deseñala úsase o **mapa da proposta de valor**. A un lado, o **perfil do cliente**: que tarefas quere resolver, que o frustra e que o alegraría. Ao outro, o que ofrece a empresa: produtos e servizos, como alivia esas frustracións e como crea esas alegrías. Hai **encaixe** cando o segundo responde ao primeiro.

O cliente (familias de Bacharelato)	O que ofrece PasaPágina
Tarefa: ter todos os libros da lista antes de setembro	Libros dispoñibles da súa lista, emparellados por ISBN
Frustración: comprar unha edición que xa non vale	Busca por centro, curso e modalidade
Frustración: quedar con descoñecidos ou pagar envíos	Contorna pechada; entrega no instituto
Frustración: libros rotos ou subliñados	Revisión, forro e prezo segundo o estado
Alegría: aforrar e recuperar diñeiro cos libros do curso anterior	Compra dos libros usados que traen os alumnos

Nunha frase: *os teus libros de Bacharelato, da edición correcta e revisados, no teu instituto e máis baratos que novos.*

O posicionamento. É o lugar que ocupa un produto na mente dos clientes fronte aos seus competidores. Decídeo a percepción do cliente, pero a empresa búscao: elixe os atributos que máis valora o segmento, sitúa os rivais e busca un oco que poida defender. Na enquisa: o prezo, o libro exacto e a recollida no instituto. O **mapa de posicionamento** (ou perceptual) debúxao con dous deses atributos como eixes.



Figura 6.2. Mapa ilustrativo de posicionamento baseado en seis entrevistas; a mostra non é representativa

PasaPágina aspira a ocupar un oco pouco atendido: barato e con moita garantía de acertar. A libraría garante a edición, pero é cara; as aplicacións e os grupos son baratos, pero ninguén comproba o libro. É a estratexia de **enfoque** que viches na unidade 3: diferenciación para un segmento concreto, difícil de copiar por unha gran plataforma que non coñece as listas de cada instituto.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Escribir como proposta de valor unha lista de características («vendemos libros usados forrados»). Empeza polo segmento e di que beneficio recibe: «ás familias de Bacharelato afórralles diñeiro e o risco de comprar unha edición equivocada».

PAU EN GALICIA

Definila (1 punto) e identificala no texto (0,5): café por subscrición (ordinaria 2026, 4.2.1).

ACTIVIDADES

9. Escribe a proposta de valor de PasaPágina para o alumnado que lle vende os seus libros, co esquema tarefa, frustración e alegría.

10. Andrea di que o mapa da figura 6.2 «non é a realidade, é o que opinan seis persoas». Ten razón? Como o comprobarías con máis datos?

6.5 Márketing mix

Catro decisións que teñen que encaixar: que vendes, a que prezo, onde e como o contas.

Estratexia e operación. O **márketing estratéxico** decide a quen se dirixe a empresa e como quere que a vexan. O **márketing operativo** aplícao co **márketing mix**: a combinación das catro variables controlables coas que a empresa alcanza os seus obxectivos comerciais no seu mercado obxectivo, as **4 P**: produto, prezo, distribución (*place*) e comunicación (*promotion*). Deben ser coherentes entre si e co posicionamento.

Produto. É todo ben, servizo ou idea que satisfai unha necesidade; o cliente compra o beneficio. Ten tres niveis: **básico** (en PasaPágina, ter o libro para estudar), **formal** (edición, estado, forro, **marca**) e **ampliado** (reserva do lote, emparellamento por ISBN, entrega no instituto). A **marca** identifica os produtos e distíngueos; pode ser única, distinta para cada produto ou **do distribuidor** (marca branca).

O ciclo de vida do produto. Describe a evolución das vendas e dos beneficios desde o lanzamento ata a retirada. Cada fase pide un márketing mix distinto.

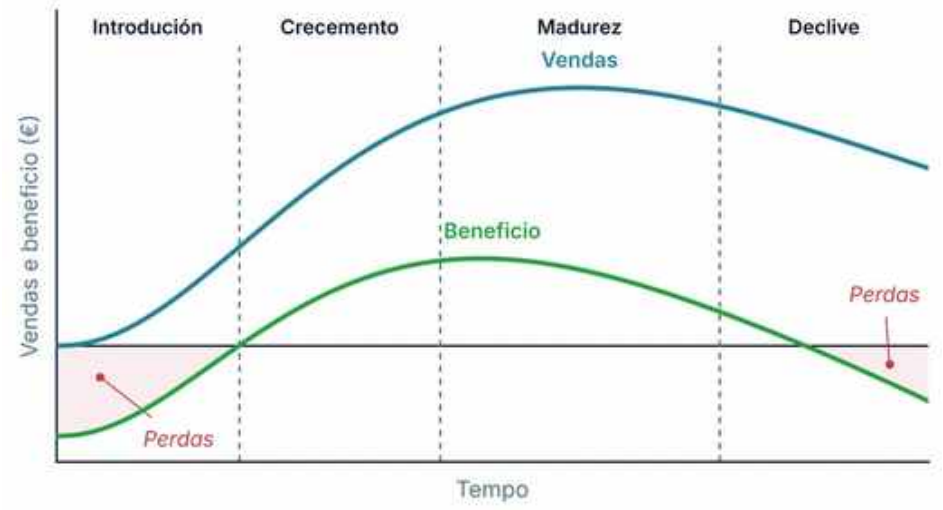


Figura 6.3. O ciclo de vida do produto: vendas e beneficios en cada fase

Fase	Vendas e beneficios	Que fai a empresa
Introdución	Vendas baixas; a miúdo, perdas; pouca competencia	Dalo a coñecer: moita comunicación
Crecemento	Vendas que soben axiña; chegan beneficios e rivais	Ampliar a distribución e mellorar o produto
Madurez	Vendas altas e estables; moita competencia	Diferenciarse, renovar, axustar o prezo
Declive	Vendas e beneficios que caen	Reducir custos, relanzar ou retirar

Prezo. É a única variable que xera ingresos (as outras tres xeran custos) e a que se cambia máis axiña; verala no apartado 6.7.

Distribución. Fai chegar o produto ao cliente no lugar, no momento e na cantidade axeitados. A **canle** é **directa** (sen intermediarios), **indirecta curta** (un retallista) ou **indirecta longa** (maiorista e retallista); segundo a súa pertenza á empresa, **propia** (as súas tendas, a súa web) ou **allea** (de terceiros, como as tendas multimarca). Segundo os puntos de venda, a distribución é **intensiva** (en todos: gomas de mascar), **selectiva** (nuns poucos elixidos) ou **exclusiva** (un por zona). PasaPágina usa unha canle directa e propia: o punto de cada instituto, con reserva na web. O **merchandising** organiza o punto de venda para estimular a compra.

Comunicación. Informa, persuade e lémbralle ao cliente que a empresa existe. O seu mix: **publicidade** (mensaxe pagada nun medio: un anuncio en redes), **promoción de vendas** (incentivo para comprar xa: forro gratis a primeira semana), **relacións públicas** (boa imaxe: charla na ANPA), **venda persoal** (cara a cara no mostrador) e **márketing directo** (mensaxe persoal: «xa está o teu lote»).

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir a canle de distribución (o camiño do produto ata o cliente) coa de comunicación (o medio polo que lle chega a mensaxe). Unha rede social que só difunde é comunicación; se nela se pode comprar ou reservar, tamén é canle de venda.

PAU EN GALICIA

As canles, segundo a súa pertenza á empresa: explicalas (1 punto) e identificalas (0,5) (extraordinaria 2026, 4.2.2).

ACTIVIDADES

11. Indica a fase do ciclo de vida e que debería facer a empresa: a) un refresco con cincuenta anos e vendas estables; b) un videoxogo lanzado a semana pasada; c) un aparello que lle deixa paso a unha tecnoloxía nova; d) unhas zapatillas de moda que duplican as súas vendas cada mes.
12. Clasifica no mix de comunicación: a) un 2 × 1 en cadernos; b) o patrocinio da carreira solidaria do instituto; c) un anuncio na radio local; d) un correo persoal a cada cliente rexistrado.
13. Canle de distribución ou de comunicación de PasaPágina? a) O punto do vestíbulo; b) o vídeo de Tania e Fani; c) a web de reservas; d) o cartel da entrada.

6.6 Relacións cos clientes

Conseguir un cliente custa máis que conservalo.

Para que serven. Este bloque describe a relación con cada segmento para **captar** clientes, **fidelizalos** e **venderlles máis** (venda cruzada ou de gama superior).

Tipos. Asistencia persoal (atende unha persoa; exclusiva, se é sempre a mesma), **autoservizo**, **servizos automatizados** (o sistema recoñece o cliente e avísao), **comunidades** (os clientes axúdanse entre eles) e **creación colectiva** (participan no produto). Para xestionalas úsase un **CRM**, un sistema que garda os datos e o historial de cada cliente (e esixe informalo e gardar só o necesario). Unha familia con dous fillos pode comprar e vender libros varios cursos: vale a marxe de todo o que compra mentres segue sendo cliente, non unha venda; por iso conta tanto a **atención ao cliente**.

Exemplo · O programa de puntos que propón Mario (simulación educativa)

«Pasa e suma»: 1 punto por cada libro que se lle vende a PasaPágina e 1 por cada libro que se compra; cada 5 puntos, un vale de 1 €. Antes de aceptalo, Alex calcula o seu custo máximo cunha campaña completa, na que se comprasen 800 libros e se vendesen eses mesmos 800 (1 punto ao compralo e 1 ao vendelo):

Concepto	Cálculo	Resultado
Puntos e vales	1.600 puntos / 5	320 vales
Custo máximo	320 × 1 €	320,00 €
Custo por libro vendido	320 / 800	**0,40 €**

Con todos os vales trocados, cada libro vendido custaría 0,40 € máis de promoción (non é custo do libro). O grupo prefire unha recompensa sen desconto, aínda que non é gratis (esixe xestión): quen trae libros ten **reserva prioritaria** e un **aviso persoal** cando chega o seu lote.

A NORMA DI

Lei 34/2002, do 11 de xullo, de servizos da sociedade da información e de comercio electrónico, art. 21.1: «Queda prohibido o envío de comunicacións publicitarias ou promocionais por correo electrónico [...] que previamente non fosen solicitadas ou expresamente autorizadas polos destinatarios destas.» O art. 21.2 permíteo se hai «relación contractual previa», datos obtidos de forma lícita e produtos similares da propia empresa, cunha forma sinxela e gratuíta de opoñerse ao recoller os datos e en cada envío. Consulta a versión vixente.

ACTIVIDADES

14. Indica o tipo de relación: a) Tania e Fani atenden no mostrador; b) unha familia reserva soa na web; c) a web avisa cando chega un libro reservado; d) un grupo de familias pásase consellos sobre os libros.

15. PasaPágina quere enviar un correo coa súa campaña de xuño ás familias que compraron en febreiro e ás que nunca compraron. Pode facelo con todas? Xustifícao coa norma.

6.7 Fontes de ingresos e prezos

Como entra o diñeiro e canto se cobra: dúas decisións que se miran xuntas.

Fontes de ingresos. Este bloque do lenzo di como gaña diñeiro a empresa con cada segmento: **venda de activos** (PasaPágina vende libros), **pagamento por uso** (unha lavandaría), **subscrición** (unha plataforma de música), **préstamo ou aluguer** (bicicletas), **licenzas** (un programa informático), **comisión de intermediación** (unha aplicación de compravenda) e **publicidade** (unha rede social gratuíta). Poden ser **transaccións** soltas ou **recorrentes**, e unha empresa pode combinar varias.

PAU EN GALICIA

Os ingresos delatan o modelo de negocio dun texto (ordinaria 2025, 4.2.1).

Fixación de prezos. Baseada nos custos: custo unitario máis unha marxe; co limiar de rendibilidade (unidade 8) calcúlase o prezo que cobre os custos. **Baseada na competencia:** por riba, igual ou por baixo dos rivais. **Baseada na demanda:** parte do **valor percibido**, o que o cliente está disposto a pagar, e permite **prezos diferenciados**. Estratexias: **penetración** (prezo baixo para gañar cota), **desnatado** (alto ao lanzar e baixando despois), **psicolóxicos** (9,95 €), **de lote** e **de produto gancho**.

Exemplo resolto · Tres métodos, tres prezos (caso ficticio)

Reprografía Prisma quere poñerlle prezo ao seu dosier de apuntamentos. Cústalle 2,40 € por unidade.

Método	Cálculo	Prezo
Custo máis un 50 % sobre o custo	2,40 × 1,50	3,60 €
Competencia (3,20, 3,50 e 3,90 €)	(3,20 + 3,50 + 3,90) / 3	3,53 €
Demanda (enquisa aos seus clientes)	Valor percibido	4,00 €

Elixe 3,60 €: cobre a súa marxe, queda preto da competencia e por baixo do valor percibido. **Prezo: 3,60 €; marxe unitaria: 1,20 €, o 50,00 % do custo e o 33,33 % do prezo.**

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir a marxe sobre o custo coa marxe sobre o prezo. Un 50 % sobre o custo de 2,40 € dá 3,60 €; un 50 % sobre o prezo esixe 2,40 / (1 − 0,50) = 4,80 €. Escribe a fórmula e a base da porcentaxe.

E o prezo de PasaPágina? Na unidade 3 viches que a 15 € lle abondan 500 libros e a 12 € precisaría 1.000; o prezo de xuño fíxase na unidade 8. Hai un chan económico, o custo variable de 9 € (8 € de compra e 1 € de acondicionamento): por baixo, cada venda resta. A venda con perda legal é outra cousa:

A NORMA DI

Lei 7/1996, do 15 de xaneiro, de ordenación do comercio retallista, art. 14.2: «considerarase que existe venda con perda cando o prezo aplicado a un produto sexa inferior ao de adquisición segundo factura, deducida a parte proporcional dos descontos que figuren nela [...]». Só se prohibe cando é desleal (art. 14.1). Consulta a versión vixente.

ACTIVIDADES

16. Un produto custa 5 € por unidade. Calcula o seu prezo cunha marxe do 40 % sobre o custo e o prezo mínimo para unha marxe do 40 % sobre o prezo.
17. Penetración ou desnatado? Xustifícao: a) unha consola nova; b) unha aplicación de reparto que chega a unha cidade onde xa hai dúas.

6.8 Márketing dixital

Onde está a atención está o cliente, e no dixital case todo se pode medir.

Que é. O **márketing dixital** usa Internet, os buscadores, as redes, os móbiles e os datos para aplicar as 4 P. Ferramentas: **web e comercio electrónico**; **SEO** (mellorar a posición nos resultados non pagados do buscador) e **SEM** (anuncios de pagamento en buscadores); **redes sociais**, con contido orgánico e publicidade segmentada (nunca baseada en perfís de menores: DSA, art. 28.2); **márketing de contidos** (guías e vídeos útiles); **correo electrónico** a quen o pediu ou autorizou ou, con límites, a clientes previos (Lei 34/2002, art. 21), e **márketing de *influencers***.

As **4 P do márketing dixital**, distintas das do mix, resumen o que cambia: **personalización** (oferta e mensaxes á medida con datos), **participación** (o cliente opina e crea contido), **igual a igual** (*peer-to-peer*: confiamos máis noutros usuarios ca na marca) e **predicións** (anticipar o que quererá).

DATO 2026

En 2025, o 92,7 % das persoas de 16 a 24 anos pasou tempo en redes sociais nos tres últimos meses, fronte ao 36,2 % das de 65 a 74 anos e ao 69,5 % do total de 16 a 74 anos (INE, Enquisa sobre equipamento e uso de TIC nos fogares 2025).

Métricas. Impresións: veces que se mostra o contido; **alcance:** persoas distintas que o ven. **Taxa de interacción** = interaccións (gústames, comentarios, compartidos e clics) / impresións × 100. **CTR** (taxa de clics) = clics / impresións × 100. **Taxa de conversión** = conversións / clics × 100. **Custo por clic** = gasto / clics, e **custo por conversión** = gasto / conversións. Ningunha métrica serve soa: hai que lelas xuntas.

Exemplo resolto · O vídeo da enquisa (simulación educativa)

Tania e Fani publicaron un vídeo de 30 segundos coa ligazón á enquisa. As familias recibiron 400 mensaxes das ANPA e responderon 120 (30,00 %).

Métrica	Cálculo	Resultado
Impresións do vídeo	Dato da rede social	4.000
Taxa de interacción	520 / 4.000 × 100	13,00 %
CTR	360 / 4.000 × 100	9,00 %
Taxa de conversión	180 respostas / 360 clics × 100	50,00 %
Custo por resposta se se pagasen 30 € (suposto)	30 / 180	0,17 €



Figura 6.4. Do vídeo á resposta: o funil da enquisa de PasaPágina

Resultado: de 4.000 impresións saíron 180 respostas, o 4,50 %. O vídeo funcionou co alumnado; coas familias, as mensaxes da ANPA: medir permite saber que canle funciona con cada segmento.

A NORMA DI

Lei 3/1991, do 10 de xaneiro, de competencia desleal, art. 26: «Considéranse desleais por enganosas as prácticas que: 1. Inclúan [...] en servizos da sociedade da información ou redes sociais, comunicacións para promocionar un ben ou servizo, pagando o empresario ou profesional pola devandita promoción, sen que quede claramente especificado [...] que se trata dun contido publicitario.» Consulta a versión vixente.

ACTIVIDADES

18. Un segundo vídeo logra 6.000 impresións, 540 interaccións, 300 clics e 120 respostas. Calcula as súas tres taxas e o custo por resposta con 30 € de promoción. Que vídeo funcionou mellor?

19. Un alumno con 3.000 seguidores gravará un vídeo recomendando PasaPágina a cambio dun lote gratis. Ten que dicir que é publicidade aínda que non cobre diñeiro? Xustifícao coa norma.

CASO RESOLTO TIPO PAU

Unha bebida de avea para deportistas

Caso ficticio. Le o texto e responde.

Avena Norte, S. L. lanza Avena Pro, unha bebida de avea con proteína, para mozos de 18 a 35 anos que adestran no ximnasio, coidan a súa alimentación e buscan unha bebida vexetal para recuperarse. Custará 1,95 €, bastante máis cás bebidas vexetais do supermercado, e só se venderá en ximnasios, tendas de dietética e na web da empresa. Deportistas coñecidos recomendarana en redes.

a) Explica que é a segmentación de mercados e identifica tres criterios que usa a empresa (0,3 puntos). b) Que estratexia de segmentación segue e que posicionamento busca? (0,3 puntos). c) Explica as decisións de prezo e de distribución e se son coherentes co segmento (0,4 puntos).

Paso 1. Segmentación e criterios (0,3 puntos)

Segmentar é dividir o mercado en grupos homoxéneos e distintos entre si para adaptar o márketing mix a cada un (0,12).

Criterio (0,06 cada un)	Dato do texto
Demográfico	Mozos de 18 a 35 anos
Psicográfico	Adestran e coidan a súa alimentación
De comportamento (beneficio buscado)	Recuperarse cunha bebida vexetal

Paso 2. Estratexia e posicionamento (0,3 puntos)

Estratexia concentrada: un só segmento cun único márketing mix (0,15). Posicionamento: **bebida vexetal superior para deportistas** (0,15).

Paso 3. Prezo e distribución (0,4 puntos)

Variable	Decisión	Xustificación (0,20 cada unha)
Prezo	1,95 €, superior á competencia (diferenciación)	Un prezo baixo contradiría a imaxe de calidade
Distribución	Selectiva: ximnasios e dietéticas (canle curta) e a web (directa)	Chega ao cliente onde adestra; a intensiva non encaixaría

ERRO TÍPICO DE EXAME

Copiar criterios sen datos do texto ou tomar as redes sociais por distribución: son comunicación.

RESULTADO

a) Demográfico, psicográfico e de comportamento. b) Concentrada; bebida vexetal superior para deportistas. c) Prezo superior e distribución selectiva, coherentes. **Total: 1 punto.**

LECTURAS

Lectura 1 · O márketing da escaseza

«Últimas unidades», «edición limitada», «só hoxe». Hai marcas que lanzan zapatillas ou roupa en quendas pequenas que se esgotan en minutos, e colas que se converten en noticia. Non é casualidade: o psicólogo Robert Cialdini describiu a **escaseza** como un dos principios da persuasión. Valoramos máis o que cremos que se vai acabar e tememos quedar fóra.

A escaseza pode ser real (un produto artesán do que só se fabrican unhas poucas unidades) ou provocada pola empresa, que limita a oferta para subir o valor percibido e o prezo. O risco aparece cando se mente. A Lei de competencia desleal (art. 23.4) considera enganoso afirmar, non sendo certo, que un produto só estará dispoñible durante un tempo moi limitado para que o consumidor decida ao momento.

Preguntas. 1) Con que variables do márketing mix pode xogar a escaseza? 2) Pon un exemplo de escaseza real e outro de escaseza provocada. 3) Podería PasaPágina usar «quedan poucos lotes» en xuño? Cando sería enganoso?

Lectura 2 · As marcas brancas

As **marcas do distribuidor**, ou marcas brancas, son as que controla o distribuidor, co nome da súa insignia ou con outro propio, e non o fabricante. O distribuidor encárgalle a fabricación a outra empresa, ás veces a mesma que fai produtos de marca, e fixa o prezo e o deseño da embalaxe. Como non paga grandes campañas de publicidade e controla o lugar da tenda, pode vendelas máis baratas.

Ao principio víanse como «o barato». Hoxe moitas compiten en calidade e algúns supermercados póñenas no centro da súa estratexia. Para os fabricantes é un dilema: fabricar para o distribuidor dálles volume, pero alimenta un competidor da súa propia marca.

Preguntas. 1) Por que unha marca branca pode ser máis barata? 2) Como cambiou o seu posicionamento? 3) Que gañan e que arriscan os fabricantes que as producen?

Lectura 3 · A economía da atención

En 1971 o economista Herbert Simon advertiu que unha abundancia de información crea unha pobreza de atención. Medio século despois, a atención é o recurso escaso polo que compiten as plataformas dixitais. Moitas son gratuítas para o usuario porque lles cobran aos anunciantes: canto máis tempo pasamos nelas, máis anuncios ven os seus clientes. As notificacións, o desprazamento infinito e a reprodución automática están deseñados para que non nos vaiamos. De aí a frase «se non pagas polo produto, o produto es ti».

Preguntas. 1) Cal é a fonte de ingresos dunha rede social gratuíta? 2) Quen son os seus clientes e quen os seus usuarios? 3) Propón unha medida para usar mellor a túa propia atención.

INFORME

Creadores de contido e economía da atención

Onde está a atención. Pasar tempo en redes é case universal entre os mozos e baixa coa idade. Por iso as marcas para público novo invisten en redes e en persoas con audiencia propia: os *influencers*.



Figura 6.5. Persoas que pasaron tempo en redes sociais nos tres últimos meses, por idade (%). Fonte: INE, Enquisa TIC-H 2025

Quen é creador relevante para a lei. A Lei 13/2022, xeral de comunicación audiovisual (art. 94), chama **usuarios de especial relevancia** a quen difunde vídeos en plataformas como actividade económica. O Real decreto 444/2024 concreta os requisitos: uns ingresos de polo menos 300.000 € o ano anterior por esa actividade, polo menos 1.000.000 de seguidores nunha plataforma ou 2.000.000 entre todas, e polo menos 24 vídeos publicados ou compartidos no ano anterior. Quen os cumpre ten obrigas parecidas ás dunha televisión, por exemplo cos menores e coa publicidade.

Publicidade que se ten que ver. Con calquera número de seguidores, unha promoción pagada en redes sen indicar que é publicidade é unha práctica desleal (Lei 3/1991, art. 26).

Preguntas. 1) Que diferenza en puntos hai entre o grupo de 16 a 24 anos e o de 65 a 74? Que consecuencia ten para o márketing? 2) Un *microinfluencer* do instituto é «usuario de especial relevancia»? 3) Por que a lei esixe que a publicidade se identifique?

INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a un asistente de IA cantos seguidores fan falta en España para ser considerado *influencer* segundo a lei. Comproba a resposta no Real decreto 444/2024 no BOE e anota se a IA mesturou requisitos, omitiu os ingresos ou citou outro país.

ACTIVIDADES

6.1-6.2 Mercado e investigación de mercados

20. Clasifica cada fonte como primaria ou secundaria e, se é secundaria, interna ou externa: a) unha táboa do INE sobre Internet; b) a entrevista á presidenta da ANPA; c) as vendas da campaña de decembro; d) contar quen se para ante o mostrador no recreo.
21. Unha xeadaría abre nunha vila da costa de Lugo con outras cinco parecidas. En que tipo de mercado compite segundo a competencia, o produto e o ámbito? Como podería gañar marxe ao fixar o seu prezo?
22. Un club de baloncesto quere saber se os seus socios pagarían un campus de verán. Deseña a investigación: obxectivo, fontes, técnica, poboación, mostra e tres preguntas neutras.

6.3-6.4 Segmentación e proposta de valor

23. Debuxa un mapa de posicionamento de tres cadeas de comida rápida ou de tres ximnasios da túa cidade. Elixe os eixes e xustifica por que lles importan aos seus clientes.
24. Unha academia de idiomas ten alumnos de primaria, adolescentes que preparan títulos e adultos que precisan o inglés para traballar. Define tres segmentos con dous criterios e a estratexia que lle convén con só dous profesores.
25. Formula nunha frase a proposta de valor da academia para os adultos que traballan (tarefa, frustración e alegría).

6.5-6.6 Márketing mix e relacións cos clientes

26. Describe os tres niveis de produto dun móbil e dun curso de idiomas en liña.
27. Unha marca de mochilas recicladas vende na súa web e en tendas de montaña. Deseña o seu márketing mix: un trazo do produto ampliado, unha estratexia de prezo, o tipo de distribución e dous instrumentos de comunicación.
28. A marca quere que os seus clientes repitan. Propón unha acción de asistencia persoal, unha de servizo automatizado e unha de comunidade.

6.7-6.8 Prezos e márketing dixital

29. Identifica a fonte de ingresos: a) unha plataforma de series con cota mensual; b) unha aplicación que cobra unha porcentaxe de cada venda entre particulares; c) un buscador gratuíto; d) patinetes que cobran por minuto.
30. Clasifica como SEO, SEM, contido orgánico ou publicidade pagada en redes: a) pagar para saír o primeiro ao buscar «libros usados Bacharelato»; b) unha guía na web para saber se un libro é da edición correcta; c) un vídeo promocionado para as familias; d) unha publicación sen promocionar na conta de PasaPágina.
31. A unha pastelaría cada torta cústalle 12 €; a competencia cobra 18, 20 e 22 €, e os seus clientes pagarían ata 24 €. Calcula o prezo cun 60 % sobre o custo e a media da competencia, e elixe un razoado.

32. A pastelaría promociona unha publicación con 40 €: obtén 8.000 impresións, 400 interaccións, 160 clics e 20 pedidos. Calcula a taxa de interacción, o CTR, a taxa de conversión e o custo por pedido.

Tipo PAU

Preguntas sobre un texto

33. «Unha empresa de moda céntrase na creación de pezas de roupa pensadas para unha muller entre 35 e 55 anos, en xeral autónoma e á que lle gusta a moda pero non segue as tendencias. A venda desta marca é a través de dúas tendas físicas da súa propiedade, en establecementos multimarca e na súa páxina web e redes sociais como Instagram». Explique que é a segmentación de mercado e identifíquea no texto indicando o criterio de segmentación. (1,5 puntos. Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 4.2.1)
34. Co texto da actividade 33 (no exame, 4.2.1 e 4.2.2 son alternativas): explique que son os canais de distribución e identifíqueos no texto indicando de que tipo son segundo a súa pertenza á empresa. (1,5 puntos. PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 4.2.2)
35. «Moda [...] ofrece un servizo gratuíto para crear unha colección de roupa [...] baseado nunha serie de eleccións, como as pezas, tecidos ou cores [...] e se o usuario o solicita poden producir as pezas [...] baixo demanda». Explique que é un nicho de mercado e identifíqueo no texto. (1 punto. Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2025 · pregunta 4.1)
36. «Ruralbici [...] ofrece un servizo de alugueiro de bicicletas eléctricas en contornas rurais a través dunha aplicación móbil. [...] Esta idea xurdiu cando os fundadores [...] experimentaron a pouca axilidade dos sistemas de alugueiro [...] no ámbito rural [...]. En 2022 puxeron en marcha a primeira estación autónoma en Valdoviño». Explique que é un nicho de mercado e identifíqueo no texto. (1 punto. Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 4.1)
37. «CAFECALIDAD, S.L., que se dedica á venda de café de especialidade [...] mediante un modelo de subscrición en liña. [...] elixindo a variedade de café e programando as entregas. A flexibilidade do servizo e a calidade do produto son os principais elementos para atraer e manter aos clientes». No ámbito da función comercial defina a proposta de valor e identifique no texto a desta empresa. (1,5 puntos. Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 4.2.1)
38. «Conservas do Grove, S. L. lanza un paté de mexillón en lata reciclable, máis caro que o da competencia, só en tendas gourmet e na súa web, e dáo a probar na Festa do Marisco». Identifique e explique as catro variables do márketing mix. (1 punto. Exercicio propio de preparación PAU)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

A enquisa de Tania e Fani

O luns 11 de xaneiro, Ruth deixou sobre a mesa de Carlos Alberto unha caixa con carteis a medio deseñar.

—Estaban na reprografía —dixo—. Para quen son?

—Para todos —respondeu Carlos Alberto—. Un cartel en cada instituto e un anuncio en redes. Se o ve todo o mundo, alguén comprará.

—Iso é **márketing indiferenciado** —sorriu Ruth—. Funciona co sal. E con libros de Bacharelato?

—Eu venderíallelo aos de 2.º, que son os que máis gastan —dixo Mario.

—Pois eu creo que quen paga é a familia —dixo Andrea—. E non lle preguntamos a ningunha.

Desde a última fila, Tania e Fani bisbaban mirando o móbil.

—E se preguntamos antes de gastar? —propuxo Fani—. Unha **enquisa** e unhas cantas **entrevistas**. Nós gravamos un vídeo coa ligazón.

—Iso é unha **investigación de mercados** con **fontes primarias** —dixo Ruth—. Adiante. Pero escribide antes que queredes decidir con cada pregunta.



Esa tarde gravaron o vídeo ante o punto de PasaPágina: «Quen decide os teus libros, ti ou a túa casa?».

Dez días despois, Alex xirou o portátil cara ao grupo.

—Trescentas respostas: 180 alumnos e 120 familias. Só o 21 % di que decide o alumno. O 44 % di que decide a familia, e o 35 %, que deciden xuntos.

—Estabámoslles falando aos que non deciden —murmurou Carlos Alberto.

—Aos que non deciden sós —corrixiu Ruth—. Por iso hai que **segmentar**: o alumno usa o libro e véndevos o seu; a familia decide ou codecide, e paga. Dous públicos, dúas mensaxes.

—E dúas canles —engadiu Tania—. O 70 % do alumnado di que se enteraría por redes; o 65 % das familias, pola ANPA.

—O prezo é o que máis valora o 40 % —seguiu Alex—, e o 28 % quere sobre todo o libro exacto da lista.

—Aí tedes a vosa **proposta de valor** —dixo Ruth—: o libro correcto, revisado e no teu instituto, máis barato que novo. O prezo decidirédelo cos custos diante. Hoxe sabedes algo que vale máis: o **tamaño do mercado**.

—880 alumnos de Bacharelato, a oito libros cada un, son 7.040 libros —dixo Alex—. Se o 30 % da enquisa vale para toda a rede, 2.112 son de segunda man. Cos nosos 800, a **cota de mercado** máxima sería do 37,88 %.

—E o vídeo —interrompeu Fani—: 4.000 **impresións**, 360 clics e 180 respostas. Un **CTR** do 9 % e unha **conversión** do 50 %. Sen gastar un euro.



Ruth devolveulle a caixa a Carlos Alberto.

—Antes de imprimir nada, mirade o **Canvas** de setembro. Poñía que compran as familias. A quen van dirixidos estes carteis?

Carlos Alberto suspirou.

—Haberá que facer dous carteis.

O RETO DESTA SEMANA

Coa enquisa e as entrevistas, validade ou corrixide as hipóteses do Canvas provisional e preparade o plan de márketing de PasaPágina: segmento, proposta de valor, canles, relacións cos clientes, fontes de ingresos e márketing mix, sen fixar aínda o prezo de xuño.

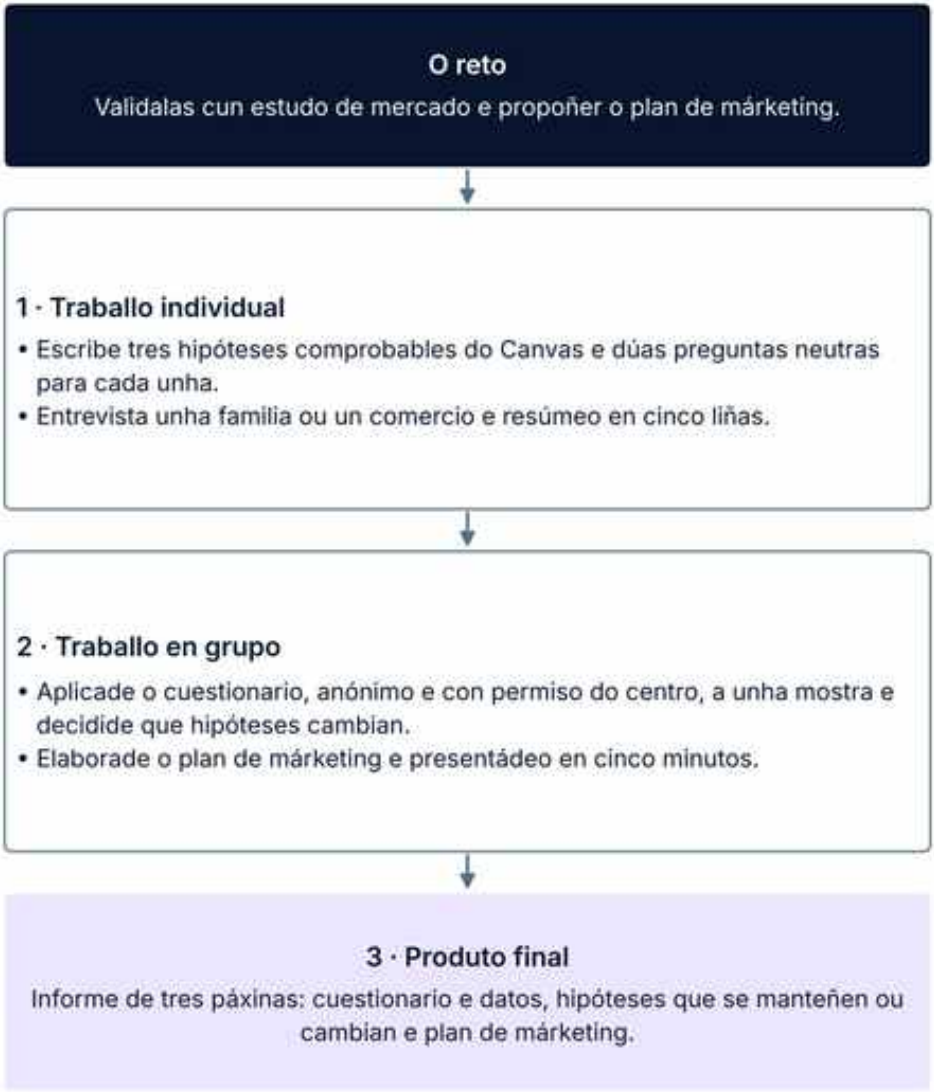
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Estudo de mercado

Contextualización. O Canvas provisional de PasaPágina baséase en suposicións.

Reto. Validalas cun estudo de mercado e propoñer o plan de márketing.

Produto final. Informe de tres páxinas: cuestionario e datos, hipóteses que se manteñen ou cambian e plan de márketing.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. A cota de mercado dunha empresa que vende 300 unidades nun mercado de 2.000 unidades é:

a) 6,67 %.
b) 15,00 %.
c) 30,00 %.
d) 85,00 %.

2. Un mercado con moitos vendedores de produtos parecidos pero diferenciados pola marca ou o servizo é de:

a) competencia perfecta.
b) monopolio.
c) oligopolio.
d) competencia monopolística.

3. É unha fonte de información primaria:

a) unha táboa do INE.
b) un informe sectorial publicado.
c) unha enquisa propia aos clientes.
d) as vendas do ano pasado.

4. Dirixirse a todo o mercado cun único márketing mix é unha estratexia:

a) concentrada.
b) diferenciada.
c) indiferenciada.
d) personalizada.

5. Dirixirse a quen valora unha vida activa e saudable, teña a idade que teña, é un criterio de segmentación:

a) xeográfico.
b) psicográfico.
c) demográfico.
d) de comportamento.

6. O lugar que ocupa un produto na mente do cliente fronte aos seus competidores é:

a) a proposta de valor.
b) o posicionamento.
c) a cota de mercado.
d) o segmento.

7. Na fase de madurez do ciclo de vida:

a) as vendas son baixas e hai perdas.
b) non hai competidores.
c) as vendas son altas e estables, con moita competencia.
d) retírase o produto.

8. Un fabricante que vende na súa propia web, sen intermediarios, usa unha canle:

a) directa.
b) indirecta curta.
c) indirecta longa.
d) de comunicación.

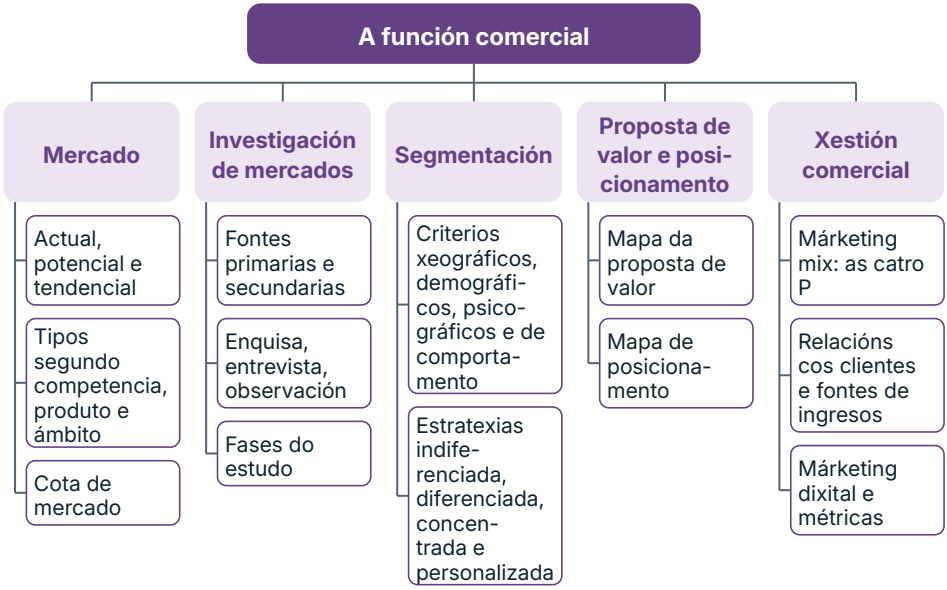
9. Un produto custa 2,40 € e quérese unha marxe do 50 % sobre o prezo de venda. O prezo é:

a) 3,60 €.
b) 4,80 €.
c) 1,20 €.
d) 3,53 €.

10. Unha publicación ten 1.500 impresións e 90 clics. O seu CTR é:

a) 0,60 %.
b) 1,67 %.
c) 6,00 %.
d) 16,67 %.

ESQUEMA



RESUMO

- A **función comercial** conecta a empresa co **mercado**; a **cota de mercado** mide que parte do mercado consegue.
- A **investigación de mercados** combina **fontes secundarias** e **primarias** (enquisa, entrevista, observación) e segue unhas fases.
- **Segmentar** é dividir o mercado en grupos homoxéneos con criterios **xeográficos, demográficos, psicográficos e de comportamento**; a estratexia pode ser **indiferenciada, diferenciada, concentrada ou personalizada**.
- A **proposta de valor** di que problema lle resolve a empresa a un segmento; o **posicionamento** é como a percibe o cliente fronte aos seus competidores.
- O **márketing mix** combina **produto** (co seu **ciclo de vida**), **prezo**, **distribución** e **comunicación**, e as catro variables deben ser coherentes co segmento.
- As **relacións cos clientes** buscan captar e fidelizar; as **fontes de ingresos** din como entra o diñeiro e o prezo fíxase por custos, competencia ou demanda.
- O **márketing dixital** usa web, buscadores e redes, e mídese coa **taxa de interacción**, o **CTR** e a **taxa de conversión**.
- A publicidade non pode ser **enganosa**, e a **venda con perda** só se prohibe se é desleal (Lei 7/1996, art. 14).



UNIDADE 7

Produción e produtividade

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Describir a función produtiva, o proceso produtivo e os seus tipos.
- Identificar as actividades, os recursos e as asociacións clave dun modelo de negocio.
- Distinguir a eficiencia técnica da económica e elixir o método máis eficiente.
- Calcular e interpretar a produtividade dun factor e a global, sempre coas súas unidades.
- Calcular a taxa de variación da produtividade e explicar as súas causas.
- Relacionar a calidade total, o método *lean* e a I+D coa mellora dos procesos.
- Elaborar a ficha do almacén por FIFO e por PMP, e coñecer o punto de pedido e o modelo de Wilson.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Febreiro. A segunda campaña de PasaPágina, a de libros de texto, foi un éxito de participación: apuntáronse doce persoas, o dobre que na piloto de decembro, e entre todas procesaron 500 libros no ximnasio en desuso que a ANPA presta como almacén. Alex non o ten tan claro: cronometrou as tardes de traballo e cre que, aínda que se fixeron máis libros, cada persoa fixo menos. Quere medilo antes de preparar a gran campaña de xuño.

PARA COMEZAR

1. Traballar máis horas significa producir máis? E producir mellor?
2. Por que un robot pode facer máis produtiva unha empresa? Abonda con compralo?
3. Que é máis eficiente, facelo todo ti ou repartir as tarefas?
4. Por que unha tenda non garda no seu almacén todo o que vai vender nun ano?



7.1 A función produtiva e o proceso produtivo

Producir non é só fabricar: é transformar recursos en bens ou servizos que satisfán necesidades e crean utilidade.

A función produtiva. É a área da empresa que combina os **factores produtivos** (traballo, capital, materiais, enerxía, tecnoloxía e coñecemento) para obter bens e servizos. Crea **utilidade**, e a empresa procura, sen logralo sempre, que o obtido valla máis ca o consumido. O **valor engadido** é a produción menos os consumos intermedios: paga salarios, xuros, impostos e desgaste do capital; o resto é beneficio.

Un banco ou unha academia tamén producen. PasaPágina non fabrica libros, pero transfórmaos: un libro esquecido pasa a estar limpo, forrado, etiquetado e dispoñible no instituto cando o precisa outra familia. Gaña **utilidade de forma**, **de lugar** e **de tempo**.

O proceso produtivo. É a secuencia de operacións que converte os factores no produto; distínguense tres fases: **aprovisionamento**, **transformación** e, por último, **almacenaxe e distribución**. En PasaPágina son seis operacións: recollida en cada instituto, revisión e taxación, limpeza e rexistro, forrado e etiquetado (na reprografía), almacenaxe por cursos e entrega ao comprador.



Tipos de procesos. Clasifícanse polo volume que se produce e a variedade de produtos:

Tipo	Volume e variedade	Exemplo
Por proxecto	Unha unidade única, á medida	Unha ponte, unha aplicación por encarga
Por lotes	Series de produtos parecidos, con pausas entre lotes	Unha panadaría, unha campaña de PasaPágina
En cadea	Moito volume de poucos modelos, en postos especializados	A montaxe de coches
Continuo	Sen interrupción, un produto homoxéneo	Unha refinaría, unha papeleira

CLAVE

Producir é crear utilidade, non só fabricar. Os procesos distínguense polo volume e a variedade, polo momento (**baixo pedido** ou **para almacén**) e pola tecnoloxía (**manual**, **mecanizado** ou **automatizado**). PasaPágina traballa por lotes e para almacén.

ACTIVIDADES

1. Explica que utilidade engade cada unha das seis operacións do proceso de PasaPágina (forma, lugar ou tempo). Hai algunha que non engada valor para o cliente?
2. Clasifica estes procesos e xustifícao: a) unha fábrica de cemento que non para nunca; b) o deseño da web dun restaurante; c) un obradoiro que fai cada mañá fornadas de pan e de madalenas; d) unha planta que monta 1.200 patinetes ao día do mesmo modelo.

7.2 Actividades, recursos e asociacións clave

No lenzo do modelo de negocio, a produción ocupa a parte esquerda: o que a empresa fai, o que necesita e con quen o fai.

O **lenzo de modelo de negocio** (Canvas) que o grupo debuxou na unidade 1 ten nove bloques; tres describen a produción:

- **Actividades clave**: o que hai que facer ben para que o modelo funcione: **produción**, **resolución de problemas** ou **xestión dunha plataforma ou rede**. En PasaPágina: revisar, rexistrar e vender.
- **Recursos clave**: activos **físicos**, **intelectuais** (marcas, patentes), **humanos** e **financeiros**.
- **Asociacións clave** (no lenzo, «socios clave»): provedores e socios sen os que o modelo non funciona. Serven para **optimizar**, **reducir o risco** ou **conseguir recursos**.



Figura 7.1. Lenzo de PasaPágina: destacados, os tres bloques da súa produción

Externalización. Encargar a outra empresa unha parte do proceso é **externalizar** (*outsourcing*). Dá flexibilidade, pode converter custos fixos en variables (segundo o contrato) e aproveita a especialización do provedor; en troca, crea dependencia e contrólase peor a calidade. A decisión de producir ou comprar calcúlase na unidade 8.

Exemplo · A reprografía como socio clave. A reprografía do barrio forra os libros e pégalles a etiqueta definitiva por 1 € cada un: é unha **asociación clave** e unha **externalización**. Os voluntarios recollen, revisan, limpan e rexistran. A ANPA cede o ximnasio en desuso como almacén, un **recurso clave físico** gratuíto. Son recursos propios o portátil, o lector de códigos e a impresora de etiquetas comprados en decembro, e as horas de socios e voluntarios.

ACTIVIDADES

3. Completa os tres bloques de produción do lenzo dun negocio do teu barrio (unha academia, un taller de bicicletas ou unha pizzaría): dúas actividades, tres recursos de tipos distintos e dous socios clave.

4. Que vantaxes e que riscos tería para PasaPágina externalizar tamén a limpeza e a revisión dos libros? Dá dúas de cada.

7.3 Eficiencia técnica e eficiencia económica

Ser eficaz é lograr o obxectivo; ser eficiente é logralo gastando o menos posible. Hai dúas formas de medir ese «o menos posible».

Unha empresa é **eficaz** se consegue o que se propón e **eficiente** se o consegue co mínimo de recursos. Para comparar métodos de produción (combinacións de factores que obteñen a mesma produción) hai dous criterios:

- **Eficiencia técnica.** Un método éo se **ningún outro obtén a mesma produción con menos dalgún factor e non máis de ningún**. Mírase en unidades físicas.
- **Eficiencia económica.** Entre os tecnicamente eficientes, éo o de **menor custo**. Depende dos **prezos dos factores**: se sobe o do traballo, pode convir un método con máis máquinas.

Se todos os factores teñen un prezo positivo, todo método economicamente eficiente é tecnicamente eficiente, pero non ao revés.

Exemplo resolto · Tres métodos de etiquetado

Para rexistrar 100 libros e poñerlles un adhesivo provisional co seu código, o grupo compara:

Método	Horas de traballo	Horas de equipo
A · ISBN anotado a man e teclado despois	5 h	1 h
B · Lector de códigos e impresora de etiquetas	2 h	2 h
C · Un lector compartido por dúas persoas	3 h	2 h

Paso 1. Eficiencia técnica. C usa máis traballo ca B e o mesmo equipo: é **tecnicamente ineficiente**. A usa máis traballo e B máis equipo, así que ningún é mellor có outro en todo: os dous son tecnicamente eficientes e hai que pasar aos custos.

Paso 2. Eficiencia económica. Coa hora de traballo a 12 € (suposto) e a de equipo a 3 € (desgaste e consumibles): A = 5 · 12 + 1 · 3 = 63 €; B = 2 · 12 + 2 · 3 = 30 €. C xa se descartou (custaría 42 €).

Resultado: B é o método economicamente eficiente: 30 € por cada 100 libros, fronte a 63 €. Nun suposto teórico no que o traballo se valorase a 0 €, A custaría 3 € e B 6 €: ao cambiar os prezos dos factores cambia a decisión.

CLAVE

Primeiro descártanse os métodos tecnicamente ineficientes, factor a factor e en unidades físicas; dos que quedan, o máis barato é o economicamente eficiente. Os prezos poden cambiar o método elixido, nunca a eficiencia técnica.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Sumar horas de traballo e de máquina para ver que método usa «menos factores» (A suma 6 h e B, 4). Factores distintos non se suman: para comparalos hai que valoralos en euros, e iso xa é eficiencia económica.

ACTIVIDADES

5. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa ourensá pode fabricar un panel de control con cinco tecnoloxías: A (3 unidades de traballo e 5 de capital), B (4 e 3), C (2 e 6), D (5 e 3) e E (4 e 2). A unidade de traballo custa 30 € e a de capital, 25 €. a) Que tecnoloxías son tecnicamente eficientes? b) Cal é economicamente eficiente?
6. Na actividade 5, se o capital segue custando 25 €, con que prezo da unidade de traballo custan o mesmo E e C? A partir de que prezo é C estritamente máis barata?

7.4 Produtividade dun factor e produtividade global

A produtividade mide canto se obtén co que se usa: factor a factor, en unidades físicas, ou con todos os factores á vez, en euros.

A **produtividade** é a relación entre a produción obtida e os factores empregados, e é a medida máis usada da eficiencia. Unha empresa é máis produtiva se obtén máis cos mesmos factores ou o mesmo con menos.

Produtividade dun factor = produción / cantidade dese factor

Calcúlase para o **traballo** (unidades por traballador ou, mellor, **por hora traballada**, que elimina as diferenzas de xornada), para o **capital** (por máquina) ou para os **materiais** e a **enerxía** (por quilo, por kWh). Sempre leva unidades: «5 libros por hora».

Exemplo resolto 1 · A produtividade do traballo nas dúas campañas

Na piloto de decembro, 6 persoas (4 socios e 2 voluntarios) traballaron 10 horas cada unha e procesaron 300 libros de lectura. En febreiro, 12 persoas (4 socios e 8 voluntarios) traballaron 10 horas e procesaron 500 libros de texto.

	Piloto (decembro)	Febreiro
Horas de traballo	6 · 10 = 60 h	12 · 10 = 120 h
Por hora	300 / 60 = **5,00 libros/h**	500 / 120 = **4,17 libros/h**
Por persoa	300 / 6 = **50,00 libros/persoa**	500 / 12 = **41,67 libros/persoa**

Resultado: en febreiro procésanse máis libros, pero cada hora rende menos: 4,17 libros fronte a 5,00. Producir máis non é ser máis produtivo: o equipo creceu máis axiña ca o que produce (o dobre de horas para un 66,67 % máis de libros).

Produtividade global. Non se poden sumar horas con quilos ou con máquinas, así que todos os factores se **valoran en euros**:

Produtividade global = valor da produción / custo dos factores = Σ (cantidade · prezo) / Σ (factor · prezo do factor)

Lese como **euros de produción por euro de factores**: se é maior que 1, o producido vale máis ca os factores incluídos no cálculo, coa valoración elixida; se é menor que 1, a empresa gasta neses factores máis do que vale o que obtén. Non é o beneficio contable, que inclúe todos os custos. Para comparar períodos úsanse **prezos constantes**, para que non suba só porque soben os prezos.

Exemplo resolto 2 · A produtividade global de PasaPágina

Os libros de lectura compráronse a 2 € e vendéronse a 6 €; os de texto compráronse a 8 € e os vendidos en febreiro cobráronse a 14 € de media (prezo taxado segundo o seu estado; o de referencia é 15 €). Só para medir a produción, os 500 valóranse a eses 14 €, aínda que non se vendesen todos (no balance, as existencias van a custo). A reprografía cobra 1 € por libro e as horas dos voluntarios, que non se pagan, valóranse a 12 € (suposto didáctico).

	Piloto (decembro)	Febreiro
Valor da produción	300 · 6 = 1.800 €	500 · 14 = 7.000 €
Libros + reprografía	300 · (2 + 1) = 900 €	500 · (8 + 1) = 4.500 €
Traballo	60 · 12 = 720 €	120 · 12 = 1.440 €
Produtividade global	1.800 / (900 + 720) = **1,11**	7.000 / (4.500 + 1.440) = **1,18**

Resultado: cada euro de factores xerou 1,11 € de produción na piloto e 1,18 € en febreiro. A do traballo baixa e a global sobe porque cambiou o produto (os libros de texto véndense a 14 € fronte a 6 €, e tamén se compran a 8 € e non a 2 €), non porque se traballe mellor: ao cambiar por completo o produto, a global non illa a eficiencia, e para xulgar un factor hai que mirar a súa produtividade parcial.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dar o resultado sen unidades nin fórmula: a dun factor, en unidades de produto por unidade de factor («4,17 libros por hora»); a global, en euros por euro. Na PAU de Galicia, se non indicas as unidades de forma sistemática, réstanse 0,25 puntos no exercicio, e se hai erros de cálculo descóntase o 25 % da nota do apartado.

ACTIVIDADES

7. (Exercicio propio de preparación PAU) Nunha semana, 3 máquinas e 6 traballadores dun taller de Ferrol fabrican 3.000 placas de montaxe. Calcula e interpreta a produtividade do traballo e a do capital.

8. (Exercicio propio de preparación PAU) Redes Atlánticas, S. L., de Vigo, fabrica e vende cada día 160 redes de cerco, a 180 € a unidade, e 120 de arrastre, a 90 €. Dispón de 40 traballadores e 10 máquinas, que traballan nas dúas liñas sen reparto entre elas; cada traballador custa 110 € ao día e cada máquina, 280 €, e a materia prima consumida ascende a 9.000 € diarios. a) Calcula a produtividade do traballo e da maquinaria nas redes de cerco, tomando o total de traballadores e de máquinas, e interpreta os resultados. b) Calcula e interpreta a produtividade global da empresa, cos dous tipos de redes.

9. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa lucense produciu e vendeu 400 unidades o ano pasado, con 300.000 € de custo de factores e unha produtividade global de 1,6 (1,5 o ano anterior). A que prezo vendeu cada unha? Canto variou a produtividade global?

7.5 A taxa de variación da produtividade

Unha produtividade illada di pouco. O que se interpreta no exame é como cambia dun ano a outro ou fronte a outra empresa.

Taxa de variación = $(P_1 - P_0) / P_0 \cdot 100$

P_0 é a produtividade inicial (ou a da empresa coa que se compara) e P_1 a final. Se é positiva, a produtividade mellora; se é negativa, empeora. Para comparar dúas empresas nun mesmo período: (P_A − P_B) / P_B · 100.

Por que cambia. Sobe se a produción crece máis axiña ca os factores. Melloran a tecnoloxía, a formación, a motivación, a organización, a innovación de procesos e as economías de escala; empeoran as avarías, o absentismo ou a saturación do espazo.

Exemplo resolto · Máis voluntarios, menos libros por hora

Paso 1. P_0 = 5 libros/h e P_1 = 500 / 120 = 4,1667 libros/h, sen redondear.

Paso 2. (4,1667 − 5) / 5 · 100 = **−16,67 %**. Por persoa sae igual, porque todos traballaron 10 horas.

Paso 3. Comprobación. Os libros crecen un 66,67 % (500 / 300 = 1,6667) e as horas, un 100 % (120 / 60 = 2): 1,6667 / 2 = 0,8333. Ese cociente P_1 / P_0 é o **índice de produtividade**: 0,8333 significa un 16,67 % menos.

Paso 4. Interpretación. Cada hora procesa un 16,67 % menos de libros: o traballo crece máis axiña ca a produción. Os libros de texto esixen máis revisión, a maioría dos voluntarios eran novos e doce persoas no mesmo recuncho do ximnasio estorban.

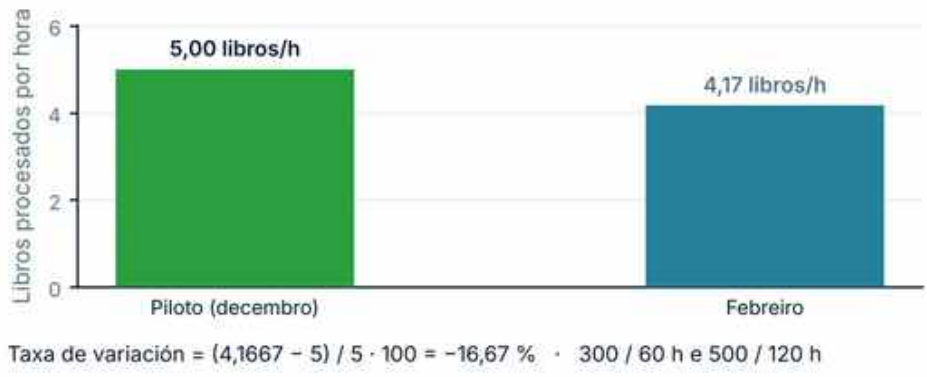


Figura 7.2. Produtividade do traballo de PasaPágina por campaña (libros por hora)

A global, en cambio, sobe de 1,1111 a 1,1785: **+6,06 %**, polo cambio de produto (prezo de venda e custo de compra distintos), non por unha mellora técnica. Se un factor e a global van en sentido contrario, explica por que: aquí, porque cambiou o produto que se procesa e o seu prezo.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Redondear antes de calcular a taxa. Por exemplo, con 2,0451 e 2,3449 a taxa é do 14,66 %; con 2,05 e 2,34 sae 14,15 %. Redondea só o resultado final.

PAU EN GALICIA

Na PAU de Galicia, a produtividade é un dos oito casos prácticos das orientacións da CiUG para 2027: produtividade dun factor, produtividade total, índices e taxa de variación. Iría na pregunta 1 (2,5 puntos, 1 + 1 + 0,5, sen optatividade), como as existencias, o investimento ou o punto morto en 2025 e 2026. Escribe a fórmula, calcula sen redondear, dá cada resultado coas súas unidades e interprétao. A función de produción pregúntase tamén sobre un texto: na ordinaria 2026 (pregunta 4.1) había que explicala e identificar un factor e o produto da empresa.

ACTIVIDADES

10. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha conserveira de Vilagarcía de Arousa produciu en 2025 400.000 latas, a 2,50 € a lata, con 15 traballadores de 1.700 horas ao ano, a 16 € a hora, e 120.000 kg de peixe a 3,20 €/kg. En 2026, aos mesmos prezos, produciu 430.000 latas con 14 traballadores de 1.750 horas e 126.000 kg de peixe. 1.1. Calcule e interprete a produtividade do traballo por hora de cada ano (1 punto). 1.2. Calcule a produtividade global de cada ano (1 punto). 1.3. Calcule e comente a taxa de variación da produtividade global (0,5 puntos).

11. (Exercicio propio de preparación PAU) Un taller téxtil de Arteixo fabricou en 2025 6.000 chaquetas, a 60 €, e 9.000 camisetas, a 15 €, con 12 persoas de 1.600 horas ao ano, a 14 € a hora, e 18.000 m de tea a 4 €/m. En 2026, aos mesmos prezos, fabricou un 10 % máis de chaquetas e un 5 % menos de camisetas; cada unha das 12 persoas traballou 1.550 horas e consumíronse 18.500 m de tea. 1.1. Calcule a produtividade global de 2025 (1 punto). 1.2. Calcule a de 2026 (1 punto). 1.3. Calcule a taxa de variación e explique o resultado (0,5 puntos).

12. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha adega de Cambados embotella 210.000 botellas ao ano con 9 traballadores de 1.750 horas; outra do Rosal, 180.000 botellas con 7 traballadores de 1.800 horas. 1.1. Calcule a produtividade do traballo por hora de cada adega (1 punto). 1.2. En que porcentaxe é máis produtiva unha ca a outra? (1 punto). 1.3. Propoña dúas causas que poidan explicar a diferenza (0,5 puntos).

7.6 Calidade e mellora da produción

Producir moito e barato non abonda: hai que producir ben á primeira. A calidade e a produtividade van xuntas.

Contido curricular. Calidade, produción axustada e I+D como vías para mellorar a eficiencia e a produtividade do proceso produtivo.

Calidade é o grao en que un produto cumpre o que o cliente espera: para PasaPágina, un libro completo, limpo, ben forrado e ben etiquetado. Un libro que chega á familia equivocada custa máis que revisalo dúas veces. A súa xestión pasou por tres etapas:

- **Control de calidade**: inspecciónase o produto rematado e apártanse os defectuosos. Detecta o erro, pero tarde: o custo de producir a peza mala xa se pagou.

- **Aseguramento da calidade**: planifícanse e documéntanse os procesos para previr o erro; a norma **ISO 9001** fixa os requisitos dese sistema de xestión, que certifica unha entidade independente.
- **Calidade total**: a calidade é cousa de toda a organización, orientada ao cliente, á prevención e á **mellora continua** (*kaizen*), co **ciclo PDCA** de Deming.



Figura 7.3. O ciclo de mellora continua aplicado ao proceso de PasaPágina

Produción axustada (*lean*). É o método de Toyota: producir segundo a demanda e eliminar os **desperdicios** (sobreprodución, esperas, transportes e movementos inútiles, procesos de máis, exceso de inventario e defectos), co **xusto a tempo** (JIT: os materiais chegan cando se necesitan), as tarxetas *kanban* e as 5S.

Innovación de procesos e I+D. Os métodos de produción novos ou mellorados (automatización, robots, sensores, software) aumentan a produtividade se se acompañan de formación e boa organización.

ACTIVIDADES

13. Aplica o ciclo PDCA á campaña de xuño de PasaPágina: unha acción concreta para cada fase que axude a recuperar os 5 libros por hora.

14. Identifica tres desperdicios *lean* nesta escena e propón como eliminalos: «Os voluntarios deixan as caixas na porta do ximnasio e lévanas unha a unha á mesa; dous esperan a que quede libre o único lector; cada tarde revísanse outra vez os libros revisados pola mañá».

7.7 Xestión e valoración de existencias

Hai que decidir canto pedir e cando, e que valor dar ao que sae do almacén.

Contido curricular. Punto de pedido, stock de seguridade e modelo de Wilson, como introdución básica.

As **existencias** evitan parar se un provedor se atrasa, pero custan: **custos de pedido**, **de almacenamento** (espazo, seguro, diñeiro inmobilizado) e, se faltan, **de rotura**. Con consumo regular, o nivel debuxa **dentes de serra**.

- **Punto de pedido**: **PP = SS + d · L** (SS = stock de seguridade; d = consumo diario; L = prazo de entrega en días).
- **Modelo de Wilson** (demanda anual D e custos constantes, sen roturas nin descontos por cantidade): **Q* = √(2 · D · Cp / Ca)**, con Cp = custo de cada pedido e Ca = custo de almacenar unha unidade un ano.

Exemplo resolto · O film da reprografía (caso ficticio)

A reprografía gasta 6 rolos de film ao día durante 300 días ao ano (D = 1.800). Cada pedido custa 30 €, gardar un rolo un ano 1,20 €, o provedor tarda 5 días e o stock de seguridade é de 12 rolos.

Q* = √(2 · 1.800 · 30 / 1,20) = √90.000 = **300 rolos**: 6 pedidos ao ano, cada 50 días. PP = 12 + 6 · 5 = **42 rolos**. Custo de pedir e do stock cíclico: 6 · 30 + 150 · 1,20 = 360 € (374,40 € co stock de seguridade).

Resultado: pedir 300 rolos cando queden 42

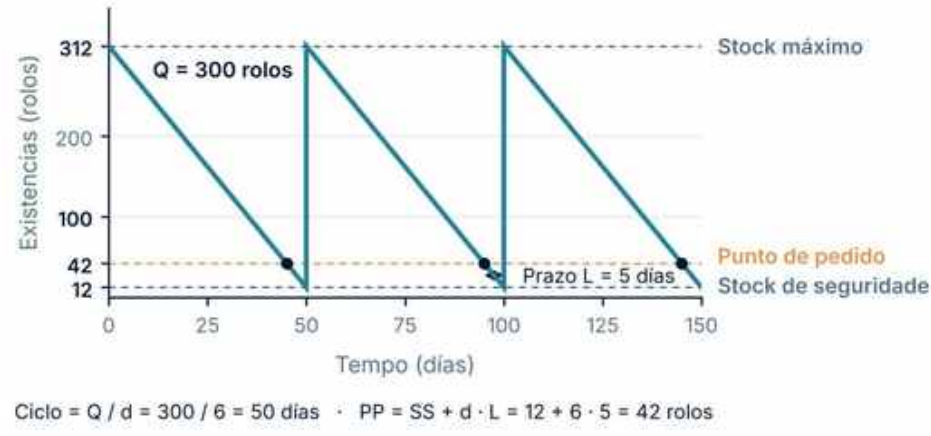


Figura 7.4. Existencias de film da reprografía: dentes de serra con punto de pedido e stock de seguridade

As saídas do almacén valóranse por **FIFO** ou **PMP** na **ficha do almacén**: para cada operación, entradas, saídas e existencias, con unidades, prezo e total. É a pregunta 1 máis repetida da PAU de Galicia.

Cada compra entra polo seu **prezo de adquisición**, cos gastos ata que está lista (en PasaPágina, 8 + 1 = 9 €). As saídas valóranse por:

- **Prezo medio ponderado (PMP)**: **método xeral**. Aquí, PMP móbil: tras cada entrada, PMP = (valor das existencias + valor da compra) / unidades totais; as saídas non o cambian.
- **FIFO** (primeira entrada, primeira saída): saen primeiro os lotes máis antigos. O PXC admíteo; o LIFO, non.

Exemplo resolto · Ficha de Matemáticas II (previsión de xuño)

Hai 20 libros a 9 €. Alex prevé comprar 40 a 9 € o día 1, vender 45 o 8, comprar 30 a 10 € o 15, vender 35 o 22 e comprar 20 a 11 € o 29. Venda: 15 €.

Data	Entradas (€)	Saídas (€)	Uds.	Valor (€)	PMP (€)
Inicial			20	180,00	9,0000
1 xuño	40 · 9 = 360,00		60	540,00	9,0000
8 xuño		45 · 9 = 405,00	15	135,00	9,0000
15 xuño	30 · 10 = 300,00		45	435,00	9,6667
22 xuño		35 · 9,6667 = 338,33	10	96,67	9,6667
29 xuño	20 · 11 = 220,00		30	**316,67**	10,5556

Por **FIFO**, o día 22 saen os 15 libros a 9 € e 20 a 10 €: 335 €. Quedan 10 a 10 € e 20 a 11 €: **320,00 €**.

Resultado: custo das vendas de 743,33 € (PMP) e 740,00 € (FIFO); con ingresos de 1.200 €, marxe bruta (antes doutros gastos) de 456,67 € e 460,00 €. Con prezos crecentes, o FIFO dá máis marxe e deixa as existencias finais aos prezos das últimas compras; o PMP suaviza as subidas. Comproba: EI + compras = custo das vendas + EF (1.060 €).

PAU EN GALICIA

Na PAU de Galicia, a ficha do almacén é a pregunta 1 da ordinaria 2025 (aceite), dos modelos 2026 e 2027 (o mesmo caso) e da ordinaria 2026 (café): 1.1, ficha FIFO (1 punto); 1.2, ficha PMP (1 punto: 0,5 por escribir a expresión do prezo medio e 0,5 por aplicala); 1.3, que método é máis idóneo con esa evolución dos prezos, razoado (0,5 puntos). Erro típico: valorar as saídas ao prezo de venda (van a custo) ou recalcular o PMP tras unha venda; na ficha FIFO, cada erro de cálculo resta 0,25 puntos.

ACTIVIDADES

15. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2025 · pregunta 1; tamén é a pregunta 1 dos modelos 2026 e 2027) Unha empresa con sede en Galicia que se dedica á compravenda de aceite ten o 1 de xaneiro 1.800 litros valorados a 3,20 euros/litro. En xaneiro, o 8 compra 4.000 litros a 4,12 euros/litro; o 12 vende 3.000 litros por 3.000 euros; o 17 compra 5.000 litros a 5,24 euros/litro e o 26 vende 4.500 litros por 30.825 euros. 1.1. Elabore a ficha do almacén aplicando o método FIFO (1 punto). 1.2. Elabore a ficha do almacén aplicando o método do Prezo Medio Ponderado (1 punto). 1.3. Tendo en conta a variación dos prezos, que método considera máis idóneo? Razoe a resposta (0,5 puntos).

16. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 1) Unha empresa con sede en Galicia que se dedica á comercialización de café en gran ten ao 1 de marzo 500 quilos valorados a 10 euros/quilo. En marzo, o 5 compra 700 quilos a 12 euros/quilo; o 10 vende 650 quilos por 17 euros/quilo; o 16 compra 900 quilos a 15 euros/quilo e o 30 vende 850 quilos por 20 euros/quilo. Resolva os apartados 1.1, 1.2 e 1.3 da actividade 15.

17. No exemplo da reprografía, calcula o volume óptimo de pedido, os pedidos ao ano e cada cantos días se gardar un rolo custase 4,80 € ao ano.

CASO RESOLTO TIPO PAU

A produtividade de Louzas do Miño

Caso ficticio, co formato e a puntuación da pregunta 1 da PAU de Galicia. Louzas do Miño, S. L., unha empresa de Lugo, fabrica pratos e xerras. Os prezos mantéñense constantes nos dous anos: 12 € o prato e 30 € a xerra; a hora de traballo custa 15 €, a hora de forno 25 € e o quilo de arxila 0,80 €.

	2025	2026
Pratos	18.000	un 5 % máis
Xerras	6.000	un 10 % menos
Persoal	8 persoas · 1.750 h ao ano	7 persoas · 1.800 h ao ano
Horas de forno	2.000 h	1.900 h
Arxila	30.000 kg	29.400 kg

Pídese (2,5 puntos): 1.1. Produtividade global de 2025 (1 punto). 1.2. Produtividade global de 2026 (1 punto). 1.3. Taxa de variación (0,25 puntos) e explicación do resultado (0,25 puntos).

Paso 1. A produción de 2026. Pratos: 18.000 · 1,05 = 18.900. Xerras: 6.000 · 0,90 = 5.400. Le ben o enunciado: as porcentaxes aplícanse ás unidades de 2025.

Paso 2. O valor da produción, a prezos constantes:

	2025	2026
Pratos	18.000 · 12 = 216.000 €	18.900 · 12 = 226.800 €
Xerras	6.000 · 30 = 180.000 €	5.400 · 30 = 162.000 €
Valor da produción	**396.000 €**	**388.800 €**

Paso 3. O custo dos factores. Primeiro as horas de traballo: 8 · 1.750 = 14.000 h en 2025 e 7 · 1.800 = 12.600 h en 2026.

	2025	2026
Traballo	14.000 · 15 = 210.000 €	12.600 · 15 = 189.000 €
Forno	2.000 · 25 = 50.000 €	1.900 · 25 = 47.500 €
Arxila	30.000 · 0,80 = 24.000 €	29.400 · 0,80 = 23.520 €
Custo dos factores	**284.000 €**	**260.020 €**

Paso 4. As produtividades globais (apartados 1.1 e 1.2)

- 2025: 396.000 / 284.000 = 1,3944 → **1,39 € de produción por cada euro de factores**.
- 2026: 388.800 / 260.020 = 1,4953 → **1,50 € de produción por cada euro de factores**.

Nos dous anos é maior que 1: o valor do producido supera o custo dos factores empregados.

Paso 5. A taxa de variación (apartado 1.3). (1,4953 − 1,3944) / 1,3944 · 100 = **+7,24 %**.

Paso 6. A explicación. A produtividade global mellora un 7,24 %: en 2026 cada euro de factores xera máis produción. O valor da produción baixa un pouco (−1,82 %), pero o custo dos factores baixa moito máis (−8,44 %): a empresa produce case o mesmo cun traballador menos, menos horas de forno e menos arxila. Pode deberse a unha mellor organización, á formación do persoal ou a unha mellora técnica do forno.

Paso 7. Comprobación factor a factor (non o pide o enunciado, pero axuda a explicar o resultado). Sumar pratos e xerras como «pezas» non dá unha medida homoxénea da produción, porque valen e esixen cousas distintas, e a mestura cambiou. Divídese o valor da produción a prezos constantes entre cada factor: é unha produtividade parcial en valor.

Factor	2025	2026	Variación
Traballo (€/h)	396.000 / 14.000 = 28,29	388.800 / 12.600 = 30,86	+9,09 %
Forno (€/h)	396.000 / 2.000 = 198,00	388.800 / 1.900 = 204,63	+3,35 %
Arxila (€/kg)	396.000 / 30.000 = 13,20	388.800 / 29.400 = 13,22	+0,19 %

Os tres factores melloran, e o que máis o traballo: a explicación do apartado 1.3 debe apoiarse no persoal, que produce case o mesmo valor cun traballador menos.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Redondear 1,3944 a 1,39 e 1,4953 a 1,50 antes de calcular a taxa: sairía (1,50 − 1,39) / 1,39 = 7,91 %, case sete décimas de máis. Outros fallos que restan puntos: sumar as unidades de pratos e xerras coma se fosen o valor da produción, esquecer un factor (aquí hai tres), aplicar o 5 % e o 10 % aos euros en lugar de ás unidades, non interpretar o resultado (a explicación vale 0,25 puntos) e non dar as unidades (−0,25 no exercicio).

RESULTADO

1.1. A produtividade global de 2025 é 1,39: por cada euro de factores obtéñense 1,39 € de produción. 1.2. A de 2026 é 1,50: 1,50 € de produción por cada euro de factores. 1.3. Aumentou un 7,24 %, porque o custo dos factores baixou máis ca o valor da produción: a empresa usa os seus factores con máis eficiencia.

Comproba que o entendiches. a) Calcula a produtividade global dos dous anos e a súa taxa de variación se a hora de forno custase 30 € nos dous anos. b) Que produtividade global tería en 2026 se mantivese os 8 traballadores de 2025 con 1.800 horas cada un?

LECTURAS

Lectura 1 · A fábrica de alfinetes de Adam Smith

En 1776, Adam Smith abriu *A riqueza das nacións* cun exemplo que se segue citando en todos os manuais: a fabricación de alfinetes. Un obreiro sen formación que o fixese todo el só, escribía Smith, apenas fabricaría un ao día, e desde logo non vinte. En cambio, nun pequeno taller que dicía ter visto, dez homes repartían as dezaoito operacións do alfinete (un estiraba o arame, outro endereitábao, outro cortábao, outro afiaba a punta, outro preparaba a cabeza…) e entre todos facían máis de 48.000 alfinetes ao día: 4.800 por persoa. Smith atribuía ese salto a tres causas: a **destreza** que gaña quen repite sempre a mesma tarefa, o **tempo que se aforra** ao non cambiar dunha operación a outra e a invención de **máquinas** que facilitan cada tarefa concreta. A división do traballo multiplicaba a produtividade sen traballar máis horas. O propio Smith advertiu, máis adiante no libro, do prezo dese avance: un traballo reducido a uns poucos xestos repetidos podía embrutecer a quen o facía.

Preguntas. 1) Smith di que o obreiro illado non chegaría a 20 alfinetes. Se, como hipótese, fixese 20, canto maior sería a produtividade por persoa do taller? 2) Cales das tres causas de Smith podería aproveitar PasaPágina en xuño? 3) Que inconvenientes ten a división extrema do traballo para as persoas?

Lectura 2 · O método Toyota

Tras a Segunda Guerra Mundial, Toyota non podía competir cos fabricantes estadounidenses en volume nin tiña diñeiro para grandes almacéns. O seu enxeñeiro Taiichi Ohno deulle a volta ao problema: en lugar de fabricar moito e gardar, fabricar só o que o cliente pide, cando o pide. Así naceu o **xusto a tempo**: cada posto produce o que necesita o seguinte, avisado por unhas tarxetas chamadas *kanban*. O segundo piar é a **autonomatización** (*jidoka*): calquera operario pode parar a liña se detecta un defecto, para que o erro se corrixa na súa orixe e non chegue ao cliente. Sobre os dous piares, a **mellora continua** (*kaizen*): pequenas melloras diarias propostas polos propios traballadores. Coñecido como *lean*, chegou despois a hospitais, bancos e oficinas.

Preguntas. 1) Por que o xusto a tempo reduce as existencias? Que risco ten se falla un provedor? 2) Que vantaxe ten que calquera traballador poida parar a liña? 3) Propón unha mellora *kaizen* para o proceso de PasaPágina.

Lectura 3 · As 5S

O método xaponés das **5S** ordena o posto de traballo: *seiri* (retirar o que sobra), *seiton* (un sitio para cada cousa), *seiso* (limpar), *seiketsu* (estandarizar) e *shitsuke* (disciplina para mantelo). **Pregunta.** Aplícaas ao almacén do ximnasio: por que sobe a produtividade?

INFORME

Robots, *lean* e produtividade

España produce menos por hora traballada que a media europea. En 2025, a súa produtividade nominal por hora (PIB por hora en estándares de poder adquisitivo) foi o 95,3 % da da UE-27, fronte ao 124,1 % de Alemaña e o 114,6 % de Francia, segundo Eurostat. A distancia apenas cambiou na última década: en 2015 era o 98,3 % e en 2019, o 94,6 %.

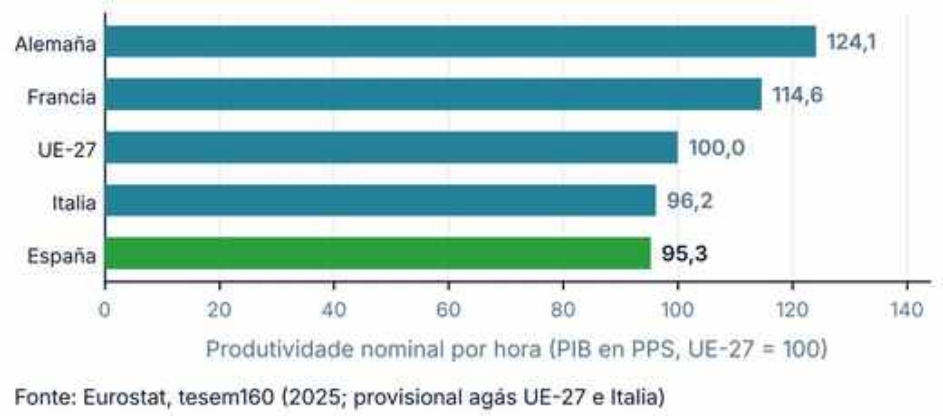


Figura 7.5. Produtividade nominal por hora traballada en 2025 (PIB en PPS, UE-27 = 100). Fonte: Eurostat

Faltan robots? Non exactamente. En 2022, o 8,57 % das empresas españolas de 10 ou máis persoas usaba robots industriais ou de servizo, máis ca a media da UE-27 (6,26 %) e ca Alemaña (5,24 %). Pesan tamén o **tamaño das empresas** (as pequenas teñen menos recursos para formar e innovar), a **estrutura sectorial** (moita hostalaría) e a **organización do traballo**. Aí entra o *lean*: unha máquina nun proceso desordenado só automatiza a desorde. A produtividade sobe cando a tecnoloxía se acompaña de formación e de procesos ben deseñados.

Indicador (Eurostat)	España	UE-27
Produtividade nominal por hora, 2025 (UE-27 = 100)	95,3	100
Empresas de 10 ou máis persoas que usan robots, 2022	8,57 %	6,26 %

Preguntas. 1) Calcula en que porcentaxe é máis produtiva por hora Alemaña ca España. 2) Por que un país pode usar máis robots e ser menos produtivo? 3) Propón unha medida tecnolóxica e outra organizativa para unha peme.

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA a produtividade por hora traballada de España e de tres países da UE no último ano dispoñible. Despois compróbao na base de datos de Eurostat (indicador tesem160): coinciden as cifras e o ano? Distinguiu a IA entre produtividade por persoa e por hora?

ACTIVIDADES

7.1-7.2 Proceso produtivo e lenzo

18. Unha panadaría fai cada madrugada fornadas de pan e empanadas. a) Que tipo de proceso segue? b) Describe as súas fases.
19. Para un aluguer de bicicletas eléctricas, propón dúas actividades clave, un recurso clave de cada tipo e dous socios.

7.3 Eficiencia

20. Para limpar 100 libros, PasaPágina pode usar catro métodos: M1 (6 h de traballo e 2 paquetes de toalliñas), M2 (4 h e 4 paquetes), M3 (5 h e 4) e M4 (3 h e 7). A hora valórase a 12 € e o paquete, a 2,50 €. a) Que método é tecnicamente ineficiente? b) Cal é economicamente eficiente?

7.4-7.5 Produtividade e taxa de variación

21. (Exercicio propio de preparación PAU) 40 traballadores de 1.600 h ao ano producen 128.000 unidades; cun investimento, a produción subirá un 20 % e haberá 5 traballadores máis coas mesmas horas. Calcula a produtividade do traballo antes e despois e a súa taxa de variación.
22. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha queixaría de Arzúa obtivo en xaneiro 4.500 kg de queixo (40.500 €) con 45.000 l de leite e 4 persoas 8 h diarias 20 días; en febreiro, 4.200 kg (37.800 €) con 42.300 l e as mesmas persoas 19 días. Leite: 0,45 €/l; traballo: 14 €/h. 1.1 e 1.2. Produtividade global de cada mes. 1.3. A súa variación porcentual (1 + 1 + 0,5 puntos).
23. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha conserveira de Bueu produce 151.200 kg con 7 traballadores de 1.800 h ao ano; outra de Cangas, 148.500 kg con 9 de 1.100 h. Cal é máis produtiva por hora e en que porcentaxe? Propón dúas medidas para a menos produtiva.

7.6 Calidade e mellora

24. Un taller de calzado revisa cada par ao final e devolve os defectuosos. a) Que enfoque da calidade segue? b) Que cambiaría coa calidade total?

Tipo PAU

Preguntas sobre un texto (1-1,5 puntos)

25. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 4.1) CAFECALIDAD, S.L. vende café de especialidade mediante un modelo de subscrición en liña. A empresa compra o café directamente a pequenas cooperativas de produtores nos países de orixe, tóstao nas súas propias instalacións utilizando máquinas automáticas de desenvolvemento propio e envíao directamente aos clientes finais. Explique en que consiste a función de produción e identifique no texto un dos factores de produción e o produto desta empresa.

26. (Exercicio propio de preparación PAU) «Unha conserveira de Bueu obtén as mesmas latas cun 15 % menos de aceite e de enerxía, e conseguiu dunha cooperativa da ría un prezo máis baixo para o mexillón.» Explique que son a eficiencia técnica e a económica e identifíqueas no texto.
27. (Exercicio propio de preparación PAU) «Un estaleiro de Ferrol encarga a pintura e os cadros eléctricos a dúas empresas da comarca e aliouse cunha enxeñaría de Vigo para desenvolver a propulsión eléctrica.» Explique que son as asociacións clave e identifique dúas no texto, co seu tipo.
28. (Exercicio propio de preparación PAU) «Unha granxa de Lalín instalou un robot de muxidura: co mesmo persoal, muxe máis veces ao día e obtén máis litros por vaca.» Explique que é a produtividade e identifique no texto como mellora e en que factores (1,5 puntos).

Problemas (2,5 puntos)

29. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha fábrica de mobles de Lugo fabricou o ano pasado 1.300 mesas e 2.900 cadeiras, a 450 € e 120 €, con 25 traballadores (7 h ao día, 150 días), a 20 €/hora, e 1.400 horas de máquina a 60 €. Este ano, aos mesmos prezos, os 25 traballaron 6 h durante 145 días, con 1.300 horas de máquina, e fabricou un 10 % máis de mesas e un 5 % menos de cadeiras. 1.1 e 1.2. Produtividade global de cada ano (1 punto cada unha). 1.3. Taxa de variación e explicación (0,5 puntos).
30. (Exercicio propio de preparación PAU) Un muíño de aceite de Quiroga obtivo en 2024-25 90.000 l de virxe extra (8 €/l) e 20.000 l de virxe (5 €/l) con 12 traballadores de 1.500 h (15 €/h), 2.000 h de máquina (40 €/h) e 600.000 kg de oliva (0,60 €/kg); en 2025-26, aos mesmos prezos, 99.000 e 18.000 l con 11 traballadores, tamén de 1.500 h, 2.100 h de máquina e 630.000 kg. a) Produtividade do traballo por hora. b) Produtividade global de cada campaña. c) A súa taxa de variación, interpretada.
31. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa galega de fariña de millo ten o 1 de outubro 600 quilos a 2,40 €/kg. O 6 compra 1.400 quilos a 2,10 €/kg; o 13 vende 1.500 quilos; o 21 compra 1.000 quilos a 1,90 €/kg e o 29 vende 1.100 quilos. 1.1. Ficha do almacén por FIFO (1 punto). 1.2. Por PMP (1 punto). 1.3. Con esta evolución dos prezos, que método é máis idóneo? Razoe a resposta (0,5 puntos).

A NOVA CLASE DE EMPRESA

Máis voluntarios, menos libros por persoa

O luns despois da campaña de febreiro, Mario entrou na clase cos brazos en alto.

—Cincocentos libros! —anunciou—. Récord! En decembro fixemos trescentos.

Alex non levantou a vista do portátil. Virou a pantalla cara á mesa do grupo: dúas barras, unha máis baixa ca a outra.

—Cincocentos, si. Pero eramos doce e non seis. Cada un traballou dez horas, así que son cento vinte horas. Cincocentos entre cento vinte saen **4,17 libros por hora**. Na piloto, trescentos entre sesenta: **5 libros por hora**.

—Iso é o que me preocupa —dixo Andrea, co caderno cheo de pósits—. Producimos máis, pero fomos menos produtivos.

Ruth achegouse desde o encerado.

—Andrea acaba de dicir a frase da unidade. **Produción** é canto se fai; **produtividade** é canto se fai co que se usa. Alex, canto cambiou?

—A **taxa de variación** é (4,1667 menos 5) entre 5, por cen, sen redondear: **un 16,67 % menos**. Os libros subiron un 66,67 %, pero as horas duplicáronse.



—Vale, pero eu calculei outra cousa e sáeme que melloramos —protestou Carlos Alberto, que fixera a conta no móbil—. En decembro, por cada euro que nos custaban os libros, a reprografía e as horas valoradas a 12 euros, sacamos 1,11 euros de produción. En febreiro, 1,18.

—As dúas cousas son verdade —respondeu Ruth—. Esa é a **produtividade global**, con todos os factores en euros. Sobe un 6,06 %, pero porque un libro de texto se vendeu a 14 euros de media e un de lectura, a 6. Para saber se o traballo se organizou ben, mirade a **produtividade do factor traballo**. E esa baixou.

—É que foi un caos —recoñeceu Mario—. Oito voluntarios novos sen saber que revisar, todos no mesmo recuncho e un só lector.

—Iso ten nome —dixo Ruth—. Se dúas persoas esperan a que quede libre o lector, gastades máis horas para facer o mesmo: se outro método o fai con menos horas e o mesmo equipo, o voso é **tecnicamente ineficiente**. As esperas, os paseos coas caixas e revisar dúas veces un libro son **desperdicios** no método *lean*. Que fariades?

—Formar os voluntarios antes de empezar —propuxo Andrea—. Media hora, cunha ficha do que hai que mirar en cada libro.

—Mesas en fila, como unha **cadea**: un recibe, outro revisa, outro limpa e outro rexistra —engadiu Alex—. E outro lector.

—Iso é **mellora continua** —dixo Ruth—. Planificar, probar, medir e manter ou corrixir: o ciclo de Deming.

Carlos Alberto fixo unha última conta.

—Se en xuño movemos 800 libros, o máximo que dá de si a rede de catro institutos, a 4,17 por hora necesitaremos 192 horas entre todos. Se volvemos a 5, só 160.

—Trinta e dúas horas-persoa menos —dixo Alex—: case tres por persoa.



O RETO DESTA SEMANA

Toca reordenar os 300 libros de texto que quedan no almacén. Facede dúas tandas, unha como en febreiro e outra co método mellorado; rexistrade libros e minutos, calculade a produtividade por hora e a súa variación, e propoñede o proceso de xuño.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Medimos a nosa produtividade

Contextualización. En febreiro, PasaPágina procesou máis libros que na piloto, pero cunha produtividade do traballo un 16,67 % menor. Antes de xuño hai que reordenar os 300 libros do almacén: o grupo aproveita para medir e mellorar o seu proceso.

Reto. Medir a produtividade dun proceso real (preparar lotes de libros ou de material) antes e despois de melloralo, e elixir o método.

Produto final. Folla de rexistro das dúas tandas coa produtividade e a súa taxa de variación, e proposta de proceso dunha páxina para xuño.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Unha papeleira traballa as 24 horas do día, todos os días do ano, e obtén sempre o mesmo tipo de papel. Un proceso que produce sen interrupción un produto homoxéneo é:

a) por proxecto.
b) por lotes.
c) en cadea.
d) continuo.

2. No lenzo de modelo de negocio, a reprografía que forra os libros de PasaPágina é:

a) unha actividade clave.
b) un recurso clave intelectual.
c) unha asociación clave.
d) un segmento de clientes.

3. Para etiquetar 100 libros, o método C usa 3 h de traballo e 2 h de equipo, e o B, 2 h e 2 h. C é tecnicamente ineficiente porque un método éo se:

a) outro obtén o mesmo con menos dalgún factor e non máis de ningún.
b) é o máis caro.
c) usa máquinas.
d) emprega máis traballadores ca capital.

4. Entre dous métodos tecnicamente eficientes, o elixido pode cambiar se sobe o prezo da hora de traballo. Isto ocorre porque a eficiencia económica depende de:

a) só as cantidades de factores.
b) o prezo de venda do produto.
c) o número de clientes.
d) os prezos dos factores.

5. Doce persoas traballan 10 horas e procesan 500 libros. A produtividade do traballo é:

a) 41,67 libros por hora.
b) 50 libros por persoa.
c) 4,17 libros por hora.
d) 5 libros por hora.

6. A produtividade global calcúlase como:

a) valor da produción / custo dos factores.
b) produción / horas traballadas.
c) beneficio / vendas.
d) vendas / número de traballadores.

7. Na campaña de febreiro, PasaPágina obtivo unha produtividade global de 1,18 coas horas valoradas a 12 €. Unha produtividade global de 1,18 significa que:

a) o beneficio é do 18 %.
b) cada traballador produce 1,18 unidades.
c) por cada euro de factores obtéñense 1,18 € de produción.
d) os custos subiron un 18 %.

8. A produtividade pasa de 5 a 4,1667 libros por hora. A taxa de variación é:

a) −16,67 %.
b) −20 %.
c) +16,67 %.
d) −0,83 %.

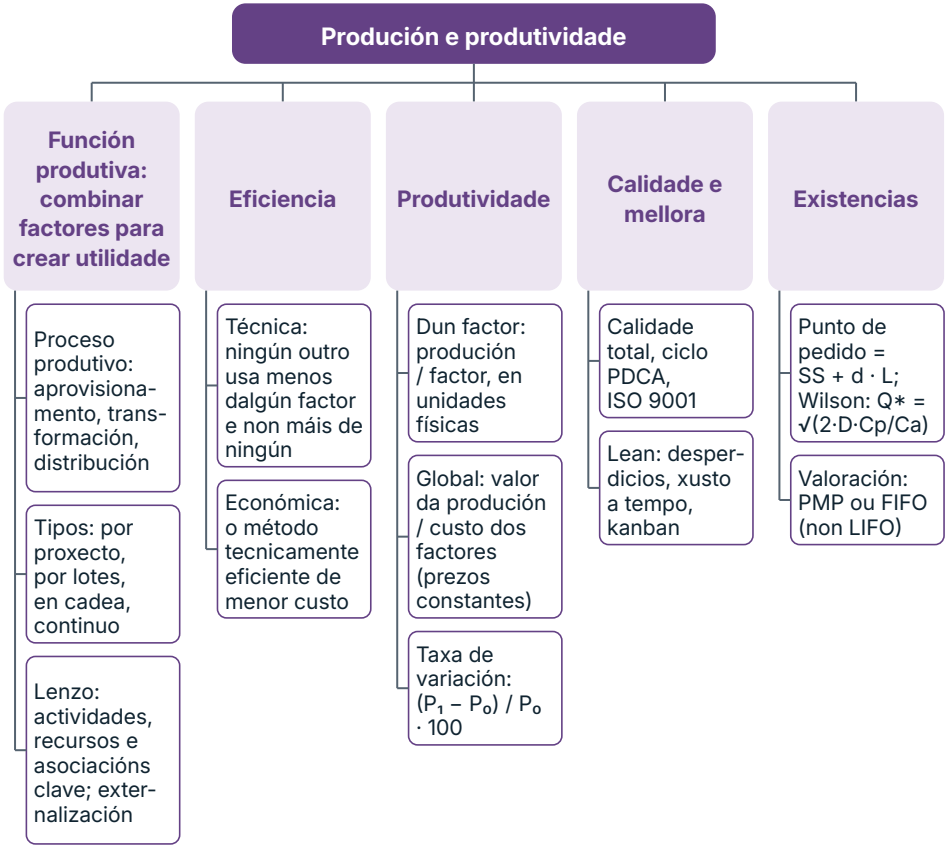
9. Toyota organizou a súa produción para que cada peza chegase á liña xusto cando se necesitaba, avisada por tarxetas *kanban*. O xusto a tempo (JIT) pretende:

a) ter grandes existencias de seguridade.
b) traballar case sen existencias, con entregas sincronizadas.
c) comprar unha vez ao ano.
d) valorar as saídas por FIFO.

10. Alex ten no almacén exemplares de Matemáticas II comprados a 9, 10 e 11 €, todos iguais entre si. Segundo o PXC, para valorar existencias intercambiables admítese:

a) só o LIFO.
b) calquera método.
c) o PMP como regra xeral e o FIFO.
d) só o prezo de venda.

ESQUEMA



RESUMO

A **función produtiva** combina factores (traballo, capital, materiais, tecnoloxía) para obter bens e servizos que crean utilidade e que a empresa procura que valgan máis do que custan; o **proceso produtivo** pode ser por proxecto, por lotes, en cadea ou continuo. No lenzo descríbena as **actividades**, os **recursos** e as **asociacións clave**.

Un método é **tecnicamente eficiente** se ningún outro obtén o mesmo con menos dalgún factor e non máis de ningún, e **economicamente eficiente** se ademais é o máis barato cos prezos dos factores.

A **produtividade dun factor** divide a produción entre ese factor (unidades físicas); a **produtividade global**, o valor da produción entre o custo de todos os factores, a prezos constantes. A **taxa de variación** mide a porcentaxe de cambio: calcúlase sen redondear e interprétase.

A **calidade total**, a mellora continua e o **lean** eliminan erros e desperdicios e pesan tanto como a tecnoloxía. As existencias valóranse por **PMP** (método xeral) ou **FIFO**; o **punto de pedido** e o **modelo de Wilson** din cando e canto pedir.



UNIDADE 8

Custos e limiar de rendibilidade

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Clasificar os custos en fixos e variables, directos e indirectos, e recoñecer un custo afundido;
- Calcular o custo total, o custo medio e o custo variable unitario;
- Distinguir o reparto dos custos fixos das economías de escala;
- Calcular o beneficio e a marxe de contribución;
- Calcular, representar e interpretar o limiar de rendibilidade e a marxe de seguridade;
- Medir en porcentaxe como cambia o limiar cando cambian o prezo e os custos;
- Decidir entre producir ou comprar coa cantidade de indiferenza.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Comezos de marzo no IES Joan Robinson. PasaPágina prepara a gran campaña de xuño e ten que fixar o prezo. Mario quere vender a 11 € porque «é o que cobra internet». Alex fai números: a ese prezo necesitarían vender 1.500 libros para cubrir os 3.000 € de custos fixos, e a rede de catro institutos só pode mover uns 800 por campaña.

PARA COMEZAR

1. Que gastos ten a túa familia aínda que non saia da casa en todo o mes?
2. Por que un voo pode custar 20 €?
3. Cantos cafés ten que vender un bar para pagar o aluguer?



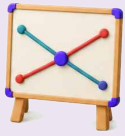
Clasificación de custos
8.1



Custo total e medio
8.2



Ingresos e beneficio
8.3



Limiar de rendibilidade
8.4



Cambios no limiar
8.5



Producir ou comprar
8.6

8.1 Clasificación de custos

Antes de fixar o prezo, Alex fai a lista do que PasaPágina terá que pagar.

Un **custo** é o valor dos recursos que a empresa consome para producir e vender. Para decidir non abonda con sumalos: hai que clasificalos, e as dúas clasificacións máis usadas responden a preguntas distintas.

Segundo a súa relación co **volume de actividade**, os custos poden ser:

- **Custos fixos (CF):** non cambian coa cantidade producida ou vendida dentro da capacidade da empresa e dun período dado. Págaos aínda que non se venda nada: o aluguer, o seguro, a cota dunha plataforma, o soldo fixo.
- **Custos variables (CV):** aumentan ou diminúen coa cantidade: materias primas, mercadorías, envases, comisións por venda. Se cada unidade custa o mesmo, CV = CVu · Q, onde **CVu** é o custo variable unitario e Q a cantidade.

Os custos fixos sono respecto á cantidade e a curto prazo: se a empresa necesita outra nave, dan un salto. Algúns custos son **mixtos**, como a luz: unha parte fixa (a potencia) e outra variable (o consumo).

Segundo a súa relación co **produto**, os custos poden ser:

- **Custos directos:** asígnanse a un produto concreto sen necesidade de reparto: a madeira de cada mesa ou o libro que PasaPágina compra para revendelo.
- **Custos indirectos:** son comúns a varios produtos ou a toda a empresa, e para asignalos hai que usar un criterio de reparto: a electricidade xeral, o soldo do encargado, a publicidade da marca.

As dúas clasificacións non coinciden: a amortización dunha máquina que só fabrica un modelo é un custo directo e fixo.

Os custos de PasaPágina para a campaña de xuño son estes:

Concepto	Importe	Segundo o volume	Segundo o produto
Compra do libro usado	8 € por libro	Variable	Directo
Forro e etiqueta (reprografía)	1 € por libro	Variable	Directo
Plataforma web (6 meses × 150 €)	900 €	Fixo	Indirecto
Seguro de campaña	300 €	Fixo	Indirecto
Material do punto	600 €	Fixo	Indirecto
Publicidade	1.200 €	Fixo	Indirecto

O custo variable unitario é CVu = 8 + 1 = **9 € por libro** e os custos fixos da campaña suman CF = 900 + 300 + 600 + 1.200 = **3.000 €**.

Convén recoñecer o **custo afundido**: xa pagado, ou comprometido sen poder evitalo, e non recuperable, como os 80 € da demostración da máquina de forrar (8.6). Como non cambia entre as opcións, non debe influír na decisión.

A NORMA DI

«O custo de produción determinarase engadindo ao prezo de adquisición das materias primas e outras materias consumibles os custos directamente imputables ao produto. Tamén deberá engadirse a parte que razoablemente corresponda dos custos indirectamente imputables aos produtos de que se trate...» (PXC de pemes, RD 1515/2007, do 16 de novembro, segunda parte, norma de rexistro e valoración 12.ª, apartado 1.2; tradución propia). É a regra do fabricado; o que se compra para revender vai polo seu prezo de adquisición (apartado 1.1). Consulta a versión vixente.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Clasificar como variable o soldo dun operario «porque traballa na produción». Se cobra o mesmo produza o que produza, é un custo fixo; se cobra por peza, é variable.

CLAVE

Fixo ou variable depende de se o custo cambia coa cantidade; directo ou indirecto, de se se pode asignar a un produto sen repartilo. Un custo afundido non conta na decisión que se está a tomar.

ACTIVIDADES

1. Explica por que a táboa clasifica o forro como variable e directo, e o seguro como fixo e indirecto. Que porcentaxe dos custos fixos supón a publicidade? E a plataforma web?
2. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha carpintaría de Ourense fabrica mesas de comedor e andeis. Explica dous tipos de custos segundo o volume de produción e dous segundo a súa vinculación a cada produto, cun exemplo de cada un.
3. (Exercicio propio de preparación PAU) Son directos ou indirectos estes custos dunha cerámica de Cervo? a) Arxilas e esmaltes; b) seguro de incendios das naves; c) material de oficina de contabilidade. Por que?

8.2 Custo total, medio e unitario

Carlos Alberto está convencido de que, canto máis libros vendan, máis barato lles sairá cada un. Alex abre a folla de cálculo para comprobalo.

O **custo total (CT)** é a suma dos custos fixos e os variables:

$$CT = CF + CV = CF + CVu \cdot Q$$

O **custo medio (CMe)** ou custo unitario total é o que custa de media cada unidade:

$$CMe = CT / Q = CF / Q + CVu$$

CF / Q é o custo fixo medio e o **CVu**, constante, o custo variable unitario. Ao aumentar a cantidade, o custo medio baixa porque os custos fixos se reparten entre máis unidades, e achégase ao CVu sen chegar a el. O **custo variable medio** (CV / Q) coincide aquí co CVu. Carlos Alberto ten razón, pero só en parte: o custo medio nunca baixa do CVu.

O custo medio compárase co prezo: se todo se vende a ese prezo e o CMe recolle todos os custos, mentres o CMe supere o prezo cada libro véndese por debaixo do que custa de media. A 15 €, iso ocorre por debaixo de 500 libros, que é xusto o limiar de rendibilidade (8.4).

O **custo marxinal** é o que aumenta o custo total cunha unidade máis. Cun CVu constante, coincide con el: en PasaPágina, o libro 301 custa 9 €, igual que o 800, mentres non se supere a capacidade.

Exemplo resolto · O custo medio de PasaPágina

Con CF = 3.000 € e CVu = 9 €, Alex calcula o custo 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 custa de media 12,75 €; con 100, 39,00 €. O custo medio baixa axiña ao principio e cada vez máis amodo despois.

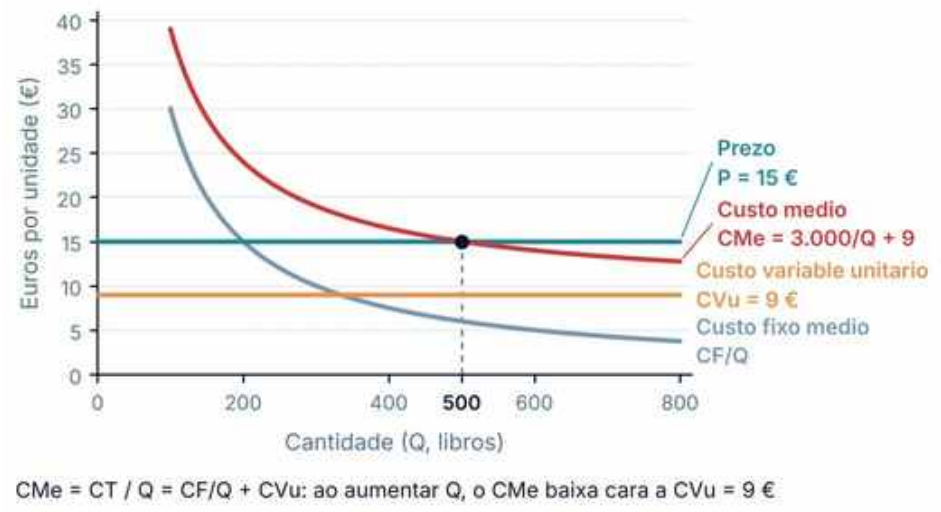


Figura 8.1. Custo medio de PasaPágina (CF 3.000 €, CVu 9 €): baixa ao repartir os custos fixos entre máis libros

A baixada do custo medio que mostra a figura non é unha economía de escala, aínda que se pareza. Hai que distinguir dous efectos:

- **Reparto dos custos fixos (curto prazo):** coa mesma capacidade, producir máis reduce o custo medio porque os mesmos custos fixos se dividen entre máis unidades. O límite é a capacidade: uns 800 libros por campaña en PasaPágina.

- **Economías de escala (longo prazo):** a empresa **cambia de dimensión** (máis centros, outra tecnoloxía) e baixa o seu custo medio porque compra máis barato, se especializa ou usa máquinas máis eficientes. Cambian os custos fixos e o CVu.

Se PasaPágina chegase a moitos máis institutos e negociase un prezo menor coa reprografía, sería unha economía de escala; vender 800 libros en vez de 400 coa mesma rede é só reparto de custos fixos. Cun tamaño excesivo aparecen **deseconomías de escala**: a coordinación complícase e o custo medio sobe.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Chamar «economías de escala» á baixada do custo medio ao vender máis coa mesma capacidade. Iso é reparto dos custos fixos, a curto prazo. As economías de escala esixen cambiar a dimensión da empresa.

ACTIVIDADES

4. Calcula, para 200, 400 e 600 libros, o custo fixo medio, o custo variable, o custo total e o custo medio de PasaPágina. Canto custa o libro número 401?
5. (Exercicio propio de preparación PAU) Un taller de mobles de Lalín ten estes custos totais: 0 unidades, 3.000 €; 15 unidades, 3.300 €; 45 unidades, 3.900 €; 75 unidades, 4.500 €; 105 unidades, 5.100 €. a) Calcula os custos fixos e o custo variable unitario. b) Calcula o custo medio con 15, 45 e 75 unidades. c) Explica por que baixa o custo medio. É unha economía de escala?
6. Andrea di: «Se vendemos o dobre de libros, cada un custaranos a metade». Comproba con 400 e 800 libros se ten razón. Que parte do custo medio si se reduce á metade?

8.3 Ingresos e beneficio

Mario repite que a 11 € venderán máis ca ninguén. Andrea pídelle que antes calcule canto lles queda de cada libro.

Os **ingresos totais (IT)** son o que a empresa obtén polas súas vendas: o prezo pola cantidade vendida.

$$IT = P \cdot Q$$

O **beneficio (B)** é a diferenza entre os ingresos e os custos totais. Se sae negativo, é unha perda.

$$B = IT - CT = P \cdot Q - (CF + CVu \cdot Q) = (P - CVu) \cdot Q - CF$$

A última forma da fórmula é a máis útil. **P − CVu** é a **marxe de contribución unitaria**: o que deixa cada unidade vendida despois de pagar o seu custo variable. Esa marxe serve primeiro para cubrir os custos fixos e, cando xa están cubertos, convértese en beneficio. A **marxe de contribución total** é $(P - CVu) \cdot Q$.

A 15 €, cada libro déixalle a PasaPágina 15 − 9 = 6 € de marxe de contribución. A 11 €, só 2 €. Por iso, a 11 € necesita vender tres libros para conseguir a marxe que lle deixa un só a 15 €.

Exemplo resolto · O beneficio de PasaPágina a 15 €

Libros (Q)	IT = 15 · Q	CT = CF + CV	B = IT − CT	Marxe 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 perde 1.200 €; con 800, gaña 1.800 €. Sen vendas perde os seus custos fixos, 3.000 €. Con 300 libros, a marxe total (6 · 300 = 1.800 €) non cobre os custos fixos; con 800, si, e sobran 1.800 €.

A marxe tamén dá as vendas necesarias para un beneficio obxectivo. Para gañar 1.200 € a 15 €, a marxe de 6 € por libro debe cubrir os 3.000 € fixos máis os 1.200 €:

Q = (CF + B) / (P − CVu) = (3.000 + 1.200) / 6 = **700 libros**

Do mesmo modo pódese despexar o prezo. Para gañar 1.200 € vendendo 800 libros: P = (CF + B) / Q + CVu = 4.200 / 800 + 9 = **14,25 €**.

CLAVE

A marxe de contribución non é o beneficio por unidade: primeiro paga os custos fixos. A 15 € e con 800 libros, cada libro achega 6 € de marxe, pero o beneficio medio por libro é 1.800 / 800 = 2,25 €.

DATO 2026

En setembro de 2026, os prezos dos libros educativos e de texto eran un 2,2 % máis altos ca un ano antes, fronte ao 4,9 % do índice xeral de prezos (INE, Índice de Prezos de Consumo, setembro de 2026).

INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a un asistente de IA canto subiu nun ano o prezo dos libros de texto e compróbao no IPC do INE («Libros educativos y libros de texto»).

ACTIVIDADES

7. Calcula os ingresos, os custos totais e o beneficio de PasaPágina se vende a 11 € 300 libros e 800 libros. Compara os resultados cos do exemplo a 15 €.

8. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha axencia compostelá organiza unha excursión con 4.200 € de custos fixos (autocarro e guía), 260 € de custo variable por pasaxeiro e un prezo de 400 €. O autocarro ten 54 prazas. a) Calcula a marxe de contribución por pasaxeiro. b) Calcula o beneficio co autocarro cheo. c) Cantos pasaxeiros fan falta para que a marxe cubra os custos fixos?

9. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha conserveira de Boiro vendeu 20.000 frascos e gañou 180.000 €, con 60.000 € de custos fixos e 6 € de custo variable por frasco. Calcula o prezo de venda e a marxe de contribución unitaria e total.

8.4 Limiar de rendibilidade

Alex debuxa dúas rectas no encerado: unha que sae do cero e outra que sae dos 3.000 €. Ruth pídelle que marque onde se cruzan.

O **limiar de rendibilidade**, tamén chamado **punto morto**, é a cantidade que a empresa ten que vender para que os ingresos totais igualen os custos totais. Nese punto o beneficio é cero: por debaixo hai perdas; por riba, beneficios. É un nivel de **actividade** (unidades vendidas ou ingresos), non un nivel de custos.

Calcúlase igualando ingresos e custos: $P \cdot Q = CF + CVu \cdot Q$. Ao despexar Q:

$Q^* = CF / (P - CVu)$, que só existe se $P > CVu$ (con $CF > 0$)

Hai que vender as unidades necesarias para que a marxe de contribución cubra os custos fixos. En **euros de vendas**, o limiar é $IT^* = P \cdot Q^*$ ou, se se coñece a marxe en porcentaxe do prezo, $IT^* = CF / [(P - CVu) / P]$.

Se o limiar sae con decimais e o produto non se divide, **redondéase cara arriba** (regra do **mínimo enteiro**): truncando, aínda habería perdas.

O limiar compárase coa **capacidade** (se non chega ao limiar, a empresa perde aínda que o venda todo) e coas **vendas previstas**. A **marxe de seguridade** mide canto poden caer as vendas antes de entrar en perdas:

Marxe de seguridade = (Q prevista − Q^*) / Q prevista × 100

Tamén se pode dar en unidades (Q prevista − Q^*) ou en euros de vendas: con 800 libros a 15 €, PasaPágina ten 300 libros, ou 4.500 €, de marxe de seguridade.

Exemplo resolto · O prezo de xuño: 11 € ou 15 €

	Prezo 11 €	Prezo 15 €
Marxe unitaria (P − CVu)	11 − 9 = 2 €	15 − 9 = 6 €
Limiar $Q^* = 3.000 / (P - 9)$	1.500 libros	500 libros
Limiar en euros ($P \cdot Q^*$)	16.500 €	7.500 €
Fronte á capacidade (800)	700 libros por riba	300 libros por debaixo
Resultado vendendo 800	8.800 − 10.200 = −1.400 €	12.000 − 10.200 = 1.800 €
Marxe de seguridade con 800	Non hai: limiar de 1.500	(800 − 500) / 800 = 37,50 %

A 11 €, PasaPágina perde 1.400 € aínda que venda os 800 libros que pode mover; a 15 €, gaña 1.800 € e as súas vendas poden caer un 37,50 % sen perdas. Suponse que aos dous prezos se venden os 800. Con 800 libros, non se perde desde 3.000 / 800 + 9 = 12,75 €.

O limiar en euros sae da marxe en porcentaxe: a 15 €, 6 / 15 = 40 % e IT^* = 3.000 / 0,40 = 7.500 €; a 11 €, 2 / 11 = 18,18 % e IT^* = 16.500 €. A 11 €, o limiar só cabería na capacidade cun CF de ata 2 · 800 = 1.600 €.

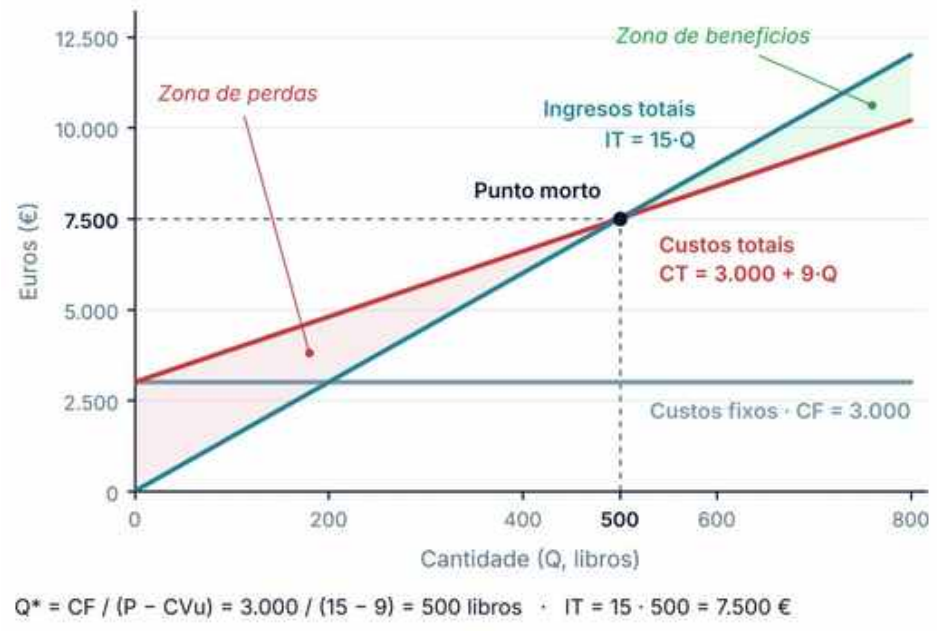


Figura 8.2. Limiar de rendibilidade de PasaPágina a 15 €: 500 libros e 7.500 €

No gráfico, os custos fixos son unha horizontal en 3.000 €; os totais saen de 3.000 € e soben 9 € por libro, e os ingresos saen de cero e soben 15 €. Crúzanse no limiar (500 libros e 7.500 €): perdas á esquerda e beneficios á dereita. A distancia vertical entre as rectas é o resultado: con 800 libros, 12.000 − 10.200 = 1.800 € de beneficio; con 300, 5.700 − 4.500 = 1.200 € de perda.

Exemplo resolto · O mínimo enteiro a 16 €

Se PasaPágina vendese a 16 €, a marxe sería de 7 € e Q* = 3.000 / 7 = 428,57 libros. Hai que comprobar os dous enteiros:

Libros	IT = 16 · Q	CT = 3.000 + 9 · Q	Beneficio
428	6.848 €	6.852 €	−4 €
429	6.864 €	6.861 €	3 €

O punto morto teórico é 428,57 libros e o mínimo enteiro sen perdas, 429 libros: con 428 aínda se perden 4 €.

PAU EN GALICIA

Na PAU de Galicia, o punto morto foi a pregunta 1 da extraordinaria 2026 (actividade 11): limiar (1 punto), gráfico e interpretación (1 punto) e efecto dun cambio do prezo, en % (0,5 puntos). No gráfico esíxense as funcións, os valores relevantes e as zonas de perdas e ganancias.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dar como mínimo de vendas 428,57 libros ou redondear cara abaixo: o mínimo enteiro redondéase cara arriba e leva unidade, 429 libros. E non confundir o limiar en unidades co limiar en euros: 500 libros a 15 € son 7.500 €.

ACTIVIDADES

10. Calcula o limiar de PasaPágina, en libros e en euros, con prezos de 13 € e de 14 €. Cabe na capacidade de 800 libros? Calcula a marxe de seguridade en cada caso.
11. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 1) Unha empresa dedicada á venda de envases de vidro obtivo no último exercicio uns ingresos totais de 40.000 euros pola venda de 4.000 envases, idénticos e ao mesmo prezo. Os seus custos fixos ascenderon a 2.800 euros e os seus custos variables totais foron 12.000 euros. 1.1. Determine o limiar de rendibilidade ou punto morto da empresa (1 punto). 1.2. Represente graficamente a situación e interprete o resultado (1 punto). 1.3. Determine como afectaría ao valor do punto morto unha redución dun 20 % no prezo de venda de cada envase. Exprese a variación en termos porcentuais (0,5 puntos).
12. Debuxa o gráfico do limiar de PasaPágina a 11 €, con cantidades de 0 a 1.600 libros. Marca o limiar, a capacidade de 800 libros e a perda que tería se vendese os 800. Identifica a zona de perdas e a de beneficios.

8.5 Cambios no limiar

Os socios xa teñen claro o prezo. Andrea pregunta que pasará se a reprografía sobe a súa tarifa ou se contratan a alguén para xuño.

O limiar depende de tres variables e calquera cambio nelas desprázao. Estudalo é facer unha **análise de sensibilidade**, que na PAU de Galicia se pide en porcentaxe.

- **Se soben os custos fixos**, o limiar sobe na mesma proporción, porque a marxe unitaria non cambia. Cun 10 % máis de CF, hai que vender un 10 % máis.
- **Se sobe o CVu ou baixa o prezo**, a marxe unitaria estréitase e o limiar sobe; se sobe o prezo, baixa.

A clave está na marxe: como $Q^* = CF / (P - CVu)$, o limiar é inversamente proporcional á marxe unitaria. Se a marxe baixa un 25 %, o limiar multiplícase por 1 / 0,75 e sobe un 33,33 %.

Exemplo resolto · Sensibilidade do limiar de PasaPágina

Partimos de P = 15 €, CVu = 9 €, CF = 3.000 € e $Q^* = 500$ libros. As variacións calcúlanse sobre os limiares sen redondear (666,67 e 333,33), non sobre os mínimos enteiros (667 e 334).

Cambio	Marxe unitaria	Limiar	Variación do limiar
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 %

Unha rebaixa do prezo do 10 % sobe o limiar un 33,33 %: o prezo é a panca máis sensible, porque a marxe é pequena en comparación co prezo. Se os socios contratan unha persoa para xuño cun custo de 1.560 €, o limiar pasa a (3.000 + 1.560) / 6 = 760 libros (+52,00 %), moi preto da capacidade: a marxe de seguridade con 800 libros baixaría ao 5 %.

O caso extremo é o prezo que propoñía Mario. Baixar de 15 € a 11 € (−26,67 %) reduce a marxe de 6 € a 2 € (−66,67 %) e triplica o limiar (+200 %): de 500 a 1.500 libros, moi por riba da capacidade da rede.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dar só a variación absoluta ou calcular a porcentaxe sobre o valor novo. A variación divídese entre o valor inicial, cos intermedios sen redondear: (666,67 − 500) / 500 = +33,33 %. E cada resultado leva a súa unidade: libros, quilos ou euros.

Tamén se fai ao revés: que prezo mantén o limiar se soben os custos. Despéxase P = CF / Q* + CVu. Se a compra de cada libro subise a 8,50 € (CVu de 9,50 €), para cubrir custos con 500 libros o prezo debería ser 3.000 / 500 + 9,50 = 15,50 €, un 3,33 % máis. Cunha **folla de cálculo** (un dato por cela, fórmulas e gráfico) próbanse varios escenarios antes de decidir.

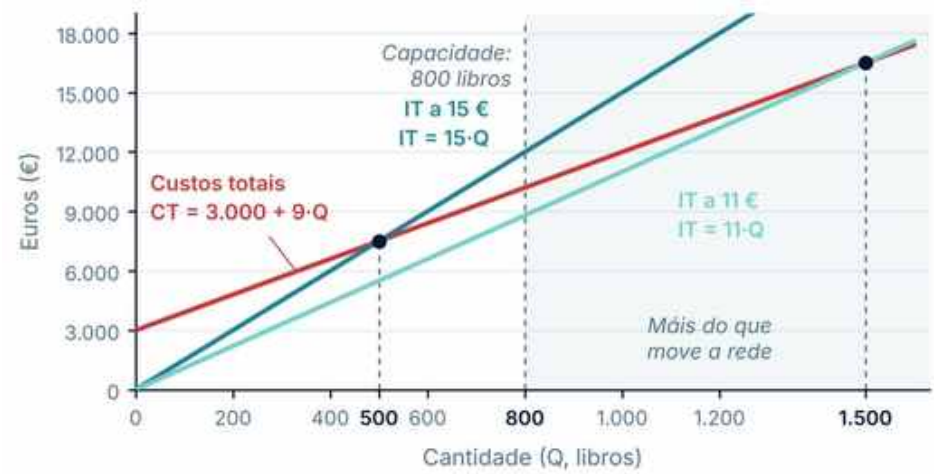


Figura 8.3. Os dous prezos fronte á capacidade: a 11 € o limiar queda fóra do alcance da rede

ACTIVIDADES

13. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha chatarraría da Coruña tivo no ano 1 un punto morto de 2 millóns de kg, cun custo variable de 0,08 €/kg e un prezo triplo dese custo. 1.1. Calcula os seus custos fixos. 1.2. No ano 2, con iguais custos fixos, o custo variable sobe a 0,10 €/kg e o prezo segue sendo o triplo do novo custo variable: calcula o punto morto, coméntao e dá a súa variación en %.

14. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha startup coruñesa vende a 7 € ao mes a subscrición á súa app (10.000 € de custos fixos ao mes e 2 € variables por subscritor); a premium custaría 9 €, con 3 € variables e 13.000 € de fixos. a) e b) Calcula o limiar de cada versión. c) Cal dá máis beneficio con 2.800 subscritores na actual e 2.600 na premium?

15. Escenario hipotético: a reprografía sobe a 1,50 € o forro e a etiqueta de cada libro (en 8.6 mantense a tarifa de 1 €). a) Calcula o novo limiar de PasaPágina a 15 €. b) Que prezo mantería o limiar en 500 libros? Canto sobe, en porcentaxe? Redondea cara arriba os libros.

8.6 Producir ou comprar

Alex atopou unha máquina de forrar libros. Mario xa se ve forrando no ximnasio; Andrea quere ver os números.

Decidir se a empresa fai ela mesma unha parte da súa actividade ou a encarga a outra é a decisión de **producir ou comprar** (*make or buy*).

- **Comprar** (subcontratar) adoita ter só custo variable: o prezo que cobra o provedor por cada unidade.
- **Producir** esixe custos fixos (máquinas, espazo, persoal) e ten o seu propio custo variable, normalmente menor ca o prezo do provedor.

Nese caso, con poucas unidades adoita convir comprar e con moitas, producir, porque os custos fixos se reparten. A **cantidade de indiferenza** é a que iguala o custo das dúas opcións:

Custo de comprar = Custo de producir → $Pc \cdot Q = CF + CVu \cdot Q \rightarrow Q = CF / (Pc - CVu)$

onde Pc é o prezo do provedor (ten que ser Pc > CVu). Por debaixo desa cantidade interesa comprar; por riba, producir; nela, empatan.

Exemplo resolto · O forrado de PasaPágina

A reprografía forra e etiqueta cada libro por 1 €, sen custos fixos. Unha máquina de forrar propia custaría 1.200 €, e cada libro, 0,40 € de film e etiquetas. Para as campañas de xuño e setembro prevén acondicionar 1.000 libros. Suposto: os 1.200 € cárganse enteiros a estas campañas (sen valor de revenda) e os socios forrarían sen cobrar; en contabilidade, amortizaríase.

Opción	Custo fixo	Custo variable	Custo con 1.000 libros
Comprar: reprografía	0 €	1,00 € por libro	1.000 €
Producir: máquina propia	1.200 €	0,40 € por libro	1.200 + 400 = 1.600 €

Cantidade de indiferenza: Q = 1.200 / (1,00 − 0,40) = **2.000 libros**.

Con 1.000 libros convén seguir coa reprografía: custa 600 € menos e mantén o CVu de 9 €. Con 2.000 libros custan o mesmo: a máquina só compensaría con máis de 2.000.

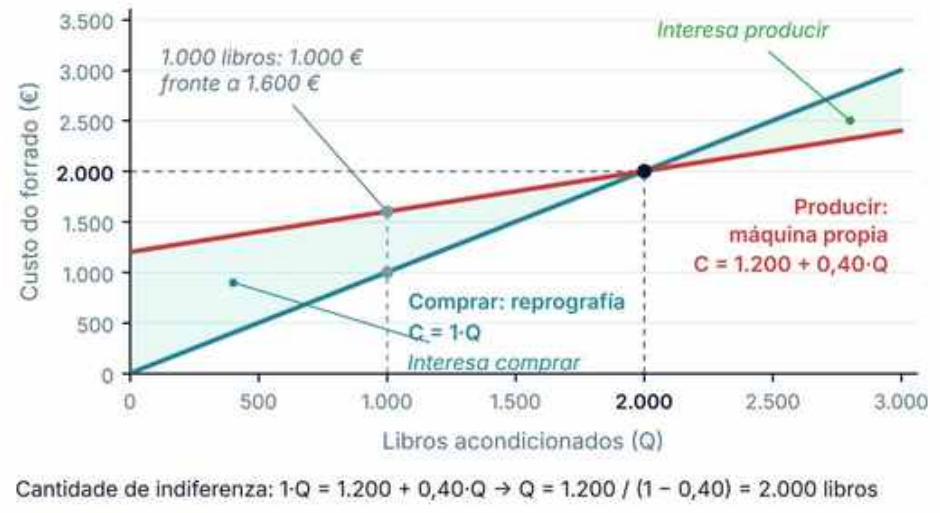


Figura 8.4. Forrar na reprografía ou con máquina propia: a cantidade de indiferenza é de 2.000 libros

Os 80 € que PasaPágina xa pagou por unha demostración da máquina son un **custo afundido** e non entran na comparación. Ademais, hai que valorar **factores cualitativos**:

- **Calidade:** forra mellor a reprografía ou os socios coa máquina?
- **Prazos:** en tempada alta, a reprografía pode atrasarse.
- **Espazo:** a máquina ocuparía sitio no ximnasio que a ANPA presta como almacén.
- **Dependencia:** se a reprografía sobe prezos ou pecha, PasaPágina queda nas súas mans.

ACTIVIDADES

16. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de Vigo de bicicletas eléctricas pode comprar as baterías a 200 € ou fabricalas con 300.000 € fixos ao ano e 80 € por unidade. a) Para 3.000 bicicletas, que é máis rendible? b) Desde que cantidade convén fabricar?

17. Escenario hipotético: con máis institutos, PasaPágina forraría 2.500 libros entre xuño e setembro. Que opción lle conviría e canto aforraría? Cita dous factores cualitativos que poderían cambiala.

CASO RESOLTO TIPO PAU

Taller Puntada e as súas mochilas

Caso ficticio. Taller Puntada, S. L., fabrica mochilas de tea reciclada. Os seus custos fixos anuais son de 24.000 € (aluguer, amortización das máquinas e soldo da encargada) e o custo variable unitario, de 18 € (tea, cremalleiras e pagamento por peza). Vende cada mochila a 30 € e prevé vender 2.500 este ano. Pídese:

a) Calcule o limiar de rendibilidade en unidades e en euros e interpréteo (1 punto). b) Calcule o beneficio coas vendas previstas e a marxe de seguridade (0,5 puntos). c) Represente graficamente o limiar, coas zonas de perdas e de beneficios (0,5 puntos). d) Os custos fixos soben un 15 %. Que prezo mantén o limiar nas mesmas unidades? Que pasaría co limiar se non se subise o prezo? (0,5 puntos).

Paso 1. Limiar de rendibilidade (apartado a)

Concepto	Cálculo	Resultado
Marxe unitaria	30 − 18	12 € por mochila
Limiar en unidades	$Q^* = 24.000 / 12$	2.000 mochilas
Limiar en euros	$IT^* = 30 \times 2.000$	60.000 €
Comprobación	$CT = 24.000 + 18 \times 2.000$	60.000 €

Con 2.000 mochilas, os ingresos cobren exactamente os custos e o beneficio é cero. Por debaixo, o taller perde; desde a mochila 2.001, cada unha achega 12 € de beneficio.

Paso 2. Beneficio e marxe de seguridade (apartado b)

Con 2.500 mochilas: IT = 75.000 €; CT = 24.000 + 18 × 2.500 = 69.000 €; B = 6.000 €. Comprobación pola marxe: 500 mochilas por riba do limiar × 12 € = 6.000 €.

Marxe de seguridade = (2.500 − 2.000) / 2.500 × 100 = 20 %: as vendas poderían caer un 20 % antes de entrar en perdas.

Paso 3. Gráfico (apartado c)

Debúxanse e rotúlanse as tres rectas (figura 8.5) e márcanse o corte e as zonas:

Recta	Q = 0	Q = 2.000	Q = 3.000
Custos fixos: CF = 24.000	24.000 €	24.000 €	24.000 €
Custos totais: CT = 24.000 + 18 · Q	24.000 €	60.000 €	78.000 €
Ingresos totais: IT = 30 · Q	0 €	60.000 €	90.000 €

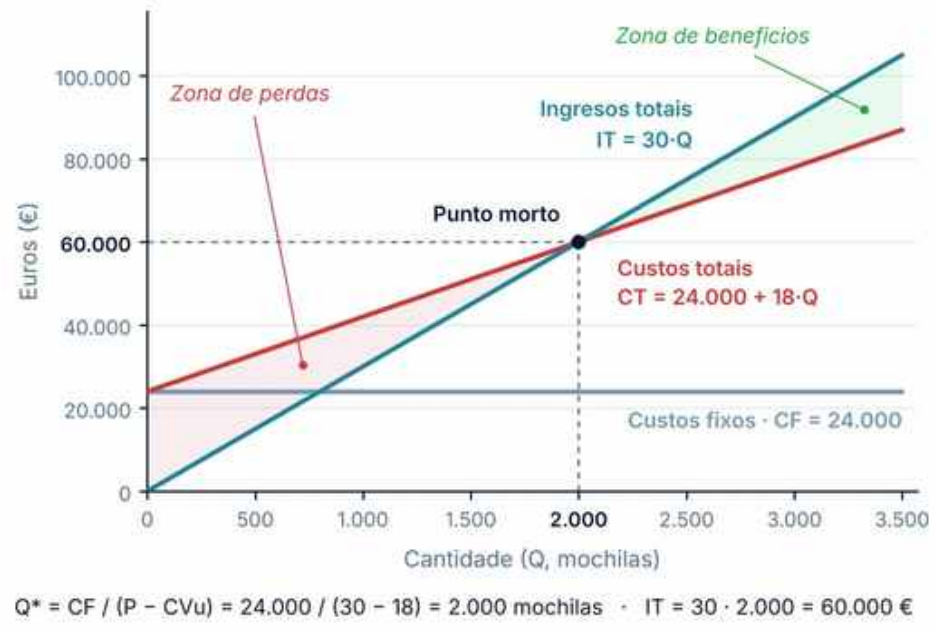


Figura 8.5. Limiar de rendibilidade de Taller Puntada: 2.000 mochilas e 60.000 €

Paso 4. Prezo para manter o limiar (apartado d)

Os novos custos fixos son CF' = 24.000 × 1,15 = 27.600 €. Para que o limiar siga en 2.000 mochilas, a marxe unitaria debe cubrir 27.600 / 2.000 = 13,80 € por mochila:

P' = CF' / Q* + CVu = 27.600 / 2.000 + 18 = 31,80 €

O prezo sobe 1,80 €, un 6 % (con 2.000 mochilas, IT = CT = 63.600 €). Sen subir o prezo, o limiar sería 27.600 / 12 = 2.300 mochilas, un 15 % máis.

ERRO TÍPICO DE EXAME

No apartado d) úsanse a miúdo as 2.500 mochilas previstas en lugar das 2.000 do limiar. No gráfico, rotula os eixes cos seus valores, o nome das rectas e as zonas de perdas e beneficios. E todos os resultados finais levan unidades: na PAU de Galicia, se non se indican de forma sistemática, réstanse 0,25 puntos no exercicio, e se hai erros de cálculo descóntase o 25 % do apartado.

RESULTADO

a) Limiar de **2.000 mochilas**, que equivalen a **60.000 €** de vendas. b) Beneficio de **6.000,00 €** con 2.500 mochilas e marxe de seguridade do **20 %**. c) As rectas IT = 30 · Q e CT = 24.000 + 18 · Q córtanse en (2.000; 60.000 €): perdas á esquerda e beneficios á dereita. d) O prezo debe subir a **31,80 €** (+6 %); sen subilo, o limiar pasaría a **2.300 mochilas** (+15 %).

LECTURAS

Lectura 1 · Ford e o coche que baixaba de prezo

A comezos do século XX, un automóbil era un luxo montado case a man. Henry Ford buscou abaratar un coche sinxelo, fabricado en serie, para facelo accesible a un mercado amplo, e reorganizou a fábrica: levou o coche aos traballadores cunha cadea de montaxe, e cada operario repetía unha soa tarefa.

A cadea esixía naves e máquinas: custos fixos moi altos. Pero, con centos de miles de coches iguais, cada un cargaba cunha parte cada vez menor deses custos. Ademais, a empresa creceu, compraba aceiro e pezas en volumes xigantescos e especializouse: tamén gozaba de economías de escala. O custo medio baixou tanto que Ford puido rebaixar o prezo varias veces e seguir gañando diñeiro con cada coche. Pero o modelo era sempre o mesmo, e cando os clientes pediron variedade, outros fabricantes ofrecérona.

Preguntas. 1) Por que a cadea de montaxe aumentou os custos fixos e reduciu o custo medio? 2) Distingue no texto o reparto dos custos fixos e as economías de escala. 3) Que inconveniente tiña producir un único modelo?

Lectura 2 · Por que un voo pode custar 20 €?

Unha vez programado un voo, unha aeroliña de baixo custo paga case o mesmo co avión cheo ou medio baleiro: avión, tripulación e a maior parte do combustible e as taxas non cambian. Un pasaxeiro máis engade pouco custo (taxas, peso, atención), pero non nada.

Por iso esfórzanse en encher os avións: cada pasaxeiro adicional achega case todo o seu billete como marxe de contribución. Venden prazas moi baratas con antelación, soben o prezo cando o avión se enche e recortan custos fixos: un só modelo de avión e aeroportos con taxas baixas.

Preguntas. 1) Que custos dun voo son fixos e cales variables? 2) Por que á aeroliña lle compensa vender un billete a 20 €? 3) Que fai a compañía para baixar o seu limiar?

Lectura 3 · Plataformas de subscrición: o limiar dos millóns

Nunha plataforma de vídeo ou de música por subscrición, o catálogo, a aplicación e os servidores custan case o mesmo con poucos subscritores que con moitos, dentro dunha capacidade dada: son custos fixos enormes. Un subscritor máis custa pouco, pero non nada.

Un exemplo ficticio: cuns custos fixos de 1.200.000 € ao mes, unha cota de 10 € e un custo de 1 € por subscritor, o limiar é 1.200.000 / 9 = 133.333,33, é dicir, 133.334 subscritores. Por riba, case cada cota nova é beneficio. Por iso poden perder diñeiro durante anos mentres crecen e, se superan o limiar, o beneficio dispárase.

Preguntas. 1) Por que unha plataforma de subscrición ten un limiar tan alto? 2) Calcula o limiar do exemplo se a cota baixase a 8 €. 3) Que vantaxe ten superar o limiar nun modelo así?

INFORME

Por que pechan os bares

España tiña 148.200 empresas de bares e outros establecementos de bebidas o 1 de xaneiro de 2023 e 146.853 en 2025: 1.347 menos (−0,91 %). En 2020 eran 167.955, pero o INE avisa de que, por un cambio de método (Regulamento europeo EBS), os datos desde 2023 non son comparables cos anteriores. E o DIRCE conta empresas, non peches. En 2025, o 70,81 % non tiña asalariados ou tiña un ou dous.

As cifras non din por que pecha cada bar, pero o limiar axuda a entender por que un bar pequeno é fráxil. Un bar ficticio con 3.000 € de custos fixos ao mes que vende o café a 1,50 €, cun custo variable de 0,30 €, necesita 3.000 / 1,20 = 2.500 cafés ao mes, uns 97 ao día se abre 26 días. Se o aluguer sobe 300 €, necesita 2.750 cafés, 106 ao día.

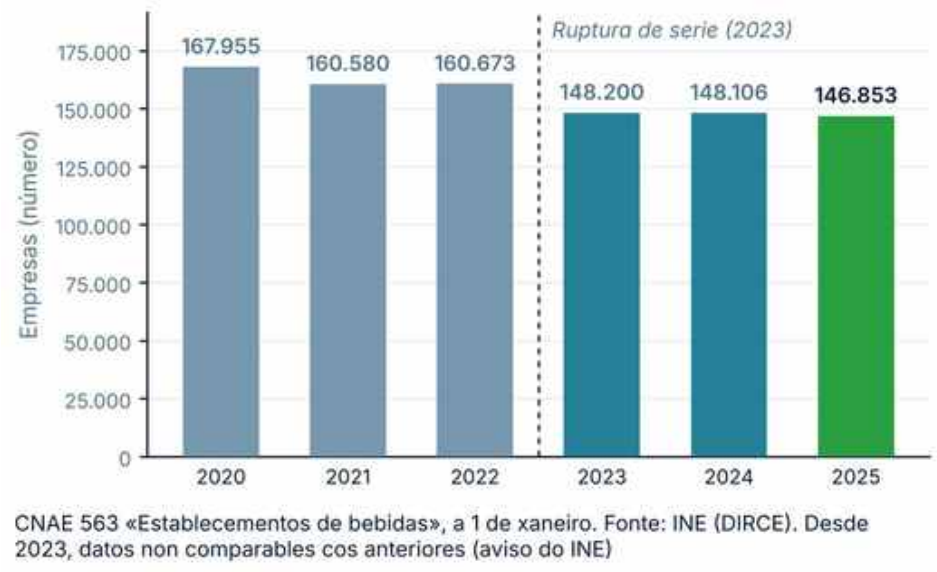


Figura 8.6. Empresas de establecementos de bebidas en España o 1 de xaneiro, 2020-2025 (INE, DIRCE). Desde 2023, serie non comparable cos anos anteriores

Preguntas. 1) Cantas empresas deste grupo había en 2024 e cantas en 2025? Calcula a variación en %. 2) Por que un bar pequeno é moi sensible a unha suba do aluguer? 3) Propón dúas formas de baixar o limiar do bar do exemplo.

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA cantos bares hai na túa comunidade autónoma. Comproba a cifra no DIRCE do INE e anota a fonte e o ano.

ACTIVIDADES

8.1-8.2 Clasificación de custos e custo medio

18. (Exercicio propio de preparación PAU) Para valorar o custo das latas de atún e de mexillón dunha conserveira de Vigo, explica con exemplos os tipos de custo: a) segundo a súa imputación ao produto; b) segundo o nivel de produción.
19. (Exercicio propio de preparación PAU) Define custos fixos, variables e medios con exemplos dunha adega de Cambados. Para que serven os medios?
20. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha cooperativa láctea da Mariña vende máis leite coa mesma planta; outra fusiónase con tres veciñas e compra envases máis baratos. Cal logra unha economía de escala?

8.3-8.4 Beneficio e limiar de rendibilidade

21. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de Ourense produce e vende 200.000 patinetes ao ano a 150 €, con 600.000 € de custos fixos e 70 € de custo variable unitario. a) Calcula o punto morto e coméntao. b) Que prezo lle daría un beneficio de 5.000.000 €?
22. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha fábrica de mosaicos de Lugo ten 78.000 € de custos fixos e vende 1.500 unidades por 420.000 €, con 225.000 € de custos variables. a) Calcula, explica e representa o punto morto. b) Cantas unidades necesita para gañar 240.000 €?
23. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha xeadaría de Pontevedra ten 8.000 € de custos fixos ao mes, compra cada tarriña a 1 € e vende 6.000 ao mes a 3 €. Calcula: a) o punto morto; b) o beneficio mensual; c) cantas vender para gañar 6.000 € ao mes.
24. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha confeitaría de Allariz vende 54.500 caixas de amendoados a 7,80 €, con 245.250 € de custos variables e 58.014 € de fixos. a) Calcula e interpreta o punto morto. b) Calcula o resultado. c) Noutro escenario, cunha capacidade máxima de 14.000 caixas e os mesmos CF e CVu, que prezo mínimo evita perdas?

8.5-8.6 Cambios no limiar e producir ou comprar

25. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa ferrolá ten un CF de 90.000 € e un CVu de 9 €, e vende a 11,25 €. a) Calcula o punto morto. b) Se o CF sobe a 120.000 €, en que % varía o punto morto?
26. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha fábrica de drons de Santiago vende 4.000 unidades a 2.100 €, cun CVu de 797,50 € e 1.432.750 € de CF. a) Calcula o limiar e o beneficio. b) En que % varía o limiar se o prezo baixa a 2.000 €, o CVu sobe a 810 € e o CF, a 1.547.000 €?

27. (Exercicio propio de preparación PAU) Luísa, psicóloga en Ourense, pode atender 600 consultas ao ano como máximo e o seu limiar é de 720. Debe abrir? Propón dúas formas de baixar o limiar.
28. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha panadaría de Cea pode comprar o mix de sementes do seu pan a 4,50 €/kg ou procesalo cunha máquina alugada por 15.000 € ao ano e 1,50 €/kg de custo variable. a) Con 6.000 kg, que opción é máis rendible? b) Desde cantos quilos convén procesalo? Interpreta o resultado.
29. (Exercicio propio de preparación PAU) Un fabricante do Carballiño vende 125 mesas ao mes. Fabricalas custa 7.000 € fixos ao mes e 70 € por mesa; compralas, 120 €. a) Calcula o custo de cada opción e elixe; e se os fixos baixan un 15 %? b) Desde cantas mesas convén fabricar en cada caso?
30. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de Narón compra un compoñente a 80 €; fabricalo custaríalle 80.000 € fixos e 40 € por unidade. a) Desde que cantidade convén fabricar? b) Represéntao con eixes, rectas e zonas rotulados. c) E con 1.000 unidades?

Tipo PAU

Preguntas sobre un texto (1-1,5 puntos)

31. (Exercicio propio de preparación PAU) O dono dunha academia de Lugo di: «O limiar de rendibilidade é o nivel de custos no que a empresa non ten perdas nin beneficios». Ten razón? Xustifique a súa resposta (1 punto).
32. (Exercicio propio de preparación PAU) «Unha residencia de maiores de Lugo dubida entre A, cociña propia con maquinaria e persoal fixo a xornada completa, na que só varía a materia prima segundo os menús, e B, un servizo de comidas preparadas a prezo pechado por menú. O director prefire a A porque o ano pasado pagou 2.000 € por un estudo da cociña.» Identifique e clasifique os custos relevantes de cada opción, distinguindo entre fixos e variables, e explique que custo non debe influír (1,5 puntos).

Problema (2,5 puntos)

33. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de Monforte ten 120.000 € de custos fixos, vende a 12 € e prevé vender 50.000 unidades. a) Que CVu sitúa o punto morto en 25.000 unidades? b) Calcule o resultado previsto e a marxe de seguridade. c) Se o prezo sobe a 14 € e a demanda cae un 40 %, canto (en € e en %) deben variar os custos fixos para manter o beneficio? d) Calcule o novo punto morto e a súa variación en %. (a, b e d, 0,5 puntos cada un; c, 1 punto.)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

Once euros

Era o primeiro martes de marzo. Mario entrou na aula de Ruth e pegou no encerado unha etiqueta de cartolina.

—Prezo de xuño: once euros. É o que cobra internet. Se somos os máis baratos, quítannolos das mans.

—E canto nos custa cada libro? —preguntou Andrea sen levantar a vista do caderno—. Oito euros ao compralo e un da reprografía: nove euros. É o noso **custo variable unitario**.

Alex virou o portátil cara aos demais.

—E logo, 3.000 euros que pagamos vendamos o que vendamos: plataforma, seguro, material e publicidade. Son **custos fixos**. A once euros, cada libro deixa dous de **marxe de contribución**: para cubrir os 3.000 fan falta 1.500 libros. E a rede move uns 800 por campaña. É a nosa **capacidade**.



—Debuxádeo —propuxo Ruth.

Alex trazou os **custos totais**, desde 3.000 euros, e os **ingresos totais**, desde cero. Non se cruzaban ata moi lonxe do 800.

—Ese cruzamento é o **limiar de rendibilidade** —dixo Ruth—. Á esquerda, perdas. Onde estades?

—Nas perdas —murmurou Carlos Alberto—. Con 800 libros ingresamos 8.800 e gastamos 10.200: perdemos 1.400.

—Pero canto máis vendamos, máis barato sae cada un: **economías de escala** —dixo Mario, sen sorriso.

—O que baixa é o **custo medio**, porque os 3.000 euros se reparten: 16,50 euros por libro con 400 e 12,75 con 800 —respondeu Ruth—. Non crecestes nin comprades máis barato: non é unha economía de escala.

—En febreiro vendémolos a 14 euros de media —dixo Andrea—. Chegan revisados e forrados ao propio instituto: non competimos só en prezo.

—Probade con quince, o prezo que elixistes en novembro —dixo Ruth.

Alex cambiou unha cela e a recta dos ingresos empinouse.

—Seis euros de marxe. Tres mil entre seis: o **punto morto** baixa a 500 libros. Con 300 perderiamos 1.200 euros, pero con 800 serían 300 libros por riba do limiar a seis euros: 1.800 euros de **beneficio**.

—E poderiades vender 300 libros menos sen perder diñeiro —engadiu Ruth—. Esa é a **marxe de seguridade**: 300 entre 800, un 37,50 %.



Mario deulle a volta á etiqueta e escribiu «15». Andrea preguntou pola máquina de forrar de 1.200 euros.

—Forrariamos a 0,40 euros o libro, pero só compensa con máis de 2.000 libros —dixo Alex—, e entre xuño e setembro calculamos uns 1.000. A reprografía sae 600 euros máis barata.

—E os 80 euros da demostración? —protestou Carlos Alberto.

—Xa están gastados, escollades o que escollades: son un **custo afundido** —dixo Ruth—. Agora explicádelle á ANPA por que quince euros, cos números diante e pensando tamén nas familias.

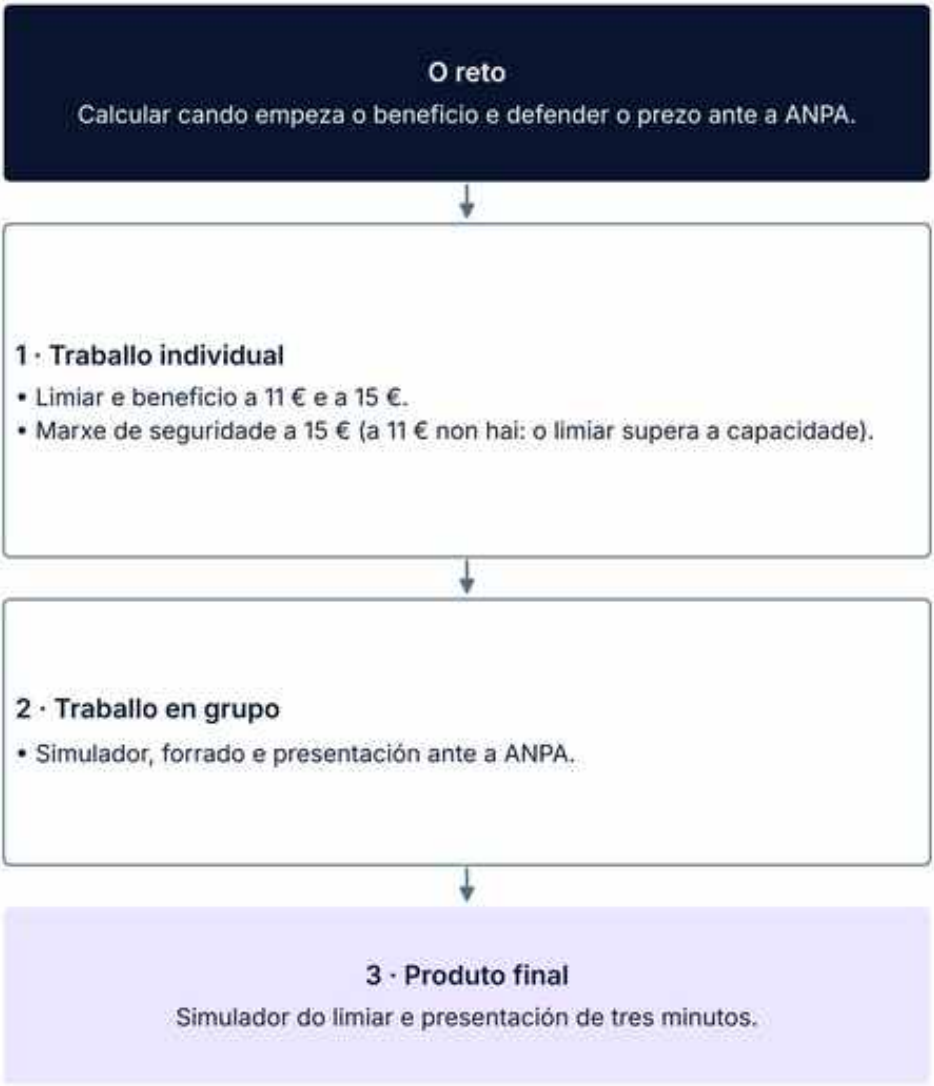
O RETO DESTA SEMANA

Construíde nunha folla de cálculo un simulador do limiar (11 € e 15 €) co seu gráfico e comparádeo coa capacidade de 800 libros. Decidide o forrado e defendede o prezo de xuño ante a ANPA en tres minutos.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

A partir de cantas vendas gañamos?

Contextualización. PasaPágina fixa o prezo de xuño e decide o forrado. **Reto.** Calcular cando empeza o beneficio e defender o prezo ante a ANPA. **Produto final.** Simulador do limiar e presentación de tres minutos.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. PasaPágina paga 300 € de seguro de campaña tanto se vende 100 libros como se vende 800. Un custo que non cambia aínda que se vendan máis unidades no período é:

a) Variable.
b) Directo.
c) Fixo.
d) Marxinal.

2. Alex calcula na súa folla de cálculo o custo da campaña de xuño. Cuns custos fixos de 3.000 € e un custo variable unitario de 9 €, o custo medio de 600 libros é:

a) 9 €.
b) 15 €.
c) 5 €.
d) 14 €.

3. Coa mesma rede de catro institutos, o custo medio de PasaPágina baixa de 16,50 € (400 libros) a 12,75 € (800 libros). Coa mesma capacidade, o custo medio baixa ao vender máis porque:

a) Os custos fixos repártense entre máis unidades.
b) Aparecen economías de escala.
c) Baixa o custo variable unitario.
d) Sobe o prezo.

4. A 15 €, cada libro déixalle a PasaPágina 6 € para cubrir os custos fixos despois de pagar a súa compra e o seu forro. A marxe de contribución unitaria é:

a) P − CMe.
b) IT − CF.
c) CF / Q.
d) P − CVu.

5. Se PasaPágina vendese a 12 € (CF 3.000 €, CVu 9 €), o seu limiar sería de:

a) 250 libros.
b) 1.000 libros.
c) 333 libros.
d) 1.500 libros.

6. Unha empresa con CF de 1.000 €, prezo de 7 € e CVu de 3 € ten un limiar de:

a) 143 unidades.
b) 333 unidades.
c) 250 unidades.
d) 1.000 unidades.

7. A 16 €, o limiar teórico de PasaPágina é 3.000 / 7 = 428,57 libros. O mínimo enteiro que hai que vender para non perder é:

a) 428.
b) 429.
c) 428,57.
d) 430.

8. Cunhas vendas previstas de 1.000 unidades e un limiar de 750, a marxe de seguridade é:

a) 25 %.
b) 33,33 %.
c) 75 %.
d) 250 %.

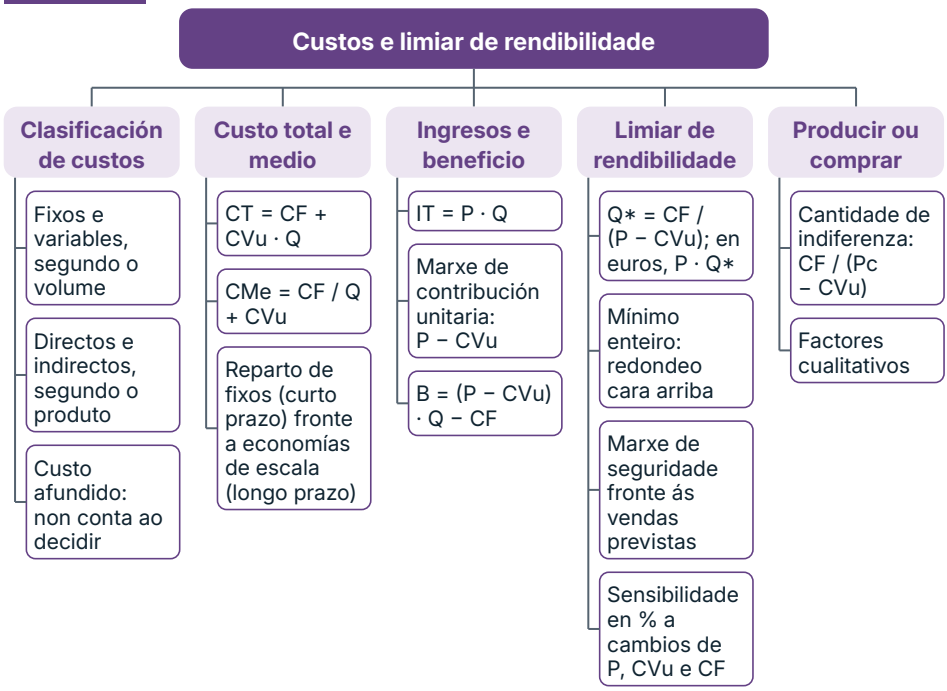
9. Se a publicidade e o seguro encarecen a campaña e os custos fixos soben un 20 %, mentres o prezo e o custo variable non cambian, o limiar:

a) Baixa un 20 %.
b) Non cambia.
c) Sobe un 20 %.
d) Sobe un 10 %.

10. Unha máquina de etiquetar propia custaría 600 € fixos máis 2 € por unidade; encargalo fóra custa 5 € por unidade. A cantidade de indiferenza entre producir e comprar é:

a) 120 unidades.
b) 300 unidades.
c) 600 unidades.
d) 200 unidades.

ESQUEMA



RESUMO

Os custos clasifícanse en **fixos** e **variables**, segundo cambien ou non coa cantidade, e en **directos** e **indirectos**, segundo se asignen ou non a un produto sen reparto; un **custo afundido** xa se asumiu, non se recupera e non inflúe na decisión.

O **custo medio** (CT / Q) baixa ao vender máis porque os custos fixos se reparten, mentres que as **economías de escala** aparecen a longo prazo, cando a empresa cambia de dimensión.

Cada unidade vendida achega unha **marxe de contribución** (P − CVu) que cobre primeiro os custos fixos e despois xera **beneficio**.

O **limiar de rendibilidade**, Q* = CF / (P − CVu), é a cantidade coa que o beneficio é cero, e se sae con decimais redondéase cara arriba.

O limiar compárase coa capacidade e coas vendas previstas, e a **marxe de seguridade** mide canto poden caer as vendas sen perdas.

O limiar sobe na mesma proporción ca os custos fixos e sobe máis que proporcionalmente cando a marxe unitaria se estreita.

Na decisión de **producir ou comprar**, a **cantidade de indiferenza** separa as cantidades nas que convén comprar daquelas nas que convén producir, e os factores cualitativos completan a decisión.



UNIDADE 9

Recursos humanos

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Explicar as funcións de recursos humanos e planificar o cadro de persoal a partir das previsións.
- Recoñecer as habilidades que demanda o mercado de traballo e como funcionan os equipos áxiles.
- Deseñar un proceso de recrutamento e selección xusto, coas súas fases e probas.
- Explicar as teorías da motivación de Maslow, Herzberg e McGregor e propor incentivos.
- Distinguir os tipos de contrato tras a reforma laboral de 2021 e as relacións laborais.
- Aplicar políticas de igualdade e inclusión e saber cando é obrigatorio un plan de igualdade.

SITUACIÓN DE PARTIDA

É marzo e PasaPágina prepara a gran campaña de xuño. A rede pode mover uns 800 libros, pero en xuño os socios teñen os exames finais e a PAU, e os voluntarios non chegan a todo: haberá que contratar a alguén. Carlos Alberto propón o seu amigo Rubén, «que é de confianza»; Andrea pide un proceso xusto, aberto a calquera. Ruth propón facelo como unha empresa de verdade.

PARA COMEZAR

1. Que che motivaría máis nun traballo, o soldo ou o ambiente?
2. Por que hai empresas que non publican o salario nas súas ofertas?
3. Que é un convenio colectivo?
4. Contratarías un amigo para a túa empresa? Que podería saír mal?



Función e persoal
9.1



Equipos e habilidades
9.2



Recrutar e seleccionar
9.3



Formar e desenvolver
9.4



Motivación
9.5



Contratos e relacións
9.6



Igualdade e inclusión
9.7

9.1 Función e planificación do persoal

As persoas son o recurso clave máis difícil de substituír. Recursos humanos ocúpase de que estean no posto axeitado e no momento axeitado.

A función de recursos humanos planifica, incorpora, forma, retribúe e motiva as persoas que traballan na empresa, e xestiona as relacións cos seus representantes. As súas tarefas son a **planificación do persoal**, o **recrutamento e a selección** (9.3), a **formación e o desenvolvemento** (9.4), a **retribución e a motivación** (9.5), a **administración de persoal** (contratos, altas, nóminas, vacacións), as **relacións laborais** (9.6) e a **prevención de riscos e o benestar**, que inclúe a igualdade e a conciliación (9.7). Nunha peme asúmeas a xerencia cunha asesoría laboral; nunha gran empresa, un departamento propio.

Análise de postos. Antes de contratar hai que describir o posto (tarefas, responsabilidades, medios e condicións) e fixar o **perfil** de quen debe ocupalo (formación, experiencia e habilidades). O resultado é a **ficha de posto** ou profesiograma, que serve para redactar a oferta, elixir as probas de selección, preparar a formación e avaliar despois o desempeño. Se o posto cambia, a ficha actualízase.

Ficha · Auxiliar de campaña de PasaPágina (documento ficticio)

Elemento	Contido
Tarefas	Atender e cobrar nos puntos; rexistrar compras e vendas na app; taxar os libros; coordinar os voluntarios; cadrar a caixa
Requisitos	Bacharelato ou ciclo formativo, rematado ou en curso; folla de cálculo; valórase ter atendido ao público
Habilidades	Trato amable, organización, traballo en equipo, resolver queixas
Condicións	25 horas semanais nas catro semanas de xuño; 12 € brutos por hora

Previsión de necesidades. Compárase a **carga de traballo** prevista (que sae das vendas esperadas e da produtividade) coas horas que pode achegar o persoal. Se faltan horas, amplíase a xornada, contrátase, recórrese a unha empresa de traballo temporal ou subcontrátase. Se sobran, non se renovan os temporais ao rematareen o seu prazo ou negóciase co persoal (reducir xornada, datas de vacacións: arts. 12 e 38).

Exemplo resolto · Cantas horas faltan en xuño? (previsión)

PasaPágina prevé mover 800 libros en catro semanas. Se con formación os voluntarios recuperan os 5 libros por hora da campaña piloto (en febreiro baixaron a 4,17):

Carga de traballo e horas dispoñibles	Cálculo	Horas
Procesar 800 libros	800 / 5 libros por hora	160 h
Atender os 4 puntos	4 puntos × 1 h ao día × 20 días	80 h
Administración (caixa, app, pedidos)	estimación	20 h

Carga de traballo e horas dispoñibles	Cálculo	Horas
Total necesario		**260 h**
Socios (exames e PAU) e voluntarios	4 × 10 h + 8 × 15 h	**160 h**

Faltan 260 − 160 = **100 horas** (sen solapamentos e coa formación á parte): 100 / 4 = **25 horas semanais durante xuño**, unha persoa a tempo parcial. (Só para efectos didácticos supoñemos dispoñibles esas 120 horas: unha SL non pode ter voluntarios propios; Lei 45/2015, arts. 3, 13 e 21.) A 12 € por hora, o salario bruto é de **1.200 €**; cun 30 % de cotizacións a cargo da empresa (arredondamento didáctico; a nómina de 9.7 usa o 32,30 %), 360 €, o **custo para PasaPágina é de 1.560 €** por campaña.



Figura 9.1. Horas necesarias e dispoñibles na campaña de xuño (previsión)

CLAVE

Planificar o persoal é comparar a carga de traballo prevista coas horas dispoñibles: a diferenza di cantas persoas fan falta, con que perfil e durante canto tempo.

ACTIVIDADES

1. Que funcións de recursos humanos aparecen na situación de partida? Cal quedaría sen cubrir se contratan a Rubén sen máis?
2. Repite o exemplo resolto sen formación (4,17 libros por hora): cantas horas de procesado farían falta e cantas faltarían?
3. As campañas concéntranse en xuño e setembro. Propón como adaptar o persoal a esa estacionalidade (equipos áxiles, contratos de tempada, conciliación) e xustifica que é unha proposta responsable e igualitaria.

9.2 Equipos áxiles e habilidades

As empresas buscan persoas que saiban aprender, comunicarse e traballar con outras en equipos pequenos que deciden rápido.

Grupo e equipo. Nun grupo cada persoa responde da súa tarefa; un **equipo** comparte un obxectivo, reparte os papeis segundo as capacidades e responde do resultado en conxunto. Un equipo ben coordinado rende máis cá suma dos seus membros por separado.

Contido curricular · Equipos áxiles. Naceron no desenvolvemento de *software*. Son **pequenos e multidisciplinares** (en Scrum, normalmente dez persoas ou menos), **autoorganizados** (a dirección fixa o obxectivo e o equipo decide como traballar) e entregan en **ciclos curtos** (en Scrum, *sprints* dun mes ou menos) con rutinas breves: reunión diaria de quince minutos, revisión e **retrospectiva** ao final de cada ciclo; moitos usan un taboleiro kanban («por facer», «en curso», «feito»). Adáptanse rápido aos cambios, pero esixen confianza, autonomía e persoas formadas. PasaPágina pode organizar a campaña de xuño en ciclos semanais cun taboleiro compartido. Non serven para todo: as tarefas moi rutineiras funcionan mellor cun procedemento fixo.

Habilidades que demanda o mercado de traballo

Tipo	Que son	Exemplos
Duras ou técnicas	Coñecementos medibles e certificables	Idiomas, contabilidade, folla de cálculo, programación
Brandas	Formas de relacionarse e de traballar	Comunicación, traballo en equipo, adaptabilidade, resolución de problemas, liderado
Dixitais	Uso seguro e crítico da tecnoloxía	Buscar e contrastar información, ciberseguridade, uso responsable da IA

CLAVE · COMO SE PREGUNTA

Na PAU de Galicia, as habilidades saen na pregunta de texto: extraordinaria 2025, pregunta 3.2.1 (1,5 puntos). Hai que explicar que son as habilidades duras (0,5) e as brandas (0,5) e identificar no texto dous exemplos de cada tipo (0,25 por cada parella). Copia os exemplos tal como aparecen no texto e non os mestures.

DATO 2026

En 2025, o 66,5 % das persoas de 16 a 74 anos de España tiña polo menos competencias dixitais básicas, fronte ao 60,4 % da UE (Eurostat, actualizado en abril de 2026). A UE aspira ao 80 % en 2030.

ACTIVIDADES

4. Alex quere organizar a campaña como un equipo áxil con ciclos semanais. Que farían ao principio e ao final de cada ciclo?
5. Clasifica en duras, brandas ou dixitais (se algunha é de dous tipos, xustifícao): manexar o lector de códigos, tratar con amabilidade as familias, cadrar a caixa, resolver unha queixa, publicar o horario en redes.

9.3 Recrutamento e selección

Primeiro hai que atraer candidaturas (recrutar) e despois elixir entre elas con criterios obxectivos (seleccionar). Un proceso xusto acerta máis e evita favoritismos.

Recrutamento é o conxunto de accións para atraer candidatos que se axusten ao perfil do posto. Pode ser interno ou externo, e cada vía ten vantaxes e inconvenientes.

	Interno	Externo
Que é	Promoción ou traslado de quen xa traballa na empresa	Buscar candidatos fóra: portais e redes profesionais, servizos públicos de emprego, empresas de traballo temporal, consultoras, centros de formación, candidaturas espontáneas, recomendacións
Vantaxes	Barato e rápido; motiva; a persoa coñece a empresa	Máis candidatos; achega ideas e coñecementos novos
Inconvenientes	Menos onde elixir; non achega ideas novas; deixa outro posto baleiro	Máis caro e lento; adaptación máis incerta

Selección é o proceso que elixe o candidato máis axeitado. As súas fases son: 1) definir o **perfil** (9.1); 2) **preselección** de currículos; 3) **probas** profesionais (unha tarefa real do posto), psicotécnicas, de personalidade e **dinámicas de grupo**; 4) **entrevista**, mellor **estruturada** (as mesmas preguntas a todos) e **por competencias** («cóntame unha vez en que resolviches unha queixa»); 5) **decisión** cunha táboa de puntuación e **comunicación** do resultado a todos; 6) **contratación e incorporación**, cun plan de acollida.

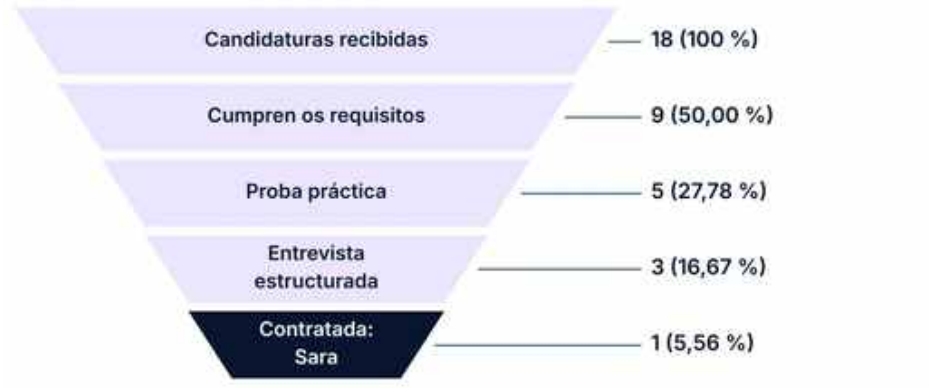


Figura 9.2. Funil da selección de PasaPágina para a campaña de xuño

A selección de PasaPágina. A oferta publicouse no taboleiro dos institutos, na bolsa de emprego do ciclo formativo e nas redes da ANPA, e chegaron 18 candidaturas, tamén a de Rubén. A táboa fixouse antes de velas: proba práctica (atender unha familia e taxar tres libros) 40 %, entrevista 40 % e formación e experiencia 20 % (10 % cada unha). Sara, de 19 anos e estudante do ciclo de Administración e Finanzas, obtivo 0,40 × 9 + 0,40 × 8 + 0,20 × 7 = **8,20 puntos**; a outra finalista, 7,20, e Rubén, 6,60.

Un proceso xusto. Non se pode preguntar polo embarazo, o estado civil, a relixión ou as ideas políticas: o Estatuto dos Traballadores (art. 17) declara nulas as decisións que discriminan por esas causas ou polo parentesco con persoas da empresa. Os datos dos candidatos só se usan para a selección.

PAU EN GALICIA

Extraordinaria 2025, pregunta 3.1 (1 punto): un texto conta como unha empresa busca o seu responsable de proxectos (examina currículos, fai entrevistas, test de personalidade e dinámicas de grupo). Hai que **identificar e explicar** a función, a **selección de persoal** (0,5), e **enumerar as tarefas** coas que se leva a cabo (0,5; se só se citan dúas, 0,25).

ACTIVIDADES

6. Propón dúas fontes de recrutamento externo para o posto de PasaPágina, cunha vantaxe e un inconveniente de cada unha. Cabe aquí o recrutamento interno?
7. Escribe tres preguntas de entrevista por competencias para o posto e unha que nunca se debería facer, explicando por que.
8. Cos datos da figura 9.2, calcula que porcentaxe das candidaturas que cumprían os requisitos chegou á entrevista e que porcentaxe das que fixeron a proba práctica.

9.4 Formación e desenvolvemento

A persoa ten que aprender o posto, poñerse ao día e ver que pode medrar. A formación é un investimento no recurso que máis cambia.

Formación é o conxunto de accións que melloran os coñecementos, habilidades e actitudes do persoal. Pode ser **inicial** ou de acollida e **continua**; interna ou externa; no posto (unha compañeira con experiencia ensínalle á nova) ou fóra del. Parte do seu custo finánciase coa cotización por formación profesional que pagan empresa e traballador. O **plan de formación** detecta necesidades, fixa obxectivos medibles, deseña as accións, programa calendario e orzamento e **avalía** o resultado.

Exemplo · A formación dos voluntarios de xuño (previsión)

En febreiro entraron oito voluntarios sen formación e a produtividade baixou de 5,00 a 4,17 libros por hora (500 / 120 = 4,1667; −16,67 %).

Paso	Plan de PasaPágina
Necesidade	Revisión lenta dos libros, dúbidas ao clasificar por curso, colas no lector
Obxectivo	Volver a 5 libros por hora na primeira semana
Acción e calendario	Sesión práctica de 2 horas o primeiro día: táboa de taxación, limpeza, clasificación e lector; impártena Alex e Sara
Avaliación	Libros procesados por hora cada día e enquisa aos voluntarios

Desenvolvemento profesional. É o crecemento da persoa na empresa: **plan de carreira**, promoción interna, rotación de postos e titorías (*mentoring*). Retén o talento, porque a persoa ve futuro.

Avaliación do desempeño. Mide periodicamente como traballa cada persoa fronte ao esperado: con escalas, con **dirección por obxectivos** ou con **avaliación de 360 graos** (opinan responsable, compañeiros, a propia persoa e clientes). Detecta que formación falta, decide promocións e incentivos e axuda a mellorar: sen avaliación fórmase ás cegas.

ACTIVIDADES

9. Deseña o plan de formación de Sara cos pasos do plan e di como comprobariades ao final da primeira semana que funcionou.
10. Que vantaxe ten a avaliación de 360 graos fronte á que fai só o xefe? Que risco ten nun equipo pequeno?

9.5 Motivación

Por que unha persoa dá o mellor de si e outra, co mesmo soldo, fai o xusto? Tres teorías clásicas axudan a entendelo.

Contido curricular · Motivación. É o conxunto de impulsos que levan unha persoa a actuar e a manter o esforzo; un persoal motivado falta menos (**absentismo**) e márchase menos (**rotación**). **Maslow** ordena as necesidades en cinco niveis: cando unha está cuberta, motiva a seguinte. **Herzberg** distingue os **factores hixiénicos** (salario, condicións, seguridade), que se fallan crean insatisfacción pero non motivan, dos **motivadores** (logro, recoñecemento, responsabilidade, promoción). **McGregor** opón a **teoría X** (o traballador evita o traballo e hai que controlalo) á **teoría Y** (comprométese se ten autonomía). Os **incentivos** poden ser económicos (primas, comisións, retribución en especie) ou non económicos (recoñecemento, formación, flexibilidade horaria).



Figura 9.3. A pirámide de Maslow aplicada ao traballo

ACTIVIDADES

11. Mario di que, se lle pagan ben a Sara, «motivarase soa». Rebáteo con Herzberg e propón dous motivadores que non custen diñeiro.

9.6 Contratación e relacións laborais

Elixida a persoa, hai que asinar o contrato que corresponde á necesidade real. Desde a reforma laboral de 2021, a regra é o contrato indefinido.

O contrato de traballo é o acordo polo que unha persoa presta voluntariamente servizos retribuídos por conta allea, dentro do ámbito de organización e dirección do empresario (Estatuto dos Traballadores, art. 1.1). Deben ir por escrito, entre outros, os contratos a tempo parcial, os fixos descontinuos e os temporais de máis de catro semanas (art. 8.2). Pode pactarse un **período de proba** (art. 14: o do convenio; se non o fixa, ata seis meses para técnicos titulados e dous para o resto, con excepcións).

O salario fíxao o convenio e nunca pode ser inferior ao **salario mínimo interprofesional** (en 2026, 1.221 € ao mes en 14 pagas a xornada completa; a tempo parcial, en proporción). A xornada máxima é de 40 horas semanais de traballo efectivo de media en cómputo anual (art. 34) e as vacacións son de polo menos 30 días naturais (art. 38).

Tipos de contrato tras a reforma de 2021 (Real decreto lei 32/2021):

Modalidade	Cando se usa	Duración
Indefinido (completo ou parcial)	Necesidades permanentes	Sen data de fin
Fixo descontinuo (art. 16)	Traballos de tempada ou intermitentes que se repiten; a persoa é chamada en cada período	Indefinido, con períodos de actividade e inactividade
Por circunstancias da produción (art. 15.2)	Aumento ocasional e imprevisible da actividade; ou situacións ocasionais previsibles e breves	Ata 6 meses (1 ano por convenio sectorial); previsibles: 90 días ao ano, non seguidos
De substitución (art. 15.3)	Persoa con reserva do posto, ou cobertura mentres se selecciona	O que dure a ausencia; 3 meses na selección
Formativo (art. 11)	Formación en alternancia con estudos, ou práctica tras o título	De 3 meses a 2 anos; práctica, de 6 meses a 1 ano

A NORMA DI

«O contrato de traballo presúmese concertado por tempo indefinido. O contrato de traballo de duración determinada só poderá celebrarse por circunstancias da produción ou por substitución de persoa traballadora». Estatuto dos Traballadores (Real decreto lexislativo 2/2015), art. 15.1, redacción do Real decreto lei 32/2021, do 28 de decembro. Consulta a versión vixente.

O contrato de Sara. A campaña de xuño repítese cada ano e probablemente tamén en setembro: é un traballo **de tempada**, que encaixa no **fixo descontinuo**. Facelo a tempo parcial esixe que o permita o convenio sectorial (art. 16.5): supoñemos que o do caso o admite. O de circunstancias da produción previsibles é para situacións ocasionais e breves: a empresa só pode usalo 90 días ao ano, non continuados (art. 15.2). Quen é contratado como temporal sen causa adquire a condición de fixo (art. 15.4).

CLAVE · COMO SE PREGUNTA

As orientacións da CiUG para 2027 inclúen o Estatuto dos Traballadores, o convenio colectivo e o contrato de traballo. Na pregunta de texto pediríase, por exemplo, identificar o contrato que corresponde á situación descrita, xustificalo coa súa causa e explicar que é un contrato de traballo ou un convenio colectivo.

Relacións laborais colectivas. O **convenio colectivo** é o acordo entre representantes de traballadores e empresarios que regula salarios, xornada e condicións do seu ámbito (empresa ou sector) e obriga a todos nel (art. 82). Representan o persoal os **delegados de persoal**, en centros de 11 a 49 persoas (un ata 30 e tres de 31 a 49; de 6 a 10, un se o decide a maioría), o **comité de empresa**, desde 50 (arts. 62 e 63), e os **sindicatos**.

Se non hai acordo, acódese á **mediación** (un terceiro axuda a acordar e pode propor), á **arbitraxe** (un terceiro decide e obriga) ou aos tribunais. A **folga** é un dereito fundamental (Constitución, art. 28.2).

ACTIVIDADES

12. Indica o contrato axeitado: a) substituír un empregado de baixa por nacemento; b) unha xeadaría que abre de maio a setembro cada ano; c) un pedido extraordinario e imprevisto; d) PasaPágina en xuño.
13. Por que o contrato de Sara vai por escrito? Que pasaría se cada ano se asinase un temporal sen causa para a mesma campaña?
14. Un centro de traballo de 38 persoas quere negociar o calendario de vacacións: con que representantes e cantos? En que se diferencian a mediación e a arbitraxe?

9.7 Igualdade e inclusión

Unha empresa responsable dá a todas as persoas as mesmas oportunidades para entrar, cobrar e medrar. Desde certo tamaño, a lei obrígaa a planificalo.

Igualdade de trato e de oportunidades. A empresa non pode discriminar por sexo, idade, discapacidade, orixe, orientación sexual, relixión ou ideas na selección, o salario ou a promoción (Estatuto dos Traballadores, art. 17). Debe pagar o mesmo por un **traballo de igual valor** e levar un **rexistro retributivo** de todo o persoal, coa media e a mediana de cada concepto por sexo e por grupo ou posto (art. 28.2; RD 902/2020, art. 5), aínda que sexa pequena. A **fenda salarial** é a diferenza entre a retribución media de homes e mulleres, e o **teito de cristal**, a barreira invisible que frea mulleres cualificadas para chegar á dirección. Discriminar é ilegal e, ademais, fai perder talento á empresa.

O plan de igualdade é un conxunto ordenado de medidas, adoptadas tras un **diagnóstico** (selección, formación, promoción, retribucións, conciliación, acoso...), para lograr a igualdade entre mulleres e homes (Lei orgánica 3/2007, art. 46). Negóciase coa representación do persoal e inscríbese nun rexistro.

A NORMA DI

«No caso das empresas de cincuenta ou máis traballadores, as medidas de igualdade a que se refire o número anterior deberán dirixirse á elaboración e aplicación dun plan de igualdade». Lei orgánica 3/2007, do 22 de marzo, art. 45.2, redacción do Real decreto lei 6/2019, do 1 de marzo. Consulta a versión vixente.

Como se contan as 50 persoas? Segundo o Real decreto 901/2020 (art. 3), conta todo o persoal, sexa cal sexa o contrato: cada persoa a tempo parcial vale unha, tamén os fixos descontinuos, e os temporais rematados nos seis meses anteriores suman unha persoa por cada cen días traballados ou fracción. Unha empresa con 38 indefinidos a xornada completa, 6 a tempo parcial, 3 fixos descontinuos e temporais que sumaron 340 días ten 38 + 6 + 3 + 4 = **51 persoas**: debe negociar un plan de igualdade.

Por debaixo de 50 só é obrigatorio se o esixe o convenio ou o acorda a autoridade laboral nun expediente sancionador (LO 3/2007, art. 45.3 e 45.4), pero toda empresa debe adoptar medidas contra a discriminación (art. 45.1).

Políticas de igualdade e inclusión. Son o conxunto de medidas que adopta unha empresa para que todas as persoas teñan as mesmas oportunidades de entrar, cobrar, formarse e ascender, e para que ninguén quede fóra polo seu sexo, discapacidade, idade ou orixe. Exemplos: selección con criterios obxectivos e linguaxe neutra, **promoción interna baseada en méritos**, presenza equilibrada de mulleres e homes na dirección, programas de desenvolvemento profesional para mulleres directivas, **adaptación de postos** a persoas con discapacidade e medidas de **conciliación**, que compaxinan traballo e vida familiar (horario flexible, teletraballo, permisos, adaptación de xornada para coidar menores ou dependentes).

PAU EN GALICIA

É o tema de recursos humanos que máis se repite na PAU de Galicia: extraordinaria 2025, pregunta 3.2.2 (explicar que son as políticas de igualdade e inclusión, 1 punto, e identificar as medidas do texto, 0,5), e ordinaria 2026, pregunta 4.2.2 (definilas, 1 punto, e 0,25 por cada unha das dúas medidas identificadas).

ERRO TÍPICO DE EXAME

Definir a igualdade en abstracto sen identificar as medidas, ou citar medidas que non están no texto. Nomea cada medida coas palabras do texto.

Exemplo resolto · Así se responde a pregunta 4.2.2 (PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 4.2.2)

«Na contorna laboral, na empresa hai unha presenza paritaria de homes e mulleres nos postos directivos, garántese a promoción interna baseada en méritos, adaptáronse postos de traballos a empregados con discapacidade, os traballadores teñen flexibilidade en horarios de entrada e saída e existe a adaptación da xornada para o caso de traballadores que teñen ao seu coidado menores ou persoas dependentes.» Defina as políticas de igualdade e inclusión e identifique no texto dúas medidas adoptadas pola empresa. (1,5 puntos)

Definición (1 punto). As políticas de igualdade e inclusión son o conxunto de medidas coas que a empresa garante a igualdade de trato e de oportunidades de todas as persoas (no acceso ao emprego, a retribución, a formación e a promoción) e facilita que participen quen ten máis dificultades, como as persoas con discapacidade ou con cargas familiares.

Medidas (0,25 cada unha). 1) «Presenza paritaria de homes e mulleres nos postos directivos»: rompe o teito de cristal (igualdade). 2) «Adaptáronse postos de traballos a empregados con discapacidade»: permite que traballen en igualdade de condicións (inclusión). Tamén valen as outras tres.

Contido curricular · A nómina. A nómina ou **recibo de salarios** xustifica o pagamento do salario (Estatuto dos Traballadores, art. 29). Ten **devindicacións** (salario base, complementos e polo menos dúas **pagas extraordinarias**, art. 31), **deducións** (cotizacións do traballador á Seguridade Social e retención do **IRPF**) e **líquido que se vai percibir** = total devindicado − total deducido. Exemplo: en xuño Sara devindica **1.200 €** brutos; dedúcenselle 78,00 € de cotizacións e 24,00 € de IRPF (retención suposta do 2 %), e cobra **1.098,00 €**. Á empresa cústalle **1.587,60 €**, porque suma as súas cotizacións (387,60 €).

ACTIVIDADES

15. Unha empresa ten 41 persoas a xornada completa, outras 5 a tempo parcial e temporais extinguidos nos seis meses anteriores con 250 días traballados. Debe ter plan de igualdade?

16. Propón tres medidas de igualdade e inclusión para PasaPágina (sobre a oferta, a entrevista e a conciliación) e o problema que evita cada unha.

17. Coa nómina de Sara, distingue salario bruto, líquido e custo para a empresa, e calcula que porcentaxe do bruto cobra.

18. (Exercicio propio de preparación PAU) *Lácteos Terra Chá, S. Coop. Galega, de Vilalba, ten 58 persoas no seu cadro de persoal. Este ano aprobou o seu plan de igualdade: o comité de dirección terá o mesmo número de mulleres ca de homes, as ofertas redáctanse con linguaxe neutra, a quenda de envasado adaptouse a un traballador en cadeira de rodas e quen coida menores pode elixir a hora de entrada.* Defina as políticas de igualdade e inclusión e identifique no texto tres medidas. Está obrigada a cooperativa a ter plan de igualdade?

19. (Exercicio propio de preparación PAU) *Unha empresa de software de Santiago de Compostela anuncia un posto de programador: pide grao en Enxeñaría Informática, dominio de Python, inglés B2, capacidade para traballar en equipo e facilidade para explicarlles os proxectos aos clientes.* Explique que son as habilidades duras e brandas e identifique dous exemplos de cada unha no texto.

CASO RESOLTO TIPO PAU

Unha conserveira busca responsable de calidade

Caso ficticio, co formato da pregunta 3 da PAU de Galicia. Conservas Ría de Arousa, S.L., de Vilagarcía de Arousa, ten 120 persoas no seu cadro de persoal e necesita un responsable de calidade. Esixe grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos, coñecemento da normativa de seguridade alimentaria, inglés B2, capacidade de liderado e boa comunicación co equipo. Publica a oferta nun portal de emprego e na Universidade de Vigo, examina os currículos, fai unha proba práctica no laboratorio e unha entrevista estruturada. Ademais, o seu plan de igualdade fixa un comité de dirección paritario, permite elixir a hora de entrada a quen coida menores e adaptou un posto de envasado a unha traballadora con discapacidade auditiva.

3.1. Identifique e explique a función de recursos humanos que realiza a empresa na primeira parte do texto e como a leva a cabo (1 punto). 3.2. Responda un destes subapartados: 3.2.1. Explique que son as habilidades duras e brandas e identifique dous exemplos de cada unha (1,5 puntos). 3.2.2. Explique que son as políticas de igualdade e inclusión e identifique as medidas do texto (1,5 puntos).

Paso 1. Identificar (3.1). É a **selección de persoal**: o proceso co que a empresa elixe, entre os candidatos recrutados, o máis axeitado ao perfil do posto. Antes recrutou fóra (portal e universidade).

Paso 2. Tarefas (3.1). Define o perfil, fai a **preselección de currículos**, unha **proba práctica** no laboratorio e unha **entrevista estruturada**.

Paso 3. Habilidades (3.2.1). As **duras** son coñecementos técnicos medibles e certificables: o grao, a normativa de seguridade alimentaria ou o inglés B2. As **brandas** son formas de relacionarse e de traballar: o liderado e a comunicación co equipo.

Paso 4. Igualdade (3.2.2). Son as medidas que garanten as mesmas oportunidades a todas as persoas e facilitan que participen quen ten máis dificultades. No texto: comité paritario, posibilidade de elixir a hora de entrada para quen coida menores (conciliación) e posto adaptado (inclusión).

ERRO TÍPICO DE EXAME

Contestar «recrutamento» en 3.1: o texto describe sobre todo como se elixe entre candidatos (selección). E non responder os dous subapartados de 3.2: só se corrixe o que se elixe.

RESULTADO

3.1. **Selección de persoal**, con preselección de currículos, proba práctica e entrevista estruturada. 3.2.1. Duras: grao, normativa alimentaria e inglés; brandas: liderado e comunicación. 3.2.2. Comité paritario, horario de entrada flexible e posto adaptado.

LECTURAS

Lectura 1 · O experimento de Hawthorne

Entre 1924 e 1932, na fábrica Hawthorne da Western Electric, preto de Chicago, quíxose medir como influía a iluminación na produtividade: ao subir a luz, a produción aumentou; ao baixala no grupo de proba... tamén aumentou. Despois, cun pequeno grupo de obreiras, probáronse máis descansos, xornadas máis curtas e refrixerios, e case calquera cambio melloraba os resultados.

Elton Mayo, de Harvard, concluíu que o que facía render máis aquelas traballadoras non era a luz, senón sentirse escoitadas, traballar nun grupo pequeno con bo ambiente e que alguén se interesase pola súa opinión. Así naceu a **escola das relacións humanas**, que deixou de ver o traballador como unha peza movida só polo salario. Hoxe fálase de «efecto Hawthorne» cando as persoas cambian a súa conduta porque saben que se lles observa.

Preguntas. 1) Que factor da motivación descubriron? 2) Relaciona o experimento coa teoría Y de McGregor. 3) Que problema ten medir a produtividade dun equipo que sabe que o observan?

Lectura 2 · A semana de catro días

Traballar catro días cobrando o mesmo que por cinco xa se probou en programas piloto de moitos países. En España, a Orde ICT/1238/2022, do 9 de decembro, creou axudas para que pemes industriais reducisen polo menos un 10 % a xornada semanal, sen baixar os salarios, durante dous anos ou máis, non sempre en catro días. A idea é traballar menos tempo sen producir menos, eliminando reunións inútiles, interrupcións e tarefas de pouco valor. Quen a defende fala de menos baixas e menos rotación.

Non funciona en todas partes: un hospital ou unha fábrica por quendas non pode pechar un día sen contratar máis persoas, e comprimir cinco días en catro xornadas máis longas pode aumentar o cansazo. Máis que unha receita, obriga cada empresa a preguntarse canto tempo perde e como organiza o traballo.

Preguntas. 1) Que factores de Herzberg melloran coa semana de catro días? 2) En que empresas é máis difícil aplicala? 3) Que indicador medirías para saber se funcionou?

Lectura 3 · Cando o soldo deixa de motivar (relato ficticio)

Raquel entrou nunha consultora cun bo soldo e unha prima por obxectivos. O primeiro ano traballou máis horas ca ninguén; o segundo, a prima aumentou, pero ela empezou a buscar outro emprego. «Pagábanme ben, pero facía sempre o mesmo e ninguén me pedía opinión», explicou ao marchar. Por riba dun nivel que permite vivir con tranquilidade, cada euro adicional motiva menos. Os especialistas distinguen a **motivación extrínseca**, que vén de fóra (diñeiro, premios, castigos), da **intrínseca**, que nace da propia tarefa: aprender, decidir, facer algo con sentido.

Preguntas. 1) Que teoría da unidade explica o caso de Raquel? 2) Que lle ofrecerías para que se quedase?

INFORME

Fenda salarial e plans de igualdade

A **fenda salarial de xénero sen axustar** mide en que porcentaxe a ganancia media por hora das mulleres é inferior á dos homes. En España baixou do 9,6 % en 2019 ao 7,3 % en 2023 e 2024, por debaixo da media da Unión Europea, que en 2024 foi do 11,1 % (Eurostat, actualizado en febreiro de 2026). «Sen axustar» significa que non desconta as diferenzas de sector, posto ou xornada: mestura esas diferenzas coa posible discriminación e non di canto pesa cada unha.



Figura 9.4. Fenda salarial de xénero sen axustar en España e na UE-27 (%), 2019-2024.
Fonte: Eurostat

Para reducila, toda empresa debe levar un **rexistro retributivo**; as que teñen plan de igualdade fan ademais unha **auditoría retributiva**, e o **plan de igualdade**, obrigatorio desde 50 persoas traballadoras, revisa a selección, a promoción, as retribucións e a conciliación.

Preguntas. 1) Se un home gaña 20 € por hora, canto gañaría unha muller cunha fenda do 7,3 %? 2) Por que unha fenda sen axustar non proba por si soa que haxa discriminación?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA a fenda salarial de tres países da UE. Despois comproba as cifras na base de datos de Eurostat (indicador «Gender pay gap in unadjusted form») e anota cales coincidían.

ACTIVIDADES

9.1-9.2 Función, persoal e equipos

20. Unha pastelaría vende o dobre no Nadal e na Semana Santa. Explica tres formas de cubrir esas puntas de traballo sen manter todo o ano un persoal maior e unha vantaxe de cada unha.
21. Redacta a ficha de posto dun monitor de campamento de verán con tarefas, requisitos, habilidades e condicións.
22. Un equipo de cinco persoas debe lanzar a web dunha tenda nun mes. Explica como o organizarías como equipo áxil (ciclos, reunións, taboleiro, retrospectiva) e que habilidades brandas serían imprescindibles.

9.3-9.4 Recrutamento, selección e formación

23. (Exercicio propio de preparación PAU) *Unha conserveira de Cambados debe substituír o seu director de vendas: dubida entre ascender a xefa de zona ou recorrer a unha consultora.* Identifique os dous tipos de recrutamento e explique dúas vantaxes e dous inconvenientes de cada un.
24. Ordena as fases dunha selección e explica que proba usarías para comprobar cada un destes requisitos: inglés, traballo en equipo, manexo da caixa e puntualidade.
25. Unha empresa recibe 120 candidaturas para un posto: 30 pasan a preselección, 8 fan as probas, 3 chegan á entrevista e contrátase a 1. Calcula a porcentaxe de candidaturas que chega a cada fase e explica por que convén fixar a táboa de puntuación antes de abrir o prazo.
26. Un hotel nota que os seus recepcionistas novos tardan moito en rexistrar os clientes. Deseña un plan de formación cos seus pasos e di como avaliarías o seu resultado.

9.2 e 9.5 Habilidades e motivación

27. Clasifica como factor hixiénico ou motivador segundo Herzberg: salario, posibilidade de ascender, boa relación co xefe, recoñecemento, limpeza do local, responsabilidade sobre un proxecto, seguridade no emprego.
28. Cita dous incentivos económicos e dous non económicos que podería ofrecer un hotel de Sanxenxo para motivar os seus recepcionistas.
29. (Exercicio propio de preparación PAU) *Un estaleiro de Ferrol pídelles aos seus soldadores certificado de soldadura e lectura de planos, adaptabilidade e resolución de problemas; fórmaos no posto un oficial veterano.* Identifique dúas habilidades duras, dúas brandas e o tipo de formación.

9.6-9.7 Contratos, relacións laborais e igualdade

30. Explica tres cambios que introduciu a reforma laboral de 2021 na contratación e por que pretendían reducir a temporalidade.
31. Unha xoguetaría contrata cada ano, de novembro a xaneiro, dous dependentes cun contrato por circunstancias da produción de tres meses. Explica que falla e que contrato debería usar.
32. Unha empresa de 60 persoas non ten plan de igualdade porque «aquí tratamos a todos igual». Explica que lle esixe a lei e que tería que analizar o diagnóstico.
33. No rexistro retributivo dunha empresa, a retribución media é de 1.900 € ao mes nos homes e de 1.710 € nas mulleres. Calcula a fenda mensual en porcentaxe sobre o salario dos homes e di dúas causas posibles que habería que investigar.

Tipo PAU

Pregunta de texto (2,5 puntos)

34. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 3) Traballa en recursos humanos dunha empresa de instalacións eléctricas e debe cubrir un posto de responsable de proxectos. Esíxese titulación en Enxeñeiro eléctrico, 5 anos de experiencia, manexar *software* de deseño eléctrico, coñecemento da normativa de seguridade eléctrica, capacidade de comunicación, flexibilidade para adaptarse a cambios, habilidades de negociación e de liderado. Despois de examinar o currículo, realiza entrevistas, test de personalidade e dinámicas de grupo. Para a igualdade propón flexibilidade de horario e un programa de desenvolvemento profesional para mulleres directivas. 3.1. Identifique e explique a función de xestión de recursos humanos que realiza na primeira tarefa asignada e como a leva a cabo. (1 punto) 3.2. Responda un destes dous subapartados: 3.2.1. Explique que son as habilidades duras e brandas e identifique no texto dous exemplos de cada unha delas. (1,5 puntos) 3.2.2. Explique que son as políticas de igualdade e inclusión e identifique as medidas que neste ámbito se relacionan no texto. (1,5 puntos)
35. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 4) CAFECALIDAD, S.L. ten dirección paritaria, promoción interna por méritos, postos adaptados a empregados con discapacidade e flexibilidade horaria. 4.2.2. Defina as políticas de igualdade e inclusión e identifique no texto dúas medidas adoptadas pola empresa. (1,5 puntos)
36. (Exercicio propio de preparación PAU) *Un hotel de Sanxenxo necesita cada ano, só de xuño a setembro, un animador turístico.* Identifique o contrato que debería ofrecer e xustifíqueo (1 punto). Explique que é un contrato de traballo e indique se este debe formalizarse por escrito (1 punto). Explique que é un convenio colectivo (0,5 puntos).

A NOVA CLASE DE EMPRESA

O amigo de Carlos Alberto

Era un martes de marzo e chovía sobre as ventás da aula. Ruth colgou no encerado dixital a previsión da campaña de xuño que Alex preparara a fin de semana.

—Oitocentos libros en catro semanas —leu—. Cantas horas de traballo son?

—Se os voluntarios volven aos cinco libros por hora, 160 de procesado —respondeu Alex—. Máis 80 de atender os puntos e 20 de caixa e app: **260 horas de carga de traballo**. Entre nós, cos exames e a PAU, e os oito voluntarios, chegamos a 160.

—Faltan 100 horas —resumiu Andrea—. Vinte e cinco á semana.

—Pois xa está —dixo Carlos Alberto—. O meu amigo Rubén rematou o ciclo e está libre en xuño. É de confianza e empeza mañá se fai falta.

Mario levantou o polgar, pero Andrea cruzou os brazos.

—E se hai alguén mellor? Ou unha rapaza do ciclo de Administración que necesite os cartos máis ca el? Se contratamos a dedo, iso non é unha empresa, é un favor.

—Os dous tedes parte de razón —interveu Ruth—. A confianza importa, pero unha empresa ten que poder explicar por que elixe unha persoa e non outra. Xa fixestes a **planificación do persoal**; agora toca a **análise do posto**.

En dez minutos encheron o encerado: atender as familias, cobrar, rexistrar na app, taxar os libros, coordinar os voluntarios, cadrar a caixa. Andrea ordenouno nunha **ficha de posto**.



—Coa ficha redactades a **oferta** e elixides o **recrutamento**: só os vosos amigos ou tamén o taboleiro do instituto, a bolsa de emprego do ciclo e as redes da ANPA?

—Se o publicamos en todas partes, Rubén tamén pode presentarse —dixo Mario.

—Claro, coas mesmas regras: unha **proba práctica**, unha **entrevista estruturada** e unha táboa de puntuación que decidades antes de coñecer a ninguén.

—E que contrato lle facemos? —preguntou Carlos Alberto—. Un dun mes e listo?

—Pensade no calendario —respondeu Ruth—. Xuño repítese cada ano, e seguramente setembro tamén. Un traballo de tempada que volve é un **contrato fixo descontinuo**: desde a **reforma laboral de 2021**, o temporal necesita unha causa concreta. E para facelo a tempo parcial, mirade se o permite o convenio do sector.

—Vinte e cinco horas á semana, a doce euros —calculou Alex—: **1.200 euros brutos**. Cun trinta por cento de cotizacións, **1.560 de custo**, e o limiar sobe de 500 a 760 libros.

—Pero non abonda con pagar ben —dixo Ruth—. Para **Herzberg**, o soldo é un **factor hixiénico**: se é xusto, evita as queixas, pero non motiva. Motivan o **recoñecemento** e a responsabilidade. A quen elixades, dádelle a coordinación dos voluntarios e formación desde o primeiro día. E a oferta non pode pedir «rapaz» nin preguntarlle a ninguén se pensa ter fillos.



Soou o timbre. Antes de saír, Carlos Alberto escribiulle a Rubén: «Mándoche a oferta en canto a publiquemos. Prepara a proba, que vai en serio».

O RETO DESTA SEMANA

Deseñade o proceso de selección do auxiliar de campaña de PasaPágina: a ficha do posto, a oferta de emprego, a táboa de puntuación e o guión dunha entrevista por competencias. Despois, simulade a entrevista por parellas e comunicade o resultado.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Proceso de selección

Contextualización. A PasaPágina fáltanlle 100 horas de traballo en xuño.

Reto. Deseñar un proceso de selección xusto e probalo nunha entrevista.

Produto final. Oferta de emprego e entrevista simulada coa súa táboa.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Antes de publicar a oferta, PasaPágina redacta a ficha de posto ou profesiograma. Ese documento serve, sobre todo, para:

a) Calcular a nómina mensual da persoa contratada.
b) Describir as tarefas do posto e o perfil de quen debe ocupalo.
c) Rexistrar cada día a xornada de traballo.
d) Negociar o convenio colectivo cos sindicatos.

2. Unha cadea decide cubrir a praza de encargado ascendendo unha caixeira. Unha vantaxe deste recrutamento interno é que:

a) Achega ideas e coñecementos novos á empresa.
b) Ofrece máis candidatos onde elixir.
c) Motiva o persoal e é máis barato e rápido.
d) Non deixa ningún outro posto baleiro.

3. Nunha entrevista estruturada, como a que lles fixo PasaPágina aos tres finalistas:

a) Fanse as mesmas preguntas a todos os candidatos e puntúanse coa mesma táboa.
b) Cada entrevistador improvisa segundo o candidato que ten diante.
c) Pregúntase pola vida persoal e familiar.
d) Non se puntúa: decídese pola impresión xeral.

4. Unha empresa paga soldos altos, pero o seu persoal quéixase de que o traballo é monótono. Segundo Herzberg, o salario é un factor:

a) Motivador, porque xera satisfacción por si mesmo.
b) De autorrealización.
c) Hixiénico: se falla, provoca insatisfacción, pero non motiva.
d) Indiferente para o traballador.

5. Na pirámide de Maslow, o recoñecemento público do traballo ben feito atende a necesidade de:

a) Seguridade.
b) Estima.
c) Fisiolóxicas.
d) Pertenza ou sociais.

6. Un directivo que pensa que os seus empregados evitan o traballo e que só renden se os vixía, os premia ou os castiga aplica:

a) A teoría Y de McGregor.
b) A teoría X de McGregor.
c) A teoría bifactorial de Herzberg.
d) O efecto Hawthorne.

7. Tras a reforma laboral de 2021 (Real decreto lei 32/2021), o contrato de traballo presúmese:

a) Temporal, salvo que se pacte outra cousa.
b) Por obra ou servizo determinado.
c) Concertado por tempo indefinido.
d) Formativo se ten menos de 30 anos.

8. Unha xeadaría abre de maio a setembro todos os anos e chama cada tempada as mesmas persoas. O contrato axeitado é:

a) De substitución.
b) Fixo descontinuo.
c) De formación en alternancia.
d) Por circunstancias imprevisibles da produción.

9. Segundo a Lei orgánica 3/2007, o plan de igualdade é obrigatorio en empresas de:

a) 25 ou máis persoas traballadoras.
b) 50 ou máis persoas traballadoras.
c) 100 ou máis persoas traballadoras.
d) 250 ou máis persoas traballadoras.

10. Na nómina de Sara, o líquido que se vai percibir (1.098,00 €) é:

a) O salario bruto do mes.
b) O custo total para a empresa.
c) O total devindicado menos o total deducido.
d) A base de cotización á Seguridade Social.

ESQUEMA



RESUMO

A **función de recursos humanos** planifica, incorpora, forma, retribúe e motiva as persoas e xestiona as relacións cos seus representantes. A **planificación do persoal** compara a carga de traballo prevista coas horas dispoñibles; a diferenza di cantas persoas fan falta, con que perfil e durante canto tempo. A **análise de postos** fixa as tarefas e o perfil de cada posto nunha **ficha de posto**.

Os **equipos áxiles** son pequenos, multidisciplinares e autoorganizados e traballan en ciclos curtos. O mercado de traballo pide **habilidades duras** (medibles), **brandas** (comunicación, traballo en equipo, adaptabilidade) e **dixitais**.

O **recrutamento** atrae candidatos de dentro (interno) ou de fóra (externo) da empresa, e a **selección** elixe o máis axeitado con preselección, probas, entrevista e unha decisión baseada en criterios fixados de antemán. Despois, a **formación**, o **plan de carreira** e a **avaliación do desempeño** desenvolven cada persoa.

A **motivación** explícase con **Maslow** (cinco niveis de necesidades), **Herzberg** (factores hixiénicos, que evitan a insatisfacción, e motivadores, que xeran satisfacción) e **McGregor** (teorías X e Y). As empresas combinan **incentivos económicos e non económicos**.

Desde a **reforma laboral de 2021** o contrato presúmese **indefinido**; a temporalidade só cabe por circunstancias da produción ou por substitución, e os traballos de tempada usan o **fixo descontinuo**. O **convenio colectivo**, os delegados de persoal e o comité de empresa ordenan as relacións laborais colectivas.

As **políticas de igualdade e inclusión** garanten as mesmas oportunidades; o **plan de igualdade** é obrigatorio desde **50 persoas traballadoras** e toda empresa debe levar un rexistro retributivo. A **nómina** recolle as devindicacións, as deducións e o **líquido que se vai percibir**.



UNIDADE 10

O investimento

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Explicar que é un investimento e clasificalo segundo a súa natureza, o seu prazo e a súa función.
- Identificar o desembolso inicial, os fluxos netos de caixa, o horizonte, o valor residual e a taxa de desconto.
- Capitalizar e actualizar capitais co xuro composto.
- Calcular e interpretar o prazo de recuperación (payback) en anos, meses e días.
- Calcular o valor actual neto (VAN) e decidir con el.
- Coñecer que é a TIR e interpretala fronte á rendibilidade esixida.
- Comparar investimentos con métodos estáticos e dinámicos, e calcular o desembolso máximo e o fluxo mínimo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

É marzo e PasaPágina prepara a gran campaña de xuño. A plataforma web alugada custa 150 € ao mes e un programador ofrece unha app propia por 6.000 €, que se entregaría o 31 de marzo. Mario teno claro: «Aforramos o aluguer e vendemos máis; asinamos hoxe». Alex non se fía das contas rápidas e quere saber se recuperarán o diñeiro, cando e canto gañarán de verdade. Ruth proponlles facer o que faría calquera empresa: avaliar o investimento.

PARA COMEZAR

1. Prefires 100 € hoxe ou 105 € dentro dun ano? Por que?
2. Cando recupera o seu prezo unha moto comprada para facer repartos?
3. Se un investimento recupera o seu custo en dous anos, é seguro que sexa rendible?
4. Que rendibilidade che dá hoxe o banco por un depósito? Pediríalle máis a un negocio?



10.1 Concepto e tipos de investimento

Investir é renunciar hoxe a un diñeiro seguro para conseguir, máis adiante, uns rendementos que non son seguros.

Un **investimento** é a aplicación de recursos financeiros á adquisición de bens e dereitos que a empresa usará durante un tempo coa esperanza de obter rendementos futuros. Quen inviste renuncia a gastar ou a gardar o diñeiro hoxe a cambio duns cobros posteriores que, ademais, son incertos. No balance, a maioría forman a **estrutura económica** (o activo).

A NORMA DI

«Activos: bens, dereitos e outros recursos controlados economicamente pola empresa, resultantes de sucesos pasados, dos que se espera que a empresa obteña beneficios ou rendementos económicos no futuro» (Plan xeral de contabilidade de pemes, RD 1515/2007, do 16 de novembro, primeira parte, Marco conceptual, apartado 4.º; tradución propia). Consulta a versión vixente.

Os investimentos clasifícanse con varios criterios (as orientacións da PAU de Galicia piden polo menos o prazo e a natureza):

- **Segundo a súa natureza:** os **produtivos ou económicos** (tamén chamados reais) compran bens que se usan na actividade: maquinaria, locais, aplicacións, existencias. Os **financeiros** compran activos financeiros (accións, bonos, depósitos) para obter dividendos, xuros ou plusvalías, sen aumentar a capacidade produtiva.
- **Segundo o seu prazo:** a **longo prazo**, se os bens permanecen máis dun ano (activo non corrente ou inmobilizado), e a **curto prazo**, se se recuperan nun ano ou dentro do ciclo de explotación (activo corrente, como as existencias).
- **Segundo a súa función:** de **renovación ou reposición** (un equipo gastado por outro similar); de **expansión ou ampliación** (máis capacidade ou novos mercados); de **innovación ou modernización** (tecnoloxía ou produtos novos), e **estratéxicos** (formación, imaxe, I+D).
- **Segundo a súa relación: independentes**, se se poden facer á vez; **complementarios**, se un favorece o outro, e **excluíntes**, se escoller un obriga a renunciar ao outro.

Os investimentos de PasaPágina

Investimento	Importe	Natureza	Prazo	Función
Andeis, mostradores e equipos (decembro)	2.400 €	Produtivo	Longo	Expansión (crear os catro puntos)
500 libros de texto de febreiro, acondicionados	4.500 €	Produtivo	Curto	Non procede (existencias para vender)
App propia (31 de marzo)	6.000 €	Produtivo	Longo	Innovación; substitúe a plataforma
Máquina de forrar (descartada na unidade 8)	1.200 €	Produtivo	Longo	Modernización: forrar na casa, non na reprografía

Un depósito a un ano ou menos sería un investimento **financeiro** a curto prazo. Son decisións **excluíntes** comprar a app ou seguir coa plataforma alugada, e comprar a máquina ou pagar á reprografía; en cada par, só a compra é un investimento. No balance, a app é inmobilizado intanxible (conta 206) e os libros, existencias; a formación ou a publicidade adoitan ser gastos, e a I+D só se activa en certos casos.

ACTIVIDADES

1. Clasifica segundo a súa natureza, o seu prazo e, cando proceda, a súa función: a) unha panadaría compra bonos do Estado a 10 anos; b) a reprografía substitúe a súa plastificadora avariada por outra igual; c) unha cadea de roupa abre unha tenda no Porto; d) PasaPágina compra 300 libros de lectura para a campaña piloto.

2. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha conserveira de Bueu ten un autoclave de máis de 20 anos que se avaría cada campaña e exponse substituílo por outro novo. Defina que é un investimento económico ou produtivo. De que tipo sería a compra do novo autoclave segundo o seu prazo e a súa función? Xustifique a súa resposta.

10.2 Elementos dun investimento

Para avaliar un investimento hai que traducilo a números: canto sae hoxe, canto entra cada ano, durante canto tempo e canto se esixe gañar.

Todo investimento descríbese con cinco elementos:

- **Desembolso inicial (D):** o que se paga no momento cero para pór en marcha o investimento (prezo, instalación, posta a punto); os pagamentos de anos posteriores son fluxos negativos.
- **Fluxos netos de caixa (FNC):** a diferenza entre os **cobros** e os **pagamentos** que xera o investimento cada ano: $FNC_t = cobros_t - pagamentos_t$ (un pagamento que se evita suma como un cobro). Suponse que se cobran ou pagan ao **final** de cada ano.
- **Horizonte temporal (n):** o número de anos durante os que o investimento xera fluxos; adoita coincidir coa súa vida útil.

- **Valor residual (VR):** o que se obtén ao final da vida útil por vender o ben. É un cobro do **último ano** e súmase ao seu fluxo.
- **Taxa de desconto (k):** a rendibilidade mínima que se lle esixe ao investimento. Chámase tamén **custo de capital** ou **custo de oportunidade**, porque mide o que se deixaría de gañar coa mellor alternativa ou o que custa o diñeiro co que se financia. Se o investimento se paga cun préstamo, k debe ser, como mínimo, o seu custo efectivo (unidade 11).

Nos exames, os fluxos aparecen de tres maneiras: xa calculados; como táboas de cobros e pagamentos, que hai que restar, ou a partir de unidades, prezo e custos: FNC = unidades × (prezo − custo variable unitario) − custos fixos pagados. Só contan os cobros e pagamentos que cambian polo investimento: un pagamento que a empresa faría igualmente non entra no fluxo.

DATO 2026

O Banco Central Europeo subiu o tipo da súa facilidade de depósito ao 2,50 % con efectos desde o 16 de setembro de 2026. En agosto de 2026, os depósitos a prazo de ata un ano dos fogares españois remunerábanse de media ao 2,01 % (dato provisional). Fonte: BCE, 2026.

Por iso os socios de PasaPágina esíxenlle á app un **5 %**: máis ca un depósito, cunha prima polo risco de que non se cumpran as previsións, e máis ca o 2 % do préstamo dos pais co que a pagarán (unidade 11).

Exemplo resolto · Os fluxos da app de PasaPágina

A app custa 6.000 € (desembolso do 31 de marzo) e usarase tres anos. Aforra a cota da plataforma (150 € × 12 = 1.800 € ao ano), atrae 150, 200 e 250 libros adicionais, cunha marxe de 15 − 9 = 6 € por libro, e esixe 600 € anuais de mantemento e aloxamento. Amortízase en tres anos (2.000 € ao ano). Para simplificar, os fluxos calcúlanse antes de impostos.

Concepto	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Aforro da cota da plataforma (pagamento evitado)	1.800 €	1.800 €	1.800 €
Marxe dos libros adicionais (cobros − pagamentos)	900 €	1.200 €	1.500 €
Mantemento e aloxamento (pagamento)	−600 €	−600 €	−600 €
Fluxo neto de caixa	**2.100 €**	**2.400 €**	**2.700 €**
Amortización (gasto, non é pagamento)	−2.000 €	−2.000 €	−2.000 €
Beneficio que achega a app	100 €	400 €	700 €

FNC = 2.100 €, 2.400 € e 2.700 €; desembolso de 6.000 €; horizonte de 3 anos; sen valor residual; k = 5 %. Para que a app non dea perdas, a marxe dos libros adicionais debe cubrir 800 € ao ano (2.000 + 600 − 1.800): 800 / 6 = 133,33, é dicir, un mínimo de **134 libros adicionais ao ano**.



Figura 10.1. Desembolso e fluxos netos de caixa da app de PasaPágina

A NORMA DI

«As amortizacións haberán de establecerse de maneira sistemática e racional en función da vida útil dos bens e do seu valor residual, atendendo á depreciación que normalmente sufran polo seu funcionamento, uso e goce, sen prexuízo de considerar tamén a obsolescencia técnica ou comercial que puidese afectalos» (PXC de pemes, RD 1515/2007, segunda parte, norma de rexistro e valoración 2.ª, apartado 2.1; a norma 5.ª esténdea ao inmobilizado intanxible; tradución propia). Consulta a versión vixente.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Restar a amortización ao calcular o fluxo de caixa. A amortización é un **gasto**, pero non un **pagamento**: o diñeiro xa está no desembolso e contaríalo dúas veces. A app achega 100 € de beneficio o primeiro ano, pero 2.100 € de caixa.

ACTIVIDADES

3. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha cooperativa vinícola do Rosal inviste 400.000 € para modernizar as súas instalacións durante 3 anos. Prevé cobros de 300.000, 330.000 e 350.000 € e pagamentos de 200.000, 180.000 e 150.000 €, sen valor residual. Calcule os fluxos netos de caixa e identifique os cinco elementos do investimento, sabendo que a taxa de desconto é do 6 %.

4. Se a app só atraese 100 libros adicionais o primeiro ano, cal sería o fluxo neto de caixa dese ano? E o beneficio que achega a app? Explica por que un é positivo e o outro negativo.

10.3 Valor temporal do diñeiro: capitalización e actualización

Se o diñeiro pode render algo, un euro de hoxe vale máis ca un de dentro dun ano: pódese investir, gastar ou gardar sen risco.

O **valor temporal do diñeiro** é a idea de que unha mesma cantidade vale máis canto antes se cobra: o diñeiro de hoxe pode xerar xuros, a inflación réstalle poder de compra e o cobro futuro ten risco. Por iso non se suman sen máis euros de anos distintos.

Co **xuro composto**, os xuros de cada ano súmanse ao capital e xeran, á súa vez, xuros: é o «xuro sobre o xuro» que fai medrar o aforro a longo prazo. Un capital C_0 investido a un tipo i durante n anos convértese en:

- **Capitalizar** (levar ao futuro): $C_n = C_0 \cdot (1 + i)^n$.
- **Actualizar** ou descontar (traer ao presente): $C_0 = C_n / (1 + i)^n$.

O cociente $1 / (1 + i)^n$ é o **factor de actualización**: ao 5 %, vale 0,952381, 0,907029 e 0,863838 para un, dous e tres anos. No **xuro simple** os xuros non se acumulan: $C_n = C_0 \cdot (1 + n \cdot i)$; en investimentos úsase o composto.

Exemplo resolto · 1.000 € dentro de dous anos ao 5 %

Operación	Cálculo	Resultado
Capitalizar 1.000 € de hoxe	$1.000 \times 1{,}05^2$	1.102,50 €
Con xuro simple, para comparar	$1.000 \times (1 + 2 \times 0{,}05)$	1.100,00 €
Actualizar 1.000 € que se cobran no ano 2	$1.000 / 1{,}05^2$	907,03 €

Cobrar 1.000 € dentro de dous anos equivale a ter hoxe 907,03 € se se esixe un 5 % anual. A primeira pregunta de «Para comezar» depende do tipo: ao 5 %, 105 € dentro dun ano valen hoxe 100 € e dá igual; ao 2,01 % dun depósito, 100 € de hoxe só chegan a 102,01 €, así que convén agardar polos 105 €.

CLAVE

En investimentos actualízase todo ao ano 0, dividindo cada fluxo entre $(1 + k)^t$, onde t é o ano en que se cobra.

Dous casos útiles. Se o tipo cambia dun ano a outro, multiplícanse os factores: 78.000 € do ano 3, ao 4 % nos anos 1 e 2 e ao 3 % no 3, valen hoxe $78.000 / (1{,}04^2 \times 1{,}03) = 70.014{,}94$ €. Se os fluxos son iguais todos os anos (unha **renda constante** F), o seu valor actual obtense dunha vez co factor de anualidade:

$VA = F \cdot [1 - (1 + k)^{-n}] / k$. Ao 5 % e a tres anos, o factor vale 2,723248: 2.000 € anuais valen hoxe 5.446,50 €.

ACTIVIDADES

5. Capitaliza 2.000 € ao 3 % durante 4 anos con xuro composto e con xuro simple. De onde sae a diferenza?
6. Canto vale hoxe cobrar 2.700 € dentro de tres anos ao 5 %? E se o tipo fose do 4 % nos anos 1 e 2 e do 3 % no ano 3?

10.4 Prazo de recuperación (payback)

O primeiro método que usa calquera empresa: canto tardo en recuperar o que puxen?

O **prazo de recuperación** ou **payback** é o tempo que tardan os fluxos netos de caixa en igualar o desembolso inicial. É un **método estático**: suma os fluxos sen actualizalos. Prefírese o que se recupera antes e rexéitase o que non se recupera dentro da súa vida útil.

- **Fluxos constantes:** payback = D / F. Un investimento de 6.000 € con fluxos de 2.000 € anuais recupérase en 3 anos; con 2.400 € anuais, en 6.000 / 2.400 = 2,5 anos, é dicir, 2 anos e 6 meses.
- **Fluxos variables:** acumúlanse os fluxos ano a ano ata superar o desembolso. Se se supera a metade dun ano, **interpólase** supoñendo que o fluxo se xera de forma uniforme dentro dese ano: payback = anos completos + o que falta / fluxo do ano seguinte.

A fracción de ano × 12 dá meses, e a de mes × 30, días (ano **comercial** de 360 días; o **natural** ten 365).

Exemplo resolto · Cando recupera PasaPágina a app?

Ano	FNC	Fluxo acumulado	Pendente 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 dous anos faltan 1.500 €, que se recuperan con 1.500 / 2.700 = 0,5556 do terceiro ano; 0,5556 × 12 = 6,67 meses, e 0,67 meses × 30 = 20 días. **Payback = 2,5556 anos ≈ 2 anos e 6,67 meses (uns 2 anos, 6 meses e 20 días)**, dentro da vida útil da app. Con este criterio, a app é aceptable se os socios non esixen recuperar o diñeiro antes de tres anos.

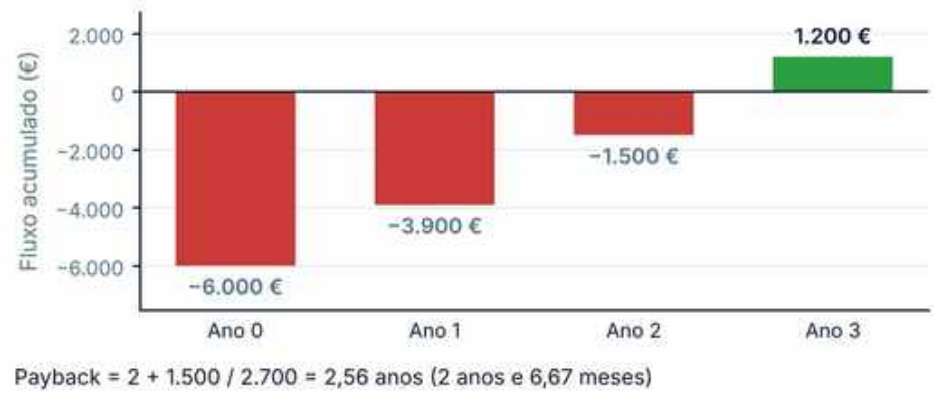


Figura 10.2. Fluxos acumulados da app: o desembolso recupérase durante o terceiro ano

O valor residual cóbrase ao final. É a convención do libro: cóbrase o último día, ao vender o ben, e non se reparte ao interpolar. Por exemplo, un obradoiro de 60.000 € daba 18.000, 21.000 e 36.000 €, máis 10.000 € por vender a maquinaria ao final: tras dous anos faltan 21.000 € → 21.000 / 36.000 = 0,5833 → **2 anos e 7 meses**. Escribe sempre o suposto que usas.

Un fluxo negativo súmase ao pendente. Se os fluxos non chegan ao desembolso, o investimento **non se recupera**.

Vantaxes e inconvenientes. O payback é sinxelo e mide a **liquidez** e o **risco**: interesa en contornas inestables ou con pouca tesouraría. Pero non ten en conta o **valor temporal do diñeiro** e **ignora os fluxos posteriores** á recuperación: pode preferir un proxecto que se recupera pronto e despois non xera case nada. O **payback descontado** acumula os fluxos xa actualizados. E non escribas «2 anos e 56 meses»: 0,56 × 12 = 6,67 meses.

ACTIVIDADES

7. (Exercicio propio de preparación PAU) Un viveiro de plantas de Tui escolle entre dous sistemas de rega. A: desembolso de 60.000 € e fluxos netos de caixa de 25.000, 30.000 e 20.000 €. B: desembolso de 45.000 € e fluxos de 12.000, 18.000 e 24.000 €. Calcule o prazo de recuperación de cada un en anos e meses. Cal se escolle con este criterio?

8. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de Lugo estuda unha nave de 90.000 € que xeraría fluxos de 30.000, 28.000 e 25.000 € nos seus tres anos de vida. Calcule o seu prazo de recuperación. Que ocorre? Que lle aconsellaría?

10.5 Valor actual neto (VAN)

O VAN responde á pregunta que importa: canto valor crea o investimento, en euros de hoxe?

O **valor actual neto** é a diferenza entre o valor actual de todos os fluxos netos de caixa, descontados á taxa k, e o desembolso inicial:

$$VAN = -D + FNC_1 / (1 + k) + FNC_2 / (1 + k)^2 + \ldots + FNC_n / (1 + k)^n$$

É un **método dinámico**: ten en conta o valor temporal do diñeiro e todos os fluxos. Interprétase así:

- **VAN > 0:** o investimento recupera o desembolso, rende a taxa esixida e crea ademais un valor adicional igual ao VAN. É **efectuable**.
- **VAN = 0:** recupera o desembolso e rende exactamente a taxa k; é indiferente.
- **VAN < 0:** non chega á rendibilidade esixida e destrúe valor; rexéitase.
- Entre varios investimentos efectuables e excluíntes, escóllese o de **maior VAN**.

Exemplo resolto · O VAN da app de PasaPágina ao 5 %

Ano	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 €**

Sen actualizar, os fluxos suman 7.200 € e parecería que a app deixa 1.200 €; actualizados ao 5 %, valen 6.509,23 €. **VAN = −6.000 + 6.509,23 = 509,23 € > 0: a app recupera os 6.000 €, rende o 5 % que esixen os socios e crea 509,23 € de valor adicional. Acéptase.**

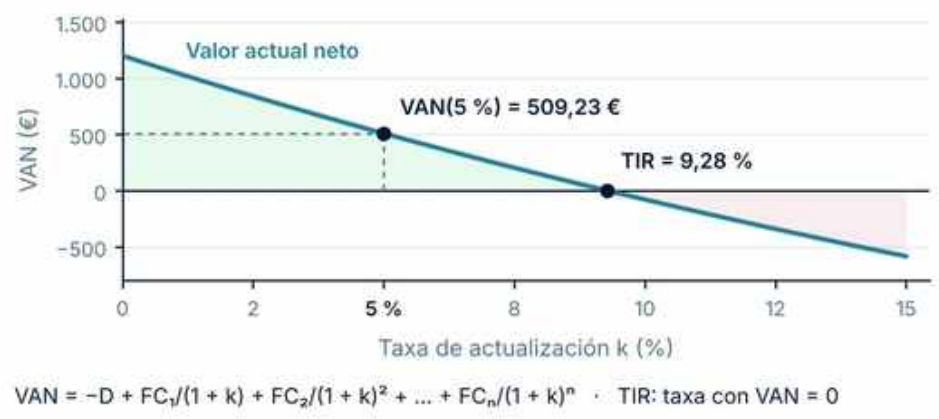


Figura 10.3. VAN da app segundo a taxa de desconto

O VAN **baixa ao subir a taxa**: canto máis se esixe, menos valen hoxe os cobros futuros. Ao 0 % é a suma dos fluxos menos o desembolso (1.200 €); ao 8 %, 145,40 €, e ao 10 %, −78,89 €. O punto de corte co eixe é a TIR.

Con valor residual, súmase ao fluxo do último ano. Un proxecto de 80.000 € que dá 30.000, 30.000 e 25.000 €, máis 8.000 € de valor residual, ao 5 %: VAN = −80.000 + 30.000 / 1,05 + 30.000 / 1,05² + 33.000 / 1,05³ = **4.288,95 €** (sen el, −2.621,75 €: o valor residual cambia a decisión). Con fluxos constantes, abonda o factor de anualidade: $VAN = -D + F \cdot [1 - (1 + k)^{-n}] / k$.

CLAVE

O VAN non é o beneficio: é o valor que o investimento crea **por riba** da rendibilidade esixida, en euros de hoxe. Un VAN de 509,23 € non significa que a app gañe 509,23 €, senón que rende o 5 % e, ademais, achega ese valor.

PAU EN GALICIA

En Galicia, a **pregunta 1** do exame (2,5 puntos, sen optatividade) foi de selección de investimentos no modelo 2025 e na extraordinaria 2025: dous proxectos a tres anos cos seus fluxos de caixa; pídese o **prazo de recuperación** de cada un (1 punto: 0,5 por proxecto), o **VAN** (1 punto: 0,25 por formular a expresión e 0,25 polo cálculo de cada proxecto) e **xustificar cal é preferible** (0,5). A fórmula do VAN non se dá: hai que sabela. Cada erro de cálculo resta un 25 % do apartado, e non indicar as unidades (€, anos e meses) de forma sistemática resta 0,25 no exercicio.

ACTIVIDADES

9. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha adega familiar da D. O. Ribeiro inviste 850.000 € nunha liña de viños espumosos. Durará 3 anos, con fluxos netos de caixa de 200.000, 300.000 e 400.000 €; custo do capital, 5 % anual. a) Calcule o prazo de recuperación. b) Calcule o VAN. c) Recomende se debe levarse a cabo.

10. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha conserveira de Cambados estuda unha envasadora de 120.000 € que xeraría fluxos netos de caixa de 45.000, 50.000 e 40.000 €. a) Calcule o seu VAN ao 4 % e interpréteo. b) Seguiría sendo efectuable se a empresa esixise un 7 %? Explique por que cambia o resultado.

10.6 Taxa interna de rendibilidade (TIR)

A TIR traduce o investimento a unha porcentaxe: a rendibilidade anual que dá o propio proxecto.

Contido curricular · TIR. A **taxa interna de rendibilidade (TIR)** é a taxa de desconto que fai o VAN igual a cero: a rendibilidade anual que dá o propio proxecto. Acéptase se **TIR > k** (a taxa esixida ou o custo do financiamento) e rexéitase se é menor. Calcúlase coa función TIR dunha folla de cálculo; a dous anos, cunha ecuación de segundo grao (x = 1 + TIR). Exemplo: unha app básica de 4.000 € que dá 2.100 € e 2.400 € ten unha TIR do **8,04 %** > 5 %, coherente co seu VAN ao 5 %, positivo (176,87 €). Se o VAN a unha taxa é positivo, a TIR é maior ca esa taxa; se é negativo, menor.

ACTIVIDADES

11. Unha empresa financia unha máquina cun préstamo ao 6 %; a TIR do investimento é do 4,5 %. Interésalle? Razóao sen calcular.

10.7 Comparación e selección de investimentos

Os métodos non sempre coinciden. Saber por que é o que distingue unha boa resposta de exame.

	Payback	VAN
Tipo de método	Estático	Dinámico
Que mide	Rapidez de recuperación	Valor creado en euros de hoxe

	Payback	VAN
Valor temporal do diñeiro	Non	Si
Fluxos tras a recuperación	Ignóraos	Cóntaos todos
Criterio	O menor prazo	VAN > 0; o maior
Vantaxe	Sinxelo; mide liquidez e risco	Máis fiable: actualiza todos os fluxos
Inconveniente	Non actualiza; esquece os fluxos finais	Depende da taxa escollida

Os **métodos dinámicos** (VAN) actualizan os fluxos e son máis fiables cós **estáticos** (payback), que tratan igual un euro de hoxe ca un de dentro de cinco anos. Se os criterios se contradín, manda o **VAN**: mide o valor en euros, conta todos os fluxos e usa a taxa que esixe a empresa.

Exemplo resolto · Así se resolve a pregunta 1 (PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 1)

Unha empresa de transformación metálica galega escolle entre corte por chorro de auga (A: desembolso de 125.000 €; fluxos de caixa de 50.000, 90.000 e 10.000 €) e corte de láser (B: 50.000 €; 14.000, 19.000 e 24.000 €). 1.1. Calcule o prazo de recuperación de cada proxecto (1 punto). 1.2. Determine o Valor Actualizado Neto de cada proxecto, supoñendo que a taxa de desconto é do 4% anual (1 punto). 1.3. A partir dos resultados dos apartados anteriores, xustifique cal dos dous proxectos sería preferible (0,5 puntos).

1.1. Payback (0,5 por proxecto). A: tras o ano 1 faltan 75.000 €; 75.000 / 90.000 = 0,8333 anos = 10 meses → **1 ano e 10 meses**. B: tras dous anos recuperáronse 33.000 €; faltan 17.000 €; 17.000 / 24.000 = 0,7083 anos = 8,5 meses → **2 anos, 8 meses e 15 días**.

1.2. VAN (0,25 formulación + 0,25 cálculo por proxecto). VAN A = −125.000 + 50.000 / 1,04 + 90.000 / $1,04^2$ + 10.000 / $1,04^3$ = **15.176,95 €**.

VAN B = −50.000 + 14.000 / 1,04 + 19.000 / $1,04^2$ + 24.000 / $1,04^3$ = **2.364,02 €**.

1.3. Decisión (0,5). Os dous son efectuables (VAN > 0). **A é preferible**: recupérase antes e crea máis valor (15.176,95 € fronte a 2.364,02 €); aquí os dous criterios coinciden.

Exemplo resolto · App propia ou app básica?

	App propia	App básica
Desembolso	6.000 €	4.000 €
Horizonte	3 anos	2 anos
Payback	2 anos e 6,67 meses	1 ano e 9,50 meses
VAN (5 %)	509,23 €	176,87 €

As dúas son efectuables. O payback prefire a básica; o VAN, a propia. **Con estes horizontes, escóllese a app propia: crea máis valor (509,23 € fronte a 176,87 €).** Pero as vidas son distintas: se a básica puidese repetirse para dar o mesmo servizo, habería que comparalas nun horizonte común.

Afondamento · VAN inverso: desembolso máximo e fluxo mínimo. Moitas preguntas dan o VAN ou esixen VAN ≥ 0 e piden despexar outro dato. Formúlase a ecuación do VAN coa incógnita e iguálase a cero (ou ao VAN dado). Para cumprir a condición, un **máximo** redondéase ao céntimo cara abaixo e un **mínimo**, cara arriba.

- **Desembolso máximo:** o que fai VAN = 0, é dicir, o valor actual dos fluxos. PasaPágina podería pagar pola app, como moito, 6.509,23 €.
- **Fluxo constante mínimo:** F = D / factor de anualidade. Con 6.000 € a tres anos ao 5 %: 6.000 / 2,723248 = 2.203,2514… → **2.203,26 € ao ano** como mínimo. Como o fluxo é 1.200 + 6 · L (aforro menos mantemento máis a marxe de L libros), a app necesita **168 libros adicionais ao ano** (167,21 redondeado cara arriba) para que o seu VAN non sexa negativo.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Para que un proxecto sexa **preferible**, o sentido depende da incógnita: un **desembolso** debe ser **menor** ca a cifra que iguala os VAN; un **cobro ou fluxo**, **maior**. E 2.203,2514 € como fluxo mínimo é 2.203,26 €, non 2.203,25 €.

ACTIVIDADES

12. (Exercicio propio de preparación PAU) Un serradoiro de Lalín escolle entre unha serra A (80.000 €; fluxos de caixa de 30.000, 35.000 e 30.000 €) e unha B (60.000 €; 25.000, 25.000 e 25.000 €). a) Payback de cada unha. (1 punto) b) VAN ao 5 %. (1 punto) c) Cal é preferible? (0,5 puntos)

13. Explica por que o payback pode escoller un proxecto distinto do que escolle o VAN e cal dos dous criterios debe prevalecer.

14. (Exercicio propio de preparación PAU) Un dron para inspeccionar parques eólicos en Lugo dura 3 anos, con cobros de 900, 1.000 e 1.100 € e pagamentos de 300, 350 e 400 €. Con k = 5 %, que prezo máximo se pode pagar?

15. (Exercicio propio de preparación PAU) Renovar uns equipos custa 20.000 €, cunha vida útil de 4 anos e un tipo do 5 %. a) Que fluxo anual mínimo fai viable o proxecto? b) E se a vida útil se reduce á metade? c) Con fluxos de 6.000 € anuais e a vida orixinal, cal é o desembolso máximo?

16. Dous proxectos teñen o mesmo desembolso: un recupérase antes e o outro ten maior VAN. Explique que criterio debe priorizar a empresa, que información achega cada método e que risco asumiría se escollese o de menor prazo de recuperación.

CASO RESOLTO TIPO PAU

A reprografía escolle máquina

Caso ficticio. A reprografía que forra os libros de PasaPágina quere ampliar o seu negocio e dubida entre dúas máquinas excluíntes. A rendibilidade mínima que esixe é do 5 % anual.

Máquina	Desembolso	Cobros (anos 1, 2, 3)	Pagamentos (anos 1, 2, 3)	Valor residual
A · Impresora e encadernadora dixital (3 anos)	30.000 €	24.000 · 27.000 · 30.000 €	15.000 · 15.000 · 16.000 €	2.000 € ao final do ano 3
B · Forradora automática (2 anos)	20.000 €	16.000 · 19.000 €	6.000 · 6.500 €	—

Pídese: a) os fluxos netos de caixa (0,25 puntos); b) o prazo de recuperación de cada máquina en anos e meses (1 punto); c) o VAN de cada unha e cal se escolle con este criterio (0,75 puntos); d) o VAN de B se a reprografía esixise un 8 % e a súa interpretación (0,25 puntos); e) unha recomendación razoada (0,25 puntos).

Paso 1. Fluxos netos de caixa (0,25 puntos)

Ano	A: cobros − pagamentos	FNC A	B: cobros − pagamentos	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	16.000 € (14.000 + 2.000 de valor residual)	—	—

Paso 2. Prazo de recuperación (1 punto)

- **A:** tras dous anos recuperáronse 9.000 + 12.000 = 21.000 €; faltan 9.000 €. O valor residual cóbrase ao final do ano 3, así que durante ese ano só contan os 14.000 € do fluxo ordinario: 9.000 / 14.000 = 0,6429 anos × 12 = 7,71 meses. **Payback A = 2 anos e 7,71 meses.**
- **B:** tras o primeiro ano faltan 10.000 €: 10.000 / 12.500 = 0,8 anos × 12 = 9,6 meses. **Payback B = 1 ano e 9,60 meses.**
- Con este criterio escóllese **B**, que recupera antes o desembolso.

Paso 3. VAN ao 5 % (0,75 puntos)

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	VAN
A	9.000 / 1,05 = 8.571,43 €	12.000 / $1{,}05^2$ = 10.884,35 €	16.000 / $1{,}05^3$ = 13.821,40 €	−30.000 + 33.277,18 = **3.277,18 €**
B	10.000 / 1,05 = 9.523,81 €	12.500 / $1{,}05^2$ = 11.337,87 €	—	−20.000 + 20.861,68 = **861,68 €**

As dúas son efectuables (VAN > 0). Co VAN escóllese **A**, que crea 3.277,18 € de valor fronte a 861,68 €. Os criterios do paso 2 e do paso 3 non coinciden: o payback non actualiza e deixa fóra o que A xera despois de recuperarse, incluído o seu valor residual.

Paso 4. VAN de B ao 8 % (0,25 puntos)

VAN B (8 %) = −20.000 + 10.000 / 1,08 + 12.500 / $1,08^2$

= −20.000 + 9.259,26 + 10.716,74 = **−24,01 €**.

Cunha esixencia do 8 %, a forradora xa non é efectuable: os seus fluxos actualizados non cobren o desembolso. Ao subir a taxa, os cobros futuros valen menos hoxe e o VAN baixa.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Esquecer sumar o valor residual no VAN (o de A baixaría a 1.549,51 €) ou repartilo dentro do ano 3 sen dicilo (2 anos e 6,75 meses). En Galicia cada erro de cálculo resta un 25 % do apartado, e non escribir as unidades (€, anos e meses) en todos os resultados resta 0,25 no exercicio.

Paso 5. Recomendación (0,25 puntos)

Cos horizontes dados, recoméndase a **máquina A**: crea máis valor (3.277,18 € fronte a 861,68 €) e uns 0,109 € de VAN por euro investido, fronte a 0,043 € (unhas 2,5 veces). B só é preferible se hai problemas de liquidez ou se teme que o negocio cambie pronto, porque se recupera case un ano antes; pero dura un ano menos.

Paso 6. Sensibilidade (sen puntuación). E se a reprografía esixise máis?

Taxa esixida	VAN A	VAN B	Decisión
5 %	3.277,18 €	861,68 €	A (as dúas valen)
8 %	1.322,72 €	−24,01 €	A (B xa non é efectuable)
10 %	120,21 €	−578,51 €	A

Ao 8 % e ao 10 % só interesa A; por riba do 10,21 % (a TIR de A), ningunha das dúas.

RESULTADO

a) FNC A: 9.000, 12.000 e 16.000 € (14.000 + 2.000 de valor residual no ano 3); FNC B: 10.000 e 12.500 €. b) Payback A: **2 anos e 7,71 meses**; payback B: **1 ano e 9,60 meses** (prefírese B). c) VAN A = **3.277,18 €**; VAN B = **861,68 €** (prefírese A). d) VAN B (8 %) = **−24,01 €**: non efectuable. e) Cos horizontes dados, recoméndase **A**, porque o VAN é o criterio máis fiable e A crea máis valor.

LECTURAS

Lectura 1 · O xuro composto, explicado por unha banqueira

(Texto ficticio.) «Cada setembro vén á sucursal algún alumno abrir a súa primeira conta, e sempre lle fago a mesma conta nun pano de mesa. Se ingresas 1.000 € ao 5 % e deixas que os xuros queden dentro, aos dez anos terás 1.628,89 €, e aos corenta, 7.039,99 €. Con xuro simple, retirando cada ano os 50 € de xuros e gardándoos á parte, aos corenta anos terías 3.000 € en total. A diferenza pona os xuros dos xuros. Hai un truco para calcular de cabeza: a regra do 72. Divide 72 entre o tipo e saberás cantos anos tarda o teu diñeiro en duplicarse: ao 5 %, uns 14,4 anos (o cálculo exacto dá 14,21). Ao 2 %, que é o que paga hoxe un depósito, fan falta 36. Circula unha frase que lle atribúe a Einstein que o xuro composto é a oitava marabilla do mundo; non hai ningunha proba de que a dixese, pero a idea é boa. Agora ben, o mesmo funciona ao revés: unha débeda de tarxeta que non se paga medra coa mesma forza.»

Preguntas. 1) Por que o xuro composto dá 7.039,99 € e o simple só 3.000 €? 2) Aplica a regra do 72 a un tipo do 8 %. 3) Que relación ten esta lectura coa actualización de fluxos?

Lectura 2 · Os investimentos que nunca se recuperaron

O Concorde, o avión supersónico que unía Londres e París con Nova York en unhas tres horas e media, foi unha proeza técnica e un desastre económico. Os gobernos británico e francés seguiron financiándoo cando xa se sabía que os ingresos nunca cubrirían o investido, en parte porque «xa se gastara demasiado para abandonar». De aí vén a expresión **falacia do Concorde**: seguir investindo nun proxecto polo que xa se gastou e non polo que pode render. É o erro do custo afundido que estudaches na unidade 8: o diñeiro gastado non volve, e a decisión só debe mirar os cobros e pagamentos futuros. Moitas empresas caen na mesma trampa cunha tenda que nunca despega ou cun programa informático a medida que se reprograma unha e outra vez. O VAN axuda a evitalo, porque se calcula cos fluxos que quedan por diante.

Preguntas. 1) Que é a falacia do Concorde? 2) Se PasaPágina xa pagase 2.000 € non reembolsables pola app e vise que o que queda por cobrar non compensa o que queda por pagar, debería seguir? 3) Pon un exemplo cotián de custo afundido.

Lectura 3 · Investir en formación

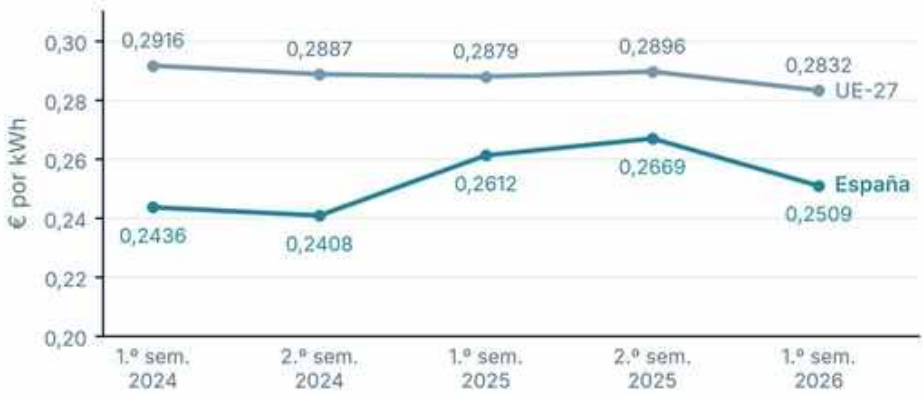
(Caso ficticio.) Celia traballa nun almacén e dubida se pagar 1.500 € por un curso de carretilleira e xestión de almacéns. Se o fai, subiranlle o soldo: calcula uns 900 € netos máis ao ano durante, polo menos, catro anos. Fai as contas como na clase: ao 3 %, o que lle dá un depósito con algo de marxe, o VAN do curso é de 1.845,39 € e recupérao en 1 ano e 8 meses. A formación é un investimento en **capital humano**: o desembolso faise hoxe e os rendementos chegan durante anos, aínda que son incertos e non se poden vender coma unha máquina.

Preguntas. 1) Identifica o desembolso, os fluxos, o horizonte e a taxa. 2) Que riscos ten este investimento? 3) Por que unha empresa paga a formación do seu cadro de persoal?

INFORME

Placas solares na casa: cando se amortizan

Instalar placas solares para autoconsumo é un investimento coma calquera outro: un desembolso hoxe e uns aforros na factura durante uns vinte anos. A súa rendibilidade depende sobre todo do prezo da electricidade que se deixa de comprar. Segundo Eurostat, no primeiro semestre de 2026 os fogares españois que consomen entre 2.500 e 4.999 kWh ao ano pagaron de media 0,2509 € por kWh, con impostos, un 11,41 % menos ca a media da UE (0,2832 €).



Fonte: Eurostat (nrg_pc_204), fogares que consomen entre 2.500 e 4.999 kWh ao ano, con impostos

Figura 10.4. Prezo da electricidade para os fogares en España e na UE-27 (Eurostat, 2026)

Supoñamos unha vivenda (caso ficticio) que instala 3 kWp por 4.500 €, produce 4.500 kWh ao ano e consome na casa a metade. Se cada kWh que non compra aforra o prezo medio (a parte fixa da factura non baixa), aforra 2.250 kWh × 0,2509 €/kWh = 564,53 €, compensa os excedentes a 0,06 € (135,00 €) e paga 50 € de mantemento: un fluxo de 649,53 € anuais. O payback é de 6,93 anos e, a 20 anos e ao 3 %, o VAN é de 5.163,37 €. Se consumise na casa o 70 %, o payback baixaría a 5,48 anos.

Preguntas. 1) Por que o prezo da electricidade inflúe tanto na rendibilidade? 2) Que pasaría co payback se o prezo volvese a 0,2669 €, o do segundo semestre de 2025? 3) Que riscos non recolle este cálculo?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA o prezo actual dunha instalación solar de 3 kWp en Galicia e as axudas ou deducións vixentes. Comproba as axudas na web do IDAE ou do Instituto Enerxético de Galicia (INEGA) e refai o payback con eses datos.

ACTIVIDADES

10.1-10.2 Concepto, tipos e elementos

17. O pai de Andrés, taxista, quere cambiar o seu taxi por un eléctrico de 42.000 €. Calcula que aforrará 9.000 € ao ano en combustible e mantemento durante 5 anos e que ao final venderá o coche por 6.000 €. a) Que tipo de investimento é? b) Identifica os seus cinco elementos se esixe un 4 %. c) Calcula o seu payback e o seu VAN.
18. Unha empresa (caso ficticio) inviste 10.000 € nunha máquina que fabricará 1.000, 1.200 e 1.500 unidades en 3 anos, vendidas a 12 € cun custo variable de 5 €; os custos fixos pagados son 3.000 € anuais. Calcula os fluxos netos de caixa, o payback e o VAN ao 6 %.

10.3-10.4 Valor do diñeiro e prazo de recuperación

19. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha cooperativa vinícola do Rosal necesita 400.000 € para modernizar as súas instalacións durante 3 anos. Cobros: 300.000, 330.000 e 350.000 €; pagamentos: 200.000, 180.000 e 150.000 €; desconto do 6 % anual. a) Calcule o prazo de recuperación. b) Calcule o VAN. c) Razoe se é aconsellable o investimento.
20. Ofrécenche cobrar 1.000 € hoxe ou 1.100 € dentro de dous anos. Que escolles se o teu diñeiro rende un 5 %? E se rende un 4 %? A que tipo che daría igual?

10.5-10.6 VAN

21. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de pezas impresas en 3D de Ourense inviste 60.000 € nun obradoiro profesional durante tres anos, ao 5 %. Cobros: 33.000, 39.000 e 51.000 €; pagamentos: 15.000, 18.000 e 15.000 €; ao final venderá a maquinaria por 10.000 €. a) En canto tempo recuperaría o desembolso? Indique anos e meses. b) Calcule o VAN e interprételo.
22. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha furgoneta de comida ambulante na Coruña custa 90.000 € e xera 50.000 € e 60.000 € en dous anos; k = 6 %. Calcule o payback e o VAN. E se o desembolso sobe 20.000 €?

10.7 Selección de investimentos

23. (Exercicio propio de preparación PAU) Con k = 6 %, o proxecto A custa 300.000 € e xera 100.000, 130.000 e 150.000 €; o B custa 200.000 € e xera 90.000, 100.000 e 100.000 €. Calcule o VAN dos dous. Por debaixo de que desembolso sería preferible A?
24. (Exercicio propio de preparación PAU) Con 12.000 € e k = 6 %, unha empresa compostelá escolle entre P1 (5.000 €; fluxos de 2.700 e 2.700 €), P2 (6.000 €; 2.000, 2.500 e 2.500 €) e P3 (7.000 €; 2.500, 3.000 e 3.000 €), non divisibles. Cales financia segundo o VAN?

Tipo PAU

Pregunta 1 do exame (2,5 puntos)

25. (Enunciado resumido da PAU Galicia · modelo 2025 · pregunta 1) Unha empresa pesqueira galega estuda unha nave para centralizar compras e almacén en dúas localizacións: Avilés (desembolso inicial de 290.000 €; fluxos de caixa de 150.000, 240.000 e 300.000 € nos anos 1, 2 e 3) e Fuenterrabía (320.000 €; 200.000, 288.000 e 360.000 €). 1.1. Determine o Valor Actualizado Neto (VAN) de cada proxecto, supoñendo que a taxa de desconto é o 5%. (1 punto) 1.2. Calcule o prazo de recuperación (payback) de cada proxecto. (1 punto) 1.3. A partir dos resultados anteriores, xustifique cal dos dous proxectos sería preferible. (0,5 puntos)
26. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha conserveira de Ribeira compra unha máquina con IA por 180.000 €. Durará dous anos e xerará fluxos netos de caixa de 96.000 € e 112.000 €; ao final do segundo ano poderá venderse por 44.000 €. Taxa de desconto: 7 % anual. 1.1. Calcule o VAN. (1 punto) 1.2. Calcule o prazo de recuperación. (1 punto) 1.3. Xustifique se é aconsellable. (0,5 puntos)
27. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de Ourense dispón de 50.000 € e escolle entre dúas alternativas que requiren, cada unha, un desembolso inicial de 50.000 €: Inno, maquinaria para fabricar compoñentes (fluxos de 15.000 € e 39.400 € ao final dos anos 1 e 2), e Nova, accións doutra empresa (20.000 € e 33.300 €, este coa súa venda). 1.1. Defina investimento e identifique un investimento produtivo e un financeiro. (1 punto) 1.2. Calcule o VAN de cada opción ao 4 %. (1 punto) 1.3. Cal escollería? (0,5 puntos)
28. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa galega estuda abrir unha planta en Portugal, cun VAN de −85.000 €. Explique que é un investimento de expansión, que significa ese VAN e que aconsellaría.

Problemas de preparación

29. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha queixaría de Arzúa compra unha cámara de 30.000 € para 3 anos. Cobros: 28.000, 30.000 e 32.000 €; pagamentos: 15.000, 16.000 e 17.000 €; valor residual: 4.000 €; k = 4 %. a) Payback. (1 punto) b) VAN. (1 punto) c) É aconsellable? (0,5 puntos)
30. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha liña de conservas en Vilagarcía de Arousa custa 70.000 €; cobros: 40.000, 45.000 e 35.000 €; pagamentos: 15.000, 20.000 e 15.000 €. a) FNC. (0,5 puntos) b) VAN ao 8 % e decisión. (1 punto) c) E con 55.000 €? Cal é o máximo? (1 punto)
31. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha máquina dunha fábrica de mobles de Lalín custa 120.000 € e xera 45.000 € ao ano durante 4 anos; k = 8 %. a) Payback. (1 punto) b) VAN. (1 punto) c) Con graves problemas de liquidez, que peso lle daría ao payback? (0,5 puntos)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

A app que se paga soa

Era o segundo luns de marzo e na aula cheiraba a café de máquina. Mario entrou co móbil no alto, coma quen trae un trofeo.

—Xa está. O programador fainos a app por 6.000 € e entrégaa o 31 de marzo. Deixamos de pagar 150 € ao mes pola plataforma e vendemos máis. A app págase soa.

—Soa? —Alex nin levantou a vista do portátil—. Pagamos 6.000 € de golpe e aforramos 1.800 € ao ano. Iso non se paga só; págase en anos.

—Pois imos contalos —dixo Ruth—. O que propoñedes é un **investimento**: un **desembolso inicial** de 6.000 € hoxe a cambio duns **fluxos netos de caixa** futuros, cobros menos pagamentos, que non son seguros.

Alex virou a pantalla. Fixera unha táboa: o aforro de 1.800 € da plataforma, a marxe de 6 € dos libros que a app traería de máis (150, 200 e 250) e 600 € de mantemento.

—Saen 2.100, 2.400 e 2.700 € —dixo—. Sete mil douscentos en total. Sóbrannos 1.200 €.

—E a **amortización**? —preguntou Mario—. 2.000 € ao ano.

—É un gasto, pero non un pagamento —respondeu Ruth—. Se a restades, contades a app dúas veces.



—Pero eses 1.200 € mesturan euros deste ano con euros de dentro de tres —obxectou Andrea—. Non valen o mesmo.

—É o **valor temporal do diñeiro** —sorriu Ruth—. Un depósito daríavos algo máis dun 2 %. Canto lle pedides á app, que ten máis risco?

Acordaron un 5 % como **taxa de desconto**. Alex dividiu cada fluxo entre 1,05 elevado ao ano: 2.000,00 €, 2.176,87 € e 2.332,36 €.

—Menos os 6.000 €, o **VAN** é de 509,23 €. Gañamos iso?

—Non exactamente —dixo Ruth—. Recuperades os 6.000 €, cobrades o 5 % e, ademais, a app crea 509,23 € de valor en euros de hoxe. Acéptase. E recupérádela en 2 anos e 6,67 meses: é o **prazo de recuperación**.

—Hai outra opción —engadiu Andrea—. Unha app básica con modelo por 4.000 €. Dura dous anos e dá os mesmos fluxos dos dous primeiros.

Ruth escribiu no encerado: $4.000x^2 - 2.100x - 2.400 = 0$. Alex resolveu: $x = 1{,}080367$.

—A **TIR** da básica é un 8,04 % —dixo—, e a da propia, coa folla de cálculo, un 9,28 %. As dúas superan o 5 %.

—E a básica recupérase antes, en 1 ano e 9,5 meses —dixo Mario—. Pois a básica!



—E outra cousa —dixo Ruth—. Con 134 libros adicionais ao ano a app non dá perdas, pero fan falta 168 para que o seu VAN non sexa negativo.

—Vale —Mario gardou o móbil—. Pero asinamos esta semana.

—Primeiro, o informe.

O RETO DESTA SEMANA

Preparade o informe de investimento da app para a ANPA: previsión a tres anos do que achega, beneficio anual e número mínimo de libros para cubrir os seus custos, fluxos de caixa, VAN e payback, TIR con folla de cálculo e, a man, a da app básica, e unha recomendación razoada.

SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Avaliamos o investimento na app

Contextualización. PasaPágina debe decidir antes do 31 de marzo se compra unha app propia de 6.000 € ou segue coa plataforma alugada, e a ANPA pide un informe que o xustifique con números.

Reto. Avaliaredes o investimento separando dúas preguntas: se a app é rendible como negocio (beneficio e limiar) e se convén investir nela (VAN, TIR e payback).

Produto final. Un informe de investimento de dúas páxinas, coa folla de cálculo dos fluxos.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Co diñeiro que lle sobra, unha empresa compra accións doutra empresa do sector para cobrar dividendos e vendelas máis adiante. É un investimento:

a) produtivo a longo prazo.
b) de renovación.
c) financeiro.
d) de expansión.

2. Alex prepara a táboa da app para a ANPA e ten que calcular o fluxo neto de caixa de cada ano. O fluxo neto de caixa dun ano é:

a) os ingresos menos os gastos.
b) os cobros menos os pagamentos.
c) o beneficio menos a amortización.
d) o desembolso entre a vida útil.

3. Os socios esixen un 5 % anual. Se a ANPA lles ofrece pagarlles 1.000 € dentro de dous anos, ese cobro equivale hoxe a:

a) 900,00 €.
b) 952,38 €.
c) 907,03 €.
d) 1.102,50 €.

4. A reprografía venderá a súa máquina A por 2.000 € ao rematar a súa vida útil. Na avaliación do investimento, ese valor residual:

a) réstase do desembolso.
b) repártese entre todos os anos.
c) é a amortización acumulada.
d) súmase ao fluxo do último ano.

5. A app de PasaPágina custa 6.000 € e xera fluxos de 2.100, 2.400 e 2.700 € nos seus tres anos de vida. Con fluxos uniformes dentro de cada ano, recupérase en:

a) 2 anos e 6,67 meses.
b) 2 anos e 5,56 meses.
c) 2 anos e 7 meses exactos.
d) 3 anos.

6. Mario prefire a app básica porque «se recupera antes». Un inconveniente do payback como único criterio é que:

a) é difícil de calcular.
b) ignora os fluxos posteriores á recuperación.
c) usa a taxa de desconto.
d) só serve a dous anos.

7. Ao 5 %, o VAN da app é de 509,23 €, aínda que o beneficio que achega o primeiro ano é de só 100 €. Un VAN positivo significa que o investimento:

a) dá beneficio contable.
b) se recupera en menos dun ano.
c) rende máis ca a taxa esixida.
d) ten unha TIR negativa.

8. A app propia ten unha TIR do 9,28 %, calculada coa folla de cálculo, e os socios esixen un 5 %. A TIR é a taxa de desconto que:

a) fai o VAN igual a cero.
b) fai o VAN máximo.
c) iguala o payback e a vida útil.
d) esixe o banco.

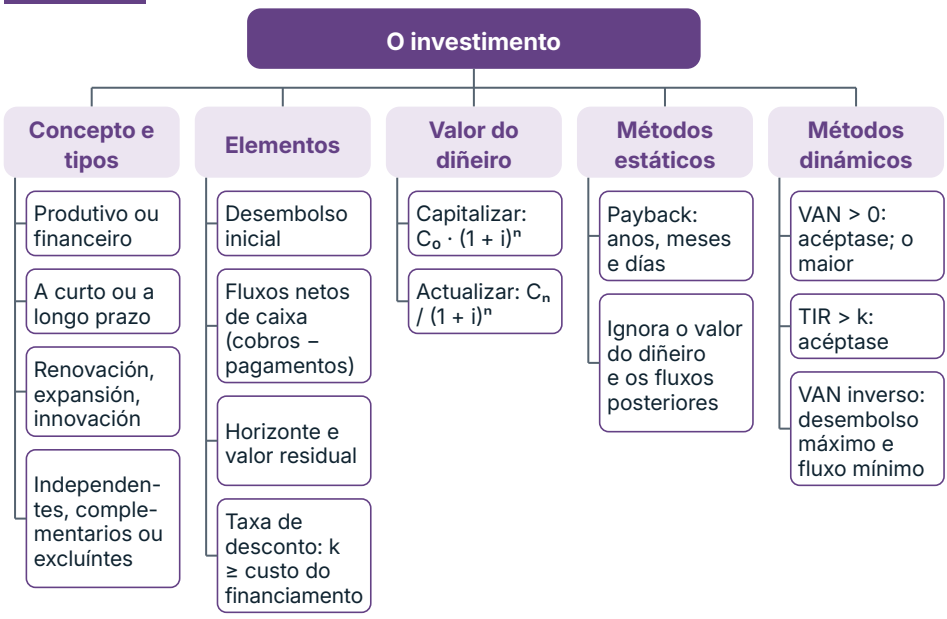
9. Para a app básica, Alex formula $4.000x^2 - 2.100x - 2.400 = 0$, con $x = 1 + \text{TIR}$, e obtén a raíz positiva $x = 1{,}080367$. A TIR é:

a) 1,08 %.
b) 108,04 %.
c) 0,80 %.
d) 8,04 %.

10. Antes de asinar, Andrea quere saber canto poderían pagar como moito pola app sen que o seu VAN ao 5 % sexa negativo. Ese desembolso máximo é:

a) a suma dos seus fluxos sen actualizar.
b) o valor actual dos seus fluxos.
c) o VAN.
d) o desembolso pola TIR.

ESQUEMA



RESUMO

- Un **investimento** aplica recursos a bens e dereitos que renderán no futuro; pode ser **produtivo** ou **financeiro**, a curto ou a longo prazo, e de renovación, expansión, innovación ou estratéxico.
- Os seus datos: **desembolso inicial**, **fluxos netos de caixa** (cobros – pagamentos, sen restar a amortización), **horizonte**, **valor residual** e **taxa de desconto**.
- Polo **valor temporal do diñeiro**, os fluxos de anos distintos **actualízanse** ao ano 0 dividindo entre $(1 + k)^t$.
- O **payback** mide canto se tarda en recuperar o desembolso; é sinxelo e mide o risco, pero non actualiza e ignora os fluxos posteriores. O valor residual cóbrase ao final do último ano.
- O **VAN** é o valor que crea o investimento por riba da rendibilidade esixida: con VAN > 0 acéptase e, entre varios, escóllese o de maior VAN.
- A **TIR** é a taxa que anula o VAN; a dous anos calcúlase cunha ecuación de segundo grao e compárase coa rendibilidade esixida.
- Cando os criterios non coinciden, prevalece o VAN. O **VAN inverso** permite despexar o desembolso máximo ou o fluxo mínimo: os máximos redondéanse cara abaixo e os mínimos, cara arriba.
- A **taxa esixida** non pode ser menor ca o custo efectivo do financiamento (unidade 11) e sobe coa inflación e o risco. O 5 % supera o 2 % do préstamo dos pais; se a app se pagase co préstamo bancario (7,55 %), o seu VAN a esa taxa seguiría sendo positivo (197,81 €), porque a súa TIR (9,28 %) é maior.



UNIDADE 11

O financiamento

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Relacionar a estrutura económica e a estrutura financeira da empresa co principio de equilibrio;
- Clasificar as fontes de financiamento pola súa titularidade, a súa procedencia e o seu prazo;
- Distinguir o financiamento propio e o autofinanciamento, e explicar por que a amortización non é unha saída de diñeiro;
- Explicar as fontes alleas a longo e a curto prazo, e diferenciar o leasing do renting tamén en contabilidade;
- Coñecer o financiamento alternativo: crowdfunding, business angels, capital risco e axudas públicas;
- Calcular e comparar o custo de varias fontes e escoller a máis axeitada para un caso.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Abril. O programador entregou a app de PasaPágina e a súa factura de 6.000 € vence o 30 de abril. A caixa non chega: no banco hai 500 €. Os pais de Carlos Alberto ofrecen un préstamo ao 2 %; o banco pide o aval persoal dos pais dos socios; Alex propón unha campaña de crowdfunding de 40 días, e Andrea quere saber canto custa de verdade cada opción antes de asinar nada.

PARA COMEZAR

1. É o mesmo pedir prestado ca ter un socio novo? Que cambia se o negocio sae mal?
2. Por que un banco non lle presta facilmente a unha empresa recén creada?
3. Participaches algunha vez nun crowdfunding? Que recibiches a cambio?
4. Pagarías unha app que vai durar tres anos cun diñeiro que hai que devolver dentro dun mes?



Estrutura do balance
11.1



Tipos de fontes
11.2



Financiamento propio
11.3



Alleo a longo prazo
11.4



Alleo a curto prazo
11.5



Financiamento alternativo
11.6



Custo e elección
11.7

11.1 Estrutura económica e financeira

Todo o que a empresa ten saíu de algures. O balance conta as dúas caras da mesma historia: en que se investiu e como se pagou.

Dúas caras do balance. A **estrutura económica** é o activo: os investimentos. O **activo non corrente** permanece máis dun ano na empresa (a app, os andeis); o **activo corrente** é diñeiro, converterase en diñeiro ou consumirase nun ano ou menos (os libros, o que debe a ANPA, o banco). A **estrutura financeira** é o patrimonio neto e o pasivo: as fontes que pagaron eses investimentos. O **patrimonio neto** non se devolve; o **pasivo non corrente** vence a máis dun ano e o **pasivo corrente**, nun ano ou menos. As dúas estruturas suman sempre o mesmo; a pregunta financeira é se os prazos encaixan. Decidir en que investir e como pagalo é a **función financeira** da empresa, que procura á vez rendibilidade, seguridade e liquidez.

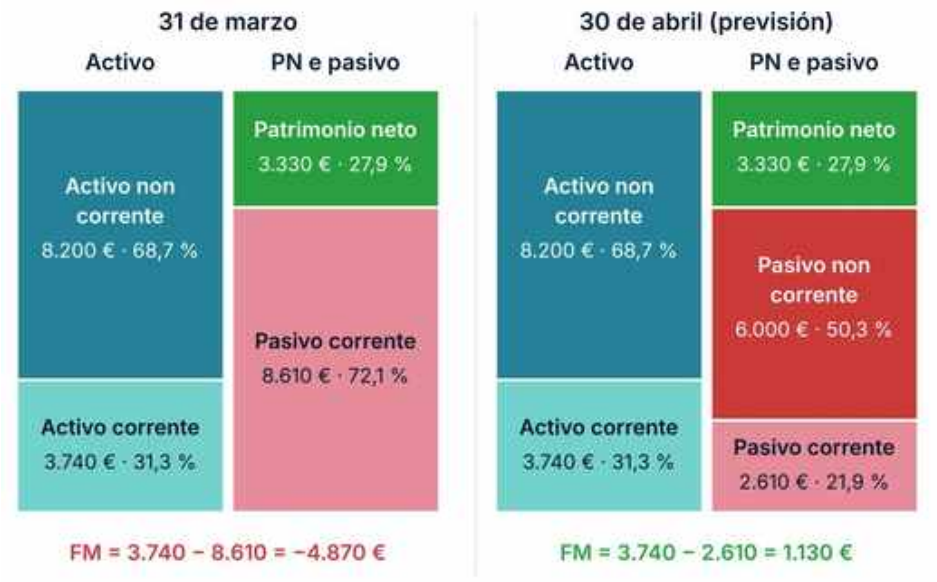


Figura 11.1. PasaPágina a 31 de marzo e coa app financiada a longo prazo (previsión a 30 de abril)

O principio de equilibrio. O longo finánciase co longo: un investimento que tarda anos en recuperarse debe pagarse con **recursos permanentes** (patrimonio neto máis pasivo non corrente). Tamén a parte estable do activo corrente (as existencias e a tesouraría mínimas). O que sobra é o **fondo de manobra**, FM = AC − PC = (PN + PNC) − ANC. Se é positivo, o activo corrente cobre o pasivo corrente (aínda que non garante a liquidez); se é negativo, pagáronse investimentos duradeiros con débedas que vencen axiña. Un FM positivo é un **colchón de seguridade** ante atrasos nos cobros, pero non convén que sexa enorme: o diñeiro parado non rende.

PasaPágina a 31 de marzo. A app (6.000 €) está no activo non corrente, pero a súa única orixe é a factura do programador, que vence a 30 días (523 Provedores de inmobilizado a curto prazo). O fondo de manobra é de −4.870 €. Non están en quebra técnica (o activo supera o que deben e o patrimonio neto é positivo): sofren un **desequilibrio a curto prazo**. Se lle pagan ao programador cun préstamo a tres anos, a débeda non desaparece nin cambia o activo (11.940 €): cambia o prazo, e o fondo de manobra pasa a 1.130 € (simulación a 30 de abril que só recolle a refinanciación, sen as demais operacións de abril).

Situacións patrimoniais. Segundo como se financie o activo, o balance pode estar nunha destas catro situacións (PasaPágina, a 31 de marzo, está na terceira):

Situación	Que ocorre	Sinal
Estabilidade total	Non hai débedas: todo o activo se financia con patrimonio neto	FM = AC
Equilibrio normal	Os recursos permanentes cobren o activo non corrente e a parte estable do corrente	FM > 0
Desequilibrio a curto prazo	Débedas a curto pagan investimentos duradeiros: risco de non poder pagar a tempo	FM < 0
Quebra técnica (desequilibrio patrimonial)	As perdas esgotaron o patrimonio neto: o activo non cobre as débedas (non é aínda o concurso: unidade 13)	PN < 0

ACTIVIDADES

1. Explica coas túas palabras que responde cada columna do balance de PasaPágina: «en que investimos?» ou «de onde saíu o diñeiro?». Pon dous exemplos de cada columna.
2. Calcula a porcentaxe do financiamento de PasaPágina que é propio e a que é alleo a 30 de abril. Cambia esa porcentaxe respecto ao 31 de marzo? Que é o que si cambia?
3. Unha tenda de bicicletas compra un local cun crédito a seis meses. En que situación patrimonial pode quedar? Que lle proporías?

11.2 Clasificación das fontes

A mesma fonte pode ser propia ou allea, interna ou externa, a curto ou a longo prazo. Hai que mirala con tres preguntas distintas.

Titularidade: hai que devolvela? O **financiamento propio** non se devolve (capital, reservas, subvencións de capital); o **alleo** é unha débeda con terceiros (préstamos, provedores, leasing). As **provisións**, que a clasificación tradicional trata como autofinanciamento, son contablemente **pasivo**: non son financiamento propio. **Procedencia: de onde vén?** O **interno** ou **autofinanciamento** xérao a empresa coa súa actividade (reservas, amortizacións); o **externo** chega de fóra (socios, bancos, provedores, investidores). **Prazo: cando vence?** A **longo prazo**, a máis dun ano (co patrimonio neto forma os **recursos permanentes**); a **curto prazo**, nun ano ou menos.

Outra mirada: a esixibilidade. O balance do PXC ordena o financiamento de menos a máis esixible: primeiro o **patrimonio neto** (non esixible), despois o **pasivo non corrente** (esixible a longo) e, ao final, o **pasivo corrente** (esixible a curto). Canto máis esixible é unha fonte, antes hai que ter o diñeiro para devolvela.



Figura 11.2. Clasificación das fontes de financiamento (as provisións son pasivo; a clasificación tradicional cóntaas como autofinanciamento: véxase 11.3)

As fontes de PasaPágina

Fonte	Titularidade	Procedencia	Prazo
Capital dos socios (3.000 €)	Propia	Externa	Permanente
Préstamo dos pais (6.000 € a 3 anos)	Allea	Externa	Longo
Póliza de crédito (límite 3.000 €)	Allea	Externa	Curto
Pagamento aprazado á reprografía (500 €)	Allea	Externa	Curto
Amortización da app (2.000 € ao ano, desde abril)	Propia	Interna	Permanente

CLAVE · RECURSOS PERMANENTES

Recursos permanentes = patrimonio neto + pasivo non corrente. PasaPágina a 30 de abril (previsión): 3.330 + 6.000 = 9.330 €, que cobren o activo non corrente (8.200 €) e deixan 1.130 € de fondo de manobra.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir propio con interno. A ampliación de capital é financiamento **propio** (non se devolve) pero **externo** (o diñeiro chega dos socios, de fóra da empresa). Reservas e amortizacións son propias e internas; non todo o propio é interno: o capital e as subvencións de capital son propios pero externos.

ACTIVIDADES

4. Clasifica polos tres criterios: unha subvención da Xunta de Galicia para comprar maquinaria; un préstamo bancario a seis meses; os beneficios de 2025 que non se reparten; un leasing a catro anos.

5. Pode unha fonte ser allea e interna á vez? Razóao.

11.3 Financiamento propio

Os socios poñen o diñeiro do arranque, pero unha empresa sa finánciase tamén co que ela mesma xera e non reparte.

Financiamento propio externo. Son as **achegas dos socios** (os 3.000 € de capital de PasaPágina) e as **ampliacións de capital**. Non teñen custo explícito nin vencemento, pero se entran socios novos **dilúese o control**. Tamén o é a **subvención de capital** non reintegrable, que vai ao patrimonio neto (130 Subvencións oficiais de capital).

Autofinanciamento de mantemento. Conserva a capacidade produtiva. A súa peza central é a **amortización**, un gasto que non supón pagamento: a app custou 6.000 € e dura tres anos, así que cada ano se rexistran 2.000 € de gasto sen que saia diñeiro. Se os ingresos se cobran, cobren os gastos e non se reparten, eses recursos quedan na empresa: en tres anos terá retido o custo da app (outra cousa é ter a caixa para repoñela).

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dicir que a amortización é unha saída de diñeiro. O pagamento fíxose ao comprar o ben; a amortización reparte ese custo entre os anos de uso. Por iso é autofinanciamento: reduce o beneficio que se pode repartir, pero non o diñeiro.

Na clasificación tradicional tamén se inclúen as **provisións**. Con precisión: unha provisión **non é unha reserva nin un diñeiro apartado**, senón un **pasivo** de importe ou vencemento incerto (a indemnización probable dun litixio). Conta como autofinanciamento porque o gasto que a dota reduce o beneficio sen saída de diñeiro ata que se paga.

A NORMA DI

PXC de pemes (Real decreto 1515/2007, do 16 de novembro), norma de rexistro e valoración 17.ª: «A empresa recoñecerá como provisións os pasivos que, cumprindo a definición e os criterios de rexistro ou recoñecemento contable contidos no Marco conceptual da contabilidade, resulten indeterminados respecto ao seu importe ou á data en que se cancelarán» (tradución propia). Consulta a versión vixente.

Autofinanciamento de enriquecemento. Son as **reservas**: beneficios non repartidos que fan medrar a empresa. A **reserva legal** esixe destinar o 10 % do beneficio ata chegar ao 20 % do capital (art. 274 da Lei de sociedades de capital): para PasaPágina, ata 600 €. As **estatutarias** fíxanas os estatutos e as **voluntarias**, os socios.

Vantaxes e inconvenientes. Non ten custo explícito nin esixe garantías, dá independencia e mellora a solvencia; pero ten un **custo de oportunidade** (os dividendos que non se cobran) e está limitado polos beneficios.

Exemplo · O autofinanciamento total. Autofinanciamento = amortizacións + beneficio non repartido. Se PasaPágina gañase 1.575 € no seu segundo ano (previsión) e non repartise dividendos, retería 2.600 € de amortizacións da app, o mobiliario e os equipos (mantemento) e 1.575 € de reservas (enriquecemento): 4.175 € xerados pola propia empresa.

ACTIVIDADES

6. Por que a amortización da app é autofinanciamento aínda que ninguén «gardase» 2.000 € nun sobre? Que condición debe cumprirse?
7. Se PasaPágina gañase 1.575 € no seu segundo ano (previsión) e a súa reserva legal estivese a cero, canto iría como mínimo á reserva legal?
8. Mario di: «As provisións son diñeiro que a empresa ten gardado para imprevistos». Corrixe a frase coa definición do PXC.

11.4 Financiamento alleo a longo prazo

Para o que dura anos, débedas que se devolven en anos. Pero non todo o que se paga en cotas é un préstamo.

Préstamo. A entidade entrega todo o importe e a empresa devólveo con xuros en cotas. No **sistema francés** a cota é constante: ao principio pesan máis os xuros; ao final, o capital. O banco pide **garantías**: persoais (un **aval**) ou reais (unha **hipoteca**). Rexístrase na 170 (entidades de crédito) ou na 171 Débedas a longo prazo, e a parte que vence en doce meses pasa ao curto prazo.

CLAVE · O PRÉSTAMO DOS PAIS NAS CONTAS

572 Bancos a 171 Débedas a longo prazo, 6.000 €; despois, 523 a 572, 6.000 €. Con rigor, como Carlos Alberto ten o 25 % dos votos, os seus pais son **partes vinculadas** (1635 e 5135, con nota na memoria); o libro usa a 171 por sinxeleza.

Empréstito. A débeda divídese en moitos títulos (**obrigas** ou **bonos**) que compran investidores a cambio dun xuro (cupón). É propio de grandes sociedades. Os investidores poden vender os títulos antes do vencemento, e a empresa evita depender dun só banco. Para unha peme como PasaPágina non é realista: emitir títulos só compensa con importes moi grandes.

Leasing (arrendamento financeiro). Unha entidade compra o ben que escolle a empresa e cédello por cotas, con **opción de compra** ao final. Serve para **financiar a adquisición**: a empresa usa o ben como seu, asume o seu mantemento e os seus riscos e, se exerce a opción, acaba comprándoo. Adoita financiar o 100 % do ben, que serve de garantía. O PXC atende ao fondo económico: a empresa rexistra o ben no seu inmobilizado e unha **débeda** (174 Acredores por arrendamento financeiro a longo prazo e 524 a curto), amortízao e leva os xuros a gastos financeiros.

A NORMA DI

PXC de pemes (Real decreto 1515/2007, do 16 de novembro), norma de rexistro e valoración 7.ª, 1.1 (norma 8.ª no PXC do Real decreto 1514/2007): «Cando das condicións económicas dun acordo de arrendamento se deduza que se transfiren substancialmente todos os riscos e beneficios inherentes á propiedade do activo obxecto do contrato, o devandito acordo deberá cualificarse como arrendamento financeiro» (tradución propia). Consulta a versión vixente.

Renting. Unha empresa de aluguer cede o **uso** dun ben con mantemento e seguro incluídos e, normalmente, sen opción de compra. Adoita ser un **arrendamento operativo**: a cota é gasto (621 Arrendamentos e canons) e non hai ben nin débeda no balance. É habitual en coches de empresa e ordenadores; **non é un préstamo**. Cos criterios de microempresas (RD 1515/2007, art. 4), tamén o leasing pode ir a gasto (621); o libro usa o PXC de pemes ordinario.

	Leasing: financiar a compra	Renting: acceder ao uso
Obxectivo	Quedar co ben	Usalo sen compralo
Opción de compra	Si, ao final	Normalmente non
Mantemento, seguro	Págaos a empresa	Incluídos na cota
Cualificación (PXC)	Adoita ser arrendamento financeiro	Normalmente arrendamento operativo
No balance	Inmobilizado e débeda (174 e 524)	Nada: a cota é gasto (621)

Exemplo resolto · Leasing ou renting dunha furgoneta

Reparto Verde, SL (caso ficticio) necesita unha furgoneta de 20.000 € (valor razoable, sen IVE; vida útil de 8 anos). A: leasing a 4 anos, cotas anuais vencidas ao 5 % de xuro implícito e opción de compra de 1.000 € que exercerá. B: renting de 450 € ao mes durante 4 anos, con mantemento e seguro. Compáraas no balance e na conta de perdas e ganancias.

Paso 1. Cota: 20.000 = C · [1 − 1,05^−4] / 0,05 + 1.000 / 1,05^4 → C = 19.177,2975 / 3,5459505 = 5.408,22 €. Paso 2. Cadro (tipo de xuro efectivo):

Ano	Débeda ao inicio	Xuros (5 %)	Capital devolto	Pagamento	Débeda ao 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 (o último pagamento axusta 0,02 €). Ao inicio: 218 Elementos de transporte 20.000 € a 174 15.591,78 € e a 524 4.408,22 € (devólvese o ano 1). Gasto do ano 1: xuros 1.000 € + amortización (8 anos) 2.500 € = **3.500,00 €**. Paso 4. Renting: nin activo nin débeda; cada mes, 621 a 572, 450 €: **5.400,00 €** ao ano.

Resultado. Co leasing terá unha furgoneta e unha débeda de 20.000 €, pagará 2.632,90 € de xuros e será propietaria. Co renting non terá débeda nin a furgoneta no seu balance: pagará 21.600,00 € en catro anos polo uso e os servizos. A elección depende de se quere quedar coa furgoneta. Os totais non son comparables: faltan mantemento, seguro e valor de revenda.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Tratar todo renting como un préstamo. No renting non se presta diñeiro nin se compra nada: págase por usar un ben con servizos incluídos, e a cota é un gasto.

ACTIVIDADES

9. Explica dúas diferenzas entre o préstamo bancario e o leasing para comprar unha máquina. En cal ou en cales está a máquina no balance desde o primeiro día?
10. Co cadro, canto debe Reparto Verde ao final do ano 1 a longo e a curto prazo?
11. Unha academia necesita 20 ordenadores que quedan obsoletos en tres anos e non ten informático. Leasing ou renting?

11.5 Financiamento alleo a curto prazo

O día a día tamén se financia: con provedores que esperan, bancos que adiantan cobros e créditos que se usan só cando fan falta.

Crédito comercial de provedores. O provedor apraza o cobro (a 30, 60 ou 90 días). É **financiamento espontáneo**: nace da actividade, sen trámites nin custo explícito, aínda que pode ter un **custo implícito** se se renuncia a un desconto por pagamento rápido. Rexístrase na 400 Provedores (ou na 410 Acredores, se son servizos alleos á produción); se se documenta en letras ou pagarés, na 401 Provedores, efectos comerciais por pagar.

Exemplo · Aprazar o pagamento á reprografía. Da factura de febreiro (800 €), PasaPágina pactou pagar 500 € a 60 días (400 Provedores: o forro é parte do custo do libro): a reprografía financia de balde parte do circulante. Se ofrecese un 2 % por pagar ao contado, aprazar custaría 10 €, un custo implícito anual de 2/98 × 360/60 = 12,24 %, máis caro ca a póliza.

Póliza de crédito. O banco fixa un **límite**; a empresa dispón do que necesita e paga xuros só **polo disposto** (e, se se pactan, comisións de apertura e polo non disposto). PasaPágina ten 3.000 € de límite e dispuxo 2.000 € desde xaneiro ao 8 %: a 31 de marzo, 2.000 × 0,08 × 3/12 = **40 €**, non 60 €. Conta: 5201 Débedas a curto prazo por crédito disposto. No **préstamo a curto**, páganse xuros por todo o importe.

Desconto comercial. O banco adianta o importe de letras ou pagarés de clientes, menos xuros e comisións: un pagaré de 10.000 € a 90 días ao 6 % cun 0,5 % de comisión dá 10.000 − 150 − 50 = **9.800 €**. Se o cliente non paga, o banco reclámalle á empresa; por iso o efecto segue no balance (4311) cunha débeda (5208 Débedas por efectos descontados).

Factoring. A empresa cede as súas facturas a un **factor**, que adianta o diñeiro e xestiona o cobro. **Sen recurso**, o factor asume o impagamento e a empresa dá de baixa o crédito; **con recurso**, o risco segue na empresa, que rexistra unha débeda (5209). **Confirming:** a empresa encárgalle ao banco o pagamento aos seus provedores, que poden cobrar antes cun desconto.

PAU EN GALICIA

O financiamento entra na pregunta 4 (bloques II e IV): un texto e preguntas para explicar un concepto e identificalo. As orientacións de 2027 citan a curto prazo provedores, préstamos e créditos, desconto de efectos e factoring.

ACTIVIDADES

12. Calcula canto recibiría unha empresa por descontar un pagaré de 6.000 € a 60 días ao 5 % cunha comisión do 0,4 % (ano comercial de 360 días).
13. Por que PasaPágina paga 40 € e non 60 € pola súa póliza? Que vantaxe da póliza perde se usa 3.000 € todo o ano?
14. Factoring con e sen recurso: quen perde se o cliente non paga? En que caso sae o crédito do balance?

11.6 Financiamento alternativo

Cando o banco di que non ou pide demasiadas garantías, quedan outras portas: a multitude, os investidores privados e o sector público.

Crowdfunding ou micromecenado. Unha plataforma de internet capta pequenas achegas de moitas persoas para un proxecto. Segundo o que recibe quen achega, é **de doazón** (nada material), **de recompensa** (un agasallo ou un produto: o que propón Alex), **de préstamo** ou *crowdlending* (xuros) ou **de investimento** (accións ou participacións: entra como socio). Nas campañas de **«todo ou nada»**, se non se chega ao obxectivo devólvese o diñeiro. Ademais, a campaña é márketing: valida o interese do mercado.

Calcular o obxectivo. O obxectivo debe cubrir o que se necesita máis a comisión e as recompensas. PasaPágina necesita 6.000 € limpos; cun 8 % de comisión e 440 € en recompensas, pide 7.000 €: 7.000 − 560 − 440 = 6.000 € (sen impostos nin envíos). Nunha campaña real hai que orzamentar tamén eses custos e o calendario: debe empezar con máis de 40 días de marxe, máis o que tarde en cobrarse.

A NORMA DI

Regulamento (UE) 2020/1503, do 7 de outubro de 2020, art. 2.1.a): «servizo de financiamento participativo»: «a conexión dos intereses dos investidores e dos promotores de proxectos en materia de financiamento empresarial mediante o uso de plataformas de financiamento participativo», que consiste en facilitar préstamos ou colocar valores (tradución propia). A Lei 5/2015, do 27 de abril, art. 46 (redacción da Lei 18/2022), somete estas entidades ao Regulamento e á lei. Consulta a versión vixente.

Así, o crowdfunding de **préstamo** e o de **investimento** só poden ofrecelos provedores autorizados (en España, pola CNMV), con ata 5 millóns de euros por promotor en doce meses; o de **doazón** e o de **recompensa** quedan fóra.

CLAVE · QUE É NAS CONTAS UNHA CAMPAÑA DE RECOMPENSA?

Se é unha **prevenda**, é un anticipo de clientes (438), un pasivo ata entregar o produto; se a recompensa é simbólica, parécese a unha doazón (NRV 18.ª do PXC de pemes). O de investimento é financiamento propio; o de préstamo, alleo.

Business angels e capital risco. Os **business angels** son persoas con patrimonio e experiencia que invisten en empresas que empezan a cambio dunha participación minoritaria, e achegan consello e contactos. O **capital risco** son entidades que toman participacións temporais en empresas non cotizadas con gran potencial de crecemento e esixen certo control.

Axudas públicas. As **subvencións** son fondos non reintegrables; o **financiamento público** é reembolsable: **ENISA**, empresa pública, concede **préstamos participativos** a pemes innovadoras de 25.000 a 1.500.000 €, sen máis garantía ca o proxecto, a 7 anos como máximo e ata 2 de carencia; parte do xuro depende da rendibilidade e esíxense fondos propios polo menos iguais ao importe pedido. O **ICO** ten liñas que se piden nos bancos: a ICO Empresas y Emprendedores de 2026 admite préstamo, leasing, renting ou crédito a 1-20 anos.

DATO 2026

A 31 de decembro de 2025 había 27 plataformas de financiamento participativo inscritas no rexistro da CNMV (2 máis ca un ano antes): 4 de valores, 6 de préstamos e 17 mixtas. Ademais, 43 provedores doutros países da Unión podían prestar os seus servizos en España. Fonte: CNMV, Informe anual 2025.

ACTIVIDADES

15. Clasifica os catro tipos de crowdfunding en propios ou alleos. Cales non encaixan ben? Por que?
16. Podería PasaPágina pedir na realidade un préstamo de ENISA? Revisa os requisitos e explica que lle faltaría.

11.7 Custo e elección das fontes

A fonte máis barata non sempre é a mellor: tamén contan as garantías, o prazo, o control e o risco de quedar sen diñeiro.

Contido curricular · O custo. Pode ser **explícito** (xuros e comisións) ou **implícito** (o desconto por pagamento rápido perdido, os dividendos non repartidos). Para comparar úsase o **custo efectivo**: o tipo que iguala o que realmente se recibe co que se paga, coma unha TIR vista desde quen paga. **Outros criterios:** as **garantías**, o **prazo** (principio de equilibrio), o **control** (os socios novos dilúeno), a rapidez e a relación con quen financia.

Exemplo resolto · Como pagamos os 6.000 € da app?

Paso 1. Préstamo dos pais: 3 anos ao 2 %; o ano 1 só xuros (carencia) e 3.000 € nos anos 2 e 3.

Ano	Débeda ao inicio	Xuros (2 %)	Capital	Pagamento
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 anos ao 7 %, sistema francés, comisión do 1 % (60 €) e aval dos pais. Cota = 6.000 · 0,07 / (1 − 1,07^−3) = **2.286,31 €**; xuros 420,00 + 289,36 + 149,57 = 858,93 €. PasaPágina recibe 5.940 € (pon 60 € da súa caixa); o custo efectivo que os iguala coas tres cotas é do **7,55 %**.

Paso 3. Crowdfunding de recompensa: 7.000 € en 40 días, «todo ou nada»; comisión de plataforma e pasarela do 8 % (560 €) e recompensas por 440 €. Netos: 6.000 €, pero en maio, tarde para o 30 de abril. Custa 1.000 € (comisión e recompensas, non xuros): o 14,29 % do recadado e o 16,67 % do que chega.

Criterio	Pais	Banco	Crowdfunding
Custo total	300,00 €	918,93 €	1.000,00 €
Custo relativo	2,00 % anual	7,55 % anual	16,67 % (unha vez)
Prazo	3 anos, 1 de carencia	3 anos	Sen cotas
Garantías e riscos	Relación familiar; contrato por escrito	Aval dos pais	Non chegar ao obxectivo; entregar recompensas

Resultado. Escollen o **préstamo dos pais**: é o máis barato (300,00 € fronte a 918,93 € e 1.000,00 €) e o seu prazo coincide coa vida útil da app. A campaña queda como ferramenta para darse a coñecer. Se os pais non puidesen, irían ao banco: máis caro, pero cun custo coñecido e a tempo.

PAU EN GALICIA

Nas preguntas de texto valórase identificar o concepto no caso (0,5 puntos) e explicalo (0,5-1). Na ordinaria de 2026 (pregunta 2), o balance analízao unha entidade financeira ante unha peme que pide un préstamo.

ACTIVIDADES

17. Cos datos do exemplo, canto aforra PasaPágina escollendo os pais fronte ao banco? E fronte ao crowdfunding?
18. Andrea propón 3.000 € dos pais e 3.000 € de crowdfunding. Indica unha vantaxe e un inconveniente.
19. Coa TIR da app que calculaches na unidade 10 (9,28 %), sería razoable financiala co banco ao 7,55 %? E ao 12 %?

CASO RESOLTO TIPO PAU

Unha nave e as súas existencias

Caso ficticio; exercicio propio de repaso. Conservas Ría Alta, SL, compra unha nave de 180.000 € e necesita 40.000 € en existencias, das que 10.000 € son un mínimo permanente. Os socios poden achegar 60.000 €. a) Distingue as necesidades permanentes e as temporais (0,5 puntos). b) Propón e xustifica dúas fontes para a nave (0,75) e c) outras dúas para as existencias de campaña (0,75). d) Comproba o equilibrio co fondo de manobra (0,5).

Paso 1. Necesidades (0,5 puntos)

Necesidade	Importe	Tipo
Nave industrial (activo non corrente)	180.000,00 €	Permanente
Existencias mínimas (AC estable)	10.000,00 €	Permanente
Existencias de campaña	30.000,00 €	Temporal
Total	**220.000,00 €**	

Paso 2. Nave e existencias mínimas: recursos permanentes (0,75 puntos)

- **Ampliación de capital** de 60.000 € (propia externa): non se devolve, non ten custo explícito e mellora a solvencia ante o banco.
- **Préstamo hipotecario a longo prazo** de 130.000 € (alleo externo): o seu prazo axústase á vida da nave. Vale tamén un leasing inmobiliario.

Paso 3. As existencias de campaña: recursos a curto (0,75 puntos)

- **Crédito de provedores** de 18.000 € a 60 días (espontáneo, sen custo explícito).
- **Póliza de crédito** de 12.000 € (allea externa a curto): xuros só polo disposto. Valen tamén o desconto ou o factoring.

Paso 4. Comprobación (0,5 puntos)

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 €

ERRO TÍPICO DE EXAME

Financiar a nave a curto: se os 130.000 € do préstamo vencesen antes dun ano, FM = 40.000 − (30.000 + 130.000) = −120.000 €. Tamén se penaliza non xustificar as fontes.

RESULTADO

Necesidades permanentes (190.000 €): capital e préstamo hipotecario; temporais (30.000 €): provedores e póliza. FM = **10.000,00 €**, igual ás existencias mínimas: hai equilibrio.

LECTURAS

Lectura 1 · A banca ética

Que fai un banco co noso diñeiro? Préstao. A banca ética parte dunha idea: quen deposita os seus aforros ten dereito a saber a quen se financia. Estas entidades publican os proxectos aos que prestan e exclúen sectores como o armamento ou os que danan o medio ambiente; prestan sobre todo a cooperativas, empresas de inserción, agricultura ecolóxica, renovables ou vivenda social. Ademais da viabilidade económica, analizan o impacto social e ambiental. Moitas son cooperativas de crédito nas que os clientes poden ser socios. Non adoitan pagarlles máis aos seus depositantes nin prestar máis barato: ofrecen coherencia.

Preguntas. 1) En que se diferenza a análise dun préstamo na banca ética da dun banco convencional? 2) Escollerías un banco ético para os teus aforros aínda que che pagase menos? Razóao. 3) Que proxecto de PasaPágina podería encaixar nos seus criterios?

Lectura 2 · O investidor que dixo non

Relato ficticio. Inés levaba seis meses preparando a reunión. A súa startup de comida para deportistas facturaba pouco, pero medraba cada mes. Tomás, un business angel que vendera a súa empresa de loxística, escoitou sen interromper e logo fixo tres preguntas: canto custaba captar un cliente, cantos repetían e que faría se un gran supermercado copiaba a receita. Inés dubidou na segunda e non tiña a terceira. «Non invisto en produtos, invisto en equipos que saben defender a súa vantaxe», dixo Tomás. Tres semanas despois, Inés medira a repetición, rexistrara a súa marca e asinara unha exclusiva con dous ximnasios. Tomás non investiu aquel ano, pero presentoulle outros investidores. Un non tamén é información.

Preguntas. 1) Que achega un business angel ademais do diñeiro? 2) Por que se fixa tanto Tomás na terceira pregunta? 3) Que lle preguntaría Tomás a PasaPágina?

Lectura 3 · Cando o crowdfunding sae mal

Relato ficticio. Un grupo de deseñadores pediu 30.000 € para fabricar unha mochila con cargador solar e conseguiu 90.000 € nun mes. Entón o fabricante subiu o prezo das placas, o envío custou o dobre do previsto e as recompensas de 2.000 mecenas atrasáronse un ano. Recadar non é o mesmo ca poder cumprir: cada achega é unha promesa e, se os custos están mal calculados, canto máis éxito, máis grande é o burato. As campañas que funcionan orzamentan comisión, recompensas, envío e imprevistos, e explican os atrasos.

Preguntas. 1) Por que o éxito da campaña empeorou o problema? 2) Que custos deberían ter orzamentado? 3) Que riscos parecidos ten a campaña que propón Alex?

INFORME

O crowdfunding en España

O crowdfunding de préstamo e de investimento está regulado polo Regulamento europeo de servizos de financiamento participativo, que se aplica na Unión desde novembro de 2021 e ao que se adaptou a lei española o 10 de novembro de 2022; a CNMV autoriza e supervisa as plataformas españolas. Cada promotor pode captar ata 5 millóns de euros en doce meses, sumando todas as súas ofertas. As campañas de doazón e de recompensa non necesitan esa autorización. A finais de 2025 había 27 plataformas españolas inscritas, dúas máis ca un ano antes; a maioría son **mixtas** (préstamos e participacións). Ademais, 43 provedores autorizados noutros países da Unión poden operar en España. O Regulamento protexe o **investidor non experimentado**: antes de deixalo investir, a plataforma faille unha proba de coñecementos e unha simulación de canto podería perder, e se vai pór máis de 1.000 € ou do 5 % do seu patrimonio neto (o que sexa maior), debe advertilo do risco e pedir o seu consentimento expreso.



Figura 11.3. Plataformas de financiamento participativo inscritas na CNMV a 31 de decembro de 2025, por tipo

Preguntas. 1) Que tipos de crowdfunding supervisa a CNMV e cales non? 2) Que significa que unha plataforma sexa mixta? 3) Por que pode operar en España unha plataforma autorizada noutro país da Unión? 4) Un investidor sen experiencia, con 40.000 € de patrimonio neto, quere pór 2.500 € nunha startup: que debe facer antes a plataforma?

INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a un asistente de IA que riscos ten investir nunha startup mediante crowdfunding de investimento. Contrástao coa información para investidores da web da CNMV e anota unha diferenza.

ACTIVIDADES

11.1-11.2 Estrutura financeira e clasificación das fontes

20. Unha panadaría ten: activo non corrente, 90.000 €; activo corrente, 30.000 €; patrimonio neto, 50.000 €; pasivo non corrente, 25.000 €. Calcula o pasivo corrente e o fondo de manobra. Cumpre o principio de equilibrio?
21. Clasifica por titularidade, procedencia e prazo: un empréstito a 10 anos; as reservas voluntarias; o pagamento aprazado a un provedor a 90 días; unha ampliación de capital subscrita por un business angel.

11.3 Financiamento propio

22. Un obradoiro compra unha máquina de 24.000 € cunha vida útil de 8 anos. Calcula a amortización anual e explica que ocorre con ese importe se as vendas cobren todos os gastos.
23. Unha sociedade con 10.000 € de capital e 1.500 € de reserva legal gaña 6.000 €. Canto debe levar á reserva legal? (Pista: o límite é o 20 % do capital.)

11.4-11.5 Financiamento alleo

24. Unha cooperativa agrícola necesita un tractor para dez anos e uns ordenadores para tres. Propón unha fonte allea para cada necesidade e xustifícaa co criterio «financiar a compra fronte a acceder ao uso».
25. Unha empresa vende a 90 días e necesita diñeiro xa. Compara o desconto comercial e o factoring sen recurso: que se cede e quen asume o impagamento?
26. Calcula o custo implícito anual de renunciar a un desconto do 1 % por pagar ao contado cando o provedor dá 30 días (ano comercial). Convén pagar ao contado se a póliza custa un 8 %?

11.6-11.7 Financiamento alternativo, custo e elección

27. Na campaña de PasaPágina, cantos mecenas farían falta cunha achega media de 25 €? Que pasaría o día 40 con 6.800 € recadados («todo ou nada»)?
28. Unha startup de videoxogos con pouca facturación e gran potencial procura 300.000 €. Explica por que o capital risco ou un business angel encaixan mellor ca un préstamo e que cede a cambio.
29. Ordena por custo explícito: crédito de provedores sen desconto por pagamento rápido, préstamo bancario ao 7 % con comisión, autofinanciamento con reservas. Cal ten un custo de oportunidade sen cuantificar?
30. Unha asociación quere obter 4.000 € netos cunha campaña de recompensa. A plataforma cobra un 6 % do recadado e as recompensas custan 300 €. Que obxectivo debe fixar?
31. Unha empresa recibe un préstamo de 10.000 € a un ano ao 6 %, que devolverá dunha vez cos xuros, e paga 100 € de comisión. Calcula o custo efectivo e compárao co tipo nominal.

Tipo PAU

Teoría aplicada a un texto (como a pregunta 4)

Exercicio propio de preparación PAU. «Conservas Arousa, SL, de Vilagarcía, comprará unha liña de envasado de 300.000 €. Pagará unha parte con beneficios de anos anteriores que non repartiu; o banco ofrécelle un préstamo a oito anos e o fabricante, un leasing a cinco anos con opción de compra. Para a folla de lata da campaña pacta co seu provedor o pagamento a 90 días e desconta no banco os pagarés dos seus clientes.»

32. Explique que é o autofinanciamento e identifíqueo no texto. (1 punto)
33. (Responda á pregunta 33 ou á 34.) Explique que é o leasing, diferéncieo do préstamo e identifique ambos no texto. (1,5 puntos)
34. Explique que é o financiamento alleo a curto prazo e identifique no texto dúas fontes deste tipo. (1,5 puntos)

Exercicio propio de preparación PAU. «Tres enxeñeiras de Santiago fundan Viñasensor, SL, que deseña sensores para viñedos da Ribeira Sacra. Para fabricar os primeiros lanzan un crowdfunding de recompensa; un business angel da Coruña ofrécelles 80.000 € polo 20 % da empresa e unha incubadora cédelles oficina e mentoría. Para visitar as viñas escollen o renting dunha furgoneta con mantemento incluído, porque non queren endebedarse.»

35. Explique que son as fontes alternativas de financiamento e identifique dúas no texto. (1 punto)
36. (Responda á pregunta 36 ou á 37.) Explique que é o renting, diferéncieo do leasing e xustifique por que o escolle a empresa. (1,5 puntos)
37. Explique que é un business angel, que achega ademais do diñeiro e que cede a cambio a empresa. (1,5 puntos)

Problema graduado · Contido curricular

38. Talleres Miño, SL (caso ficticio), pide un préstamo de 20.000 € a dous anos ao 6 % anual, que devolverá con dúas cotas anuais constantes (sistema francés). O banco cobra unha comisión de apertura do 2 %. a) Calcula a cota anual. b) Elabora o cadro de amortización e os xuros totais. c) Calcula o custo efectivo coa comisión (ecuación de segundo grao). d) Se a máquina ten unha TIR do 7 %, convén este préstamo?

A NOVA CLASE DE EMPRESA

Pais, banco ou campaña

Era o primeiro martes de abril e no encerado de Ruth había unha soa frase: «Vence o 30 de abril: 6.000 €». Debaixo, Alex pegara a factura do programador.

—Temos 500 € no banco —dixo Alex sen levantar a vista do portátil—. A app xa funciona, pero non está pagada.

—Pois que agarde —propuxo Mario—. Total, a app xa é nosa.

—É nosa e é unha **débeda a curto prazo** —contestou Andrea—. Financiamos algo que dura tres anos cunha débeda a un mes. Por iso o **fondo de manobra** nos sae negativo.

—Á esquerda —dixo Ruth, debuxando dúas columnas—, a **estrutura económica**: en que investistes. Á dereita, a **estrutura financeira**: de onde sae. A regra é o **principio de equilibrio**: o longo, co longo. Que opcións tedes?

Carlos Alberto adiantouse.

—Os meus pais préstannos os 6.000 € a tres anos ao 2 %. O primeiro ano só pagariamos xuros, 120 €, e logo 3.000 € ao ano.

—O banco tamén nolo dá —dixo Alex—, ao 7 %, con cota fixa de 2.286,31 € e unha comisión de 60 €. Pero pide un **aval**: que os vosos pais respondan se non pagamos.

—Ou sexa, que os pais arriscan de todos os xeitos —murmurou Andrea.



—Boa confusión, Mario —sorriu Ruth—. A **amortización** é **autofinanciamento**: é un gasto que non se paga, así que retén diñeiro dentro da empresa se vendedes o suficiente. Pero retéñeo aos poucos, en tres anos. Non vos salva este mes.

Alex virou o portátil cara á clase. Na pantalla, unha barra de progreso morada baleira.

—A miña proposta: un **crowdfunding de recompensa**. Pedimos 7.000 € en 40 días, «todo ou nada». A plataforma e a pasarela lévanse o 8 %, 560 €, e as recompensas (marcapáxinas, forro de balde e un sorteo) custan 440 €. Quédannos 6.000 € limpos e non hai cotas que pagar.

—Pero custan 1.000 € —calculou Andrea—. Máis ca o banco: 918,93 € entre xuros e comisión. E corenta días acaban en maio: tarde para o 30 de abril. Se o día 40 temos 6.800 €, non recibimos nada.

—E non é diñeiro de balde —engadiu Ruth—. Se vos pagan por adiantado un forro, é un **anticipo de clientes**: debédeslles o produto. Se lles ofrecésedes participacións, sería **crowdfunding de investimento**, e iso só o xestionan plataformas autorizadas.

Carlos Alberto puxo as tres cifras no encerado: 300 €, 918,93 €, 1.000 €.

—Gañan os meus pais —dixo—. Máis barato, a tres anos coma a app, e sen perder o control.

—O **custo** non é o único —advertiu Ruth—. Contan as **garantías**, o **prazo**, o **control** e a relación con quen presta.



Ao final da clase, o fondo de manobra do encerado xa non era −4.870 €, senón 1.130 €. Andrea apuntou nun pósit: «A campaña sérvenos para darnos a coñecer en xuño».

O RETO DESTA SEMANA

Preparade o plan de financiamento da app con dúas alternativas comparadas (custo, prazo, garantías e control) e deseñade a páxina dunha campaña de crowdfunding simulada para o banco de libros: obxectivo, recompensas, uso dos fondos e un vídeo dun minuto.

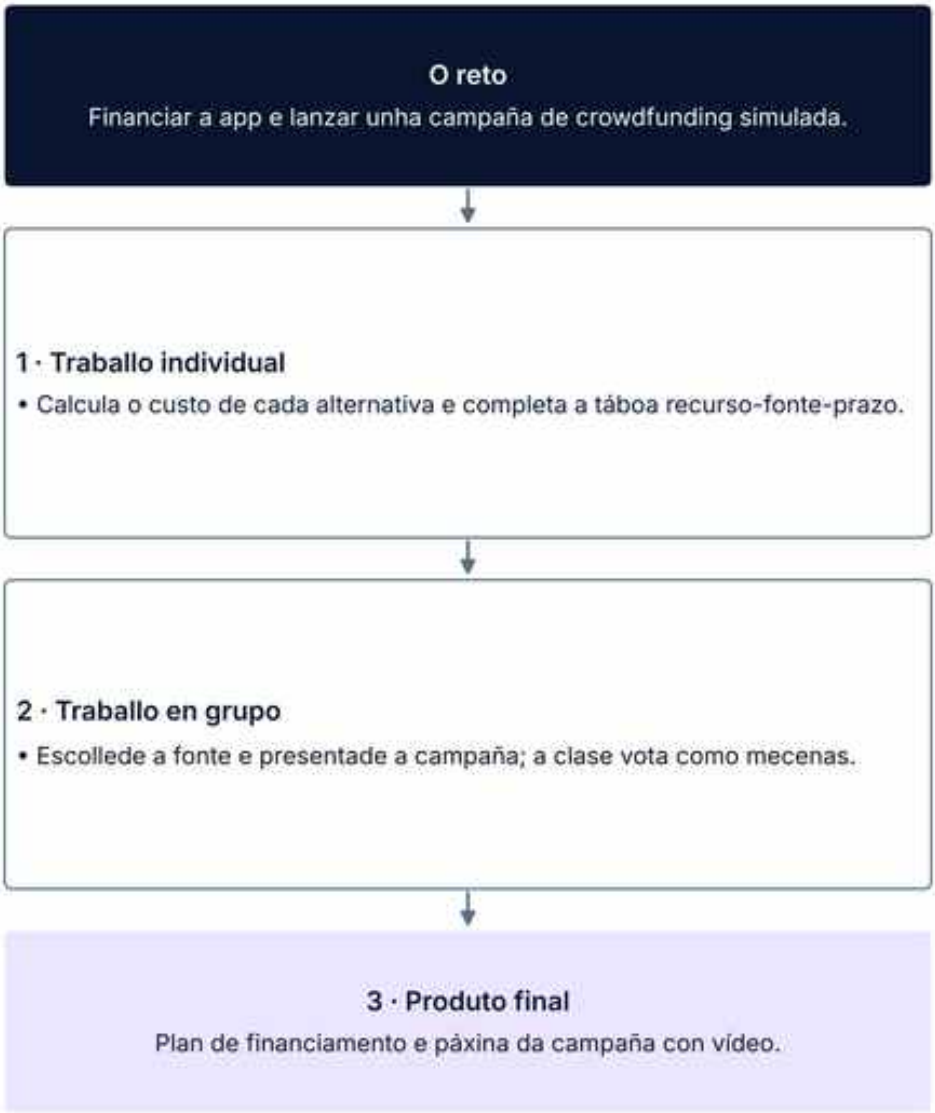
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Plan de financiamento

Contextualización. PasaPágina debe pagar a súa app (6.000 €) o 30 de abril.

Reto. Financiar a app e lanzar unha campaña de crowdfunding simulada.

Produto final. Plan de financiamento e páxina da campaña con vídeo.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. O principio de equilibrio establece que:

a) O activo debe ser igual ao patrimonio neto.

b) O activo non corrente finánciase con recursos permanentes.

c) Todo o financiamento debe ser propio.

d) O pasivo corrente debe superar o activo corrente.

2. Unha ampliación de capital subscrita polos socios é financiamento:

a) Propio e interno.

b) Alleo e externo.

c) Propio e externo.

d) Alleo e interno.

3. A amortización considérase autofinanciamento porque:

a) É un gasto que non supón saída de diñeiro.

b) É un ingreso do exercicio.

c) É diñeiro gardado nunha conta á parte.

d) Aumenta o capital social.

4. Segundo o PXC, unha provisión é:

a) Unha reserva voluntaria.

b) Un fondo de diñeiro para imprevistos.

c) Un pasivo de importe ou vencemento incerto.

d) Unha corrección do valor das existencias.

5. A reserva legal dunha sociedade de capital esixe destinar:

a) O 20 % do beneficio ata o 10 % do capital.

b) O 10 % do beneficio ata o 20 % do capital.

c) Todo o beneficio ata igualar o capital.

d) O 5 % do beneficio sen límite.

6. Nun leasing que remata coa compra do ben, o arrendatario rexistra:

a) Só un gasto por cada cota.

b) O ben como inmobilizado e unha débeda.

c) Só a opción de compra.

d) Un ingreso financeiro.

7. O renting duns ordenadores con mantemento incluído, sen opción de compra:

a) É un préstamo a longo prazo.

b) Rexístrase como inmobilizado.

c) Adoita ser operativo e a cota é gasto.

d) É financiamento propio.

8. Nunha póliza de crédito páganse xuros:

a) Polo límite concedido.

b) Só polo disposto.

c) Só ao vencemento.

d) Nunca.

9. No factoring sen recurso, o risco de impagamento asúmeo:

a) A empresa que cede as facturas.

b) O cliente.

c) O factor.

d) O provedor.

10. O crowdfunding de préstamo e de investimento en España:

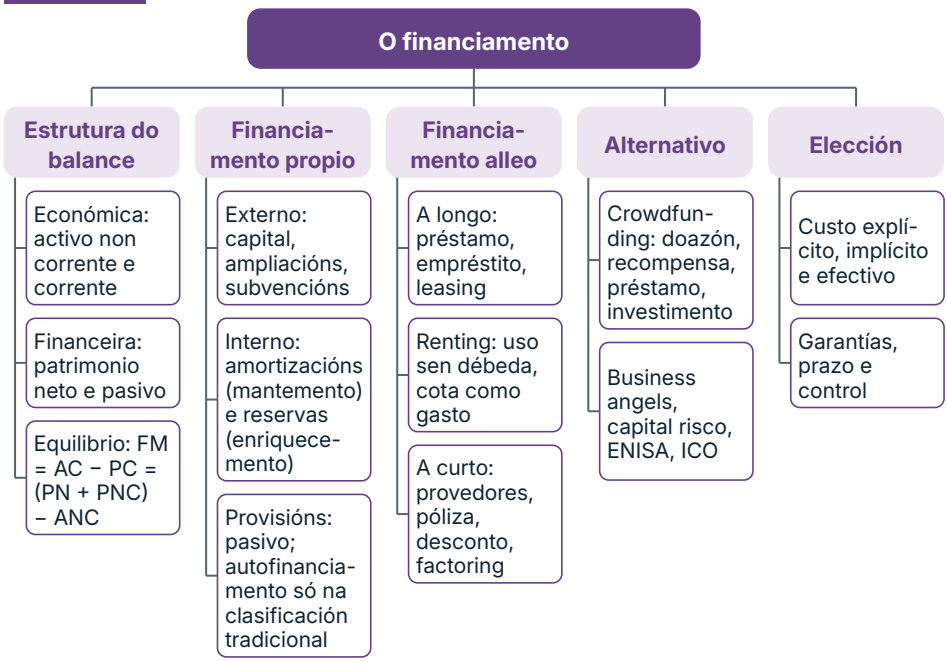
a) Non está regulado.

b) Só o ofrecen provedores autorizados.

c) Xestióno sempre un banco.

d) É o mesmo ca o de recompensa.

ESQUEMA



RESUMO

- A **estrutura económica** (activo) mostra en que inviste a empresa e a **estrutura financeira** (patrimonio neto e pasivo), de onde sae o diñeiro; polo **principio de equilibrio**, o longo fináncíase co longo e convén un **fondo de manobra** positivo, aínda que non garante a liquidez.
- As fontes clasifícanse por **titularidade** (propias ou alleas), **procedencia** (internas ou externas) e **prazo** (curto ou longo); non todo o propio é interno.
- O **autofinanciamento de mantemento** (amortizacións e, na clasificación tradicional, provisións) conserva a capacidade produtiva; o de **enriquecemento** (reservas) fai medrar a empresa. A amortización non é unha saída de diñeiro e a provisión é un pasivo, non financiamento propio.
- O **leasing** financia a compra dun ben e no PXC adoita ser un **arrendamento financeiro**, co ben e a débeda no balance; o **renting** dá acceso ao uso e adoita ser un **arrendamento operativo**, cuxa cota é gasto.
- A curto prazo, a empresa fináncíase con **provedores**, **pólizas de crédito**, **desconto comercial**, **factoring** e **confirming**.
- O **financiamento alternativo** inclúe o **crowdfunding**, os **business angels**, o **capital risco** e as **axudas públicas** (ENISA, ICO, subvencións).
- Para escoller unha fonte compáranse o **custo efectivo**, as **garantías**, o **prazo** e o **control**: PasaPágina escolle o préstamo dos pais (300 € de xuros a tres anos) fronte ao banco (918,93 €) e ao crowdfunding (1.000 €).



UNIDADE 12

A información contable

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Explicar as obrigas contables, o Plan xeral de contabilidade e a imaxe fiel.
- Identificar bens, dereitos e obrigas e calcular o patrimonio neto.
- Agrupar os elementos patrimoniais en masas.
- Ordenar un balance segundo o PXC e calcular unha partida descoñecida.
- Calcular a amortización lineal e a acumulada dun inmobilizado.
- Elaborar a conta de perdas e ganancias por niveis de resultado.

SITUACIÓN DE PARTIDA

É abril e PasaPágina fai un peche intermedio do seu primeiro semestre, de outubro a marzo. A ANPA, que presta os puntos de venda, pide contas: quere saber se o proxecto gaña diñeiro e que debe. Mario teno claro: «Miramos o saldo do banco e listo». Alex nega coa cabeza: no banco hai 500 €, pero o almacén está cheo de libros, a ANPA aínda lles debe diñeiro e o programador da app non cobrou.

PARA COMEZAR

1. Gañar diñeiro é o mesmo ca ter diñeiro? Pon un exemplo da túa vida diaria.
2. Que é máis valioso para unha empresa, o seu local ou o que lle deben os seus clientes? De que depende?
3. Por que cres que as sociedades están obrigadas a facer públicas as súas contas? A quen lles interesan?
4. Se PasaPágina comprou 800 libros e vendeu 500, os 300 que quedan son un gasto ou algo que aínda vale diñeiro?



Obrigas contables

12.1



Patrimonio

12.2



Masas patrimoniais

12.3



Balance

12.4



Amortización

12.5



Perdas e ganancias

12.6

12.1 Obrigas contables, PXC e imaxe fiel

A contabilidade é o idioma da empresa: conta que ten, que debe e canto gaña, con regras que todos entenden igual.

Que é a contabilidade. É o sistema que rexistra, ordena e resume as operacións da empresa para informar do seu **patrimonio** (o que ten e o que debe), a súa **situación financeira** (se poderá pagar as súas débedas) e os seus **resultados** (se gaña ou perde). Úsana os socios, os bancos e provedores que dan crédito, Facenda, os traballadores e a dirección, que así decide con datos.

As obrigas do empresario. O Código de comercio obriga todo empresario, persoa física ou sociedade, a levar unha contabilidade ordenada con dous libros: o **libro Diario**, que rexistra día a día todas as operacións (ou os seus totais de ata un trimestre, se o detalle consta noutros rexistros), e o **libro de Inventarios e Contas anuais**, co balance inicial, os balances de comprobación (polo menos trimestrais), o inventario de peche e as contas anuais (art. 28). Libros e xustificantes consérvanse **seis anos** (art. 30). As sociedades legalizan os seus libros e depositan as súas contas no Rexistro Mercantil, onde calquera pode consultalas.

A NORMA DI

«Todo empresario deberá levar unha contabilidade ordenada, axeitada á actividade da súa empresa, que permita un seguimento cronolóxico de todas as súas operacións, así como a elaboración periódica de balances e inventarios» (Código de comercio, art. 25.1). «As contas anuais deben redactarse con claridade e mostrar a imaxe fiel do patrimonio, da situación financeira e dos resultados da empresa, de conformidade coas disposicións legais» (art. 34.2, redacción da Lei 16/2007; tradución propia). Consulta a versión vixente.

O Plan xeral de contabilidade. Para que todas as empresas conten o mesmo da mesma forma existe o **PXC** (Real decreto 1514/2007) e a súa versión simplificada, o **PXC de pemes** (Real decreto 1515/2007), que poden aplicar as empresas que durante dous exercicios seguidos non superen dous destes tres límites: 4 millóns de euros de activo, 8 millóns de cifra de negocios e 50 traballadores de media. Ten cinco partes: **marco conceptual**, **normas de rexistro e valoración**, **contas anuais** (modelos de balance e de PeG), **cadro de contas** (cada conta co seu código: 572 Bancos, 300 Mercadorías…) e **definicións e relacións contables**. PasaPágina segue o PXC de pemes.

As contas anuais. Ao peche do exercicio, de doce meses, **formúlanse** as contas anuais: o **balance** (patrimonio nunha data), a **conta de perdas e ganancias** (resultado do exercicio), o **estado de cambios no patrimonio neto**, o **estado de fluxos de efectivo** e a **memoria**, que completa e explica os demais. Forman unha unidade. Quen aplica o PXC de pemes ou pode formular balance abreviado só está obrigado ao balance, á conta de perdas e ganancias e á memoria; os outros dous son voluntarios. Nunha sociedade, os administradores formúlanas nos tres meses seguintes ao peche e a xunta apróbaas.

A imaxe fiel e os principios contables. O obxectivo é a **imaxe fiel**: que quen lea as contas se faga unha idea correcta da empresa. Se aplicar as normas non abonda, a memoria engade información. Para lograla, o PXC fixa seis **principios contables**:

Principio	Que di	En PasaPágina
Empresa en funcionamento	Suponse que a empresa seguirá funcionando	Os libros valóranse a custo, non a prezo de saldo
Devindicación	Ingresos e gastos van ao período en que ocorren, non ao do cobro ou o pagamento	Os 300 € que a ANPA transfire en abril son ingreso de febreiro
Uniformidade	O criterio escollido mantense	Amortizan en liña recta todos os anos
Prudencia	Só se anotan os beneficios obtidos; os riscos, en canto se coñecen	Non é ingreso o que esperan vender en xuño
Non compensación	Non se restan activos de pasivos nin gastos de ingresos	O que debe a ANPA non se resta da débeda coa reprografía
Importancia relativa	Simplifícase o que non altera a imaxe fiel	As etiquetas sobrantes non se valoran

CLAVE

Contabilidade obrigatoria (Código de comercio) + regras comúns (PXC ou PXC de pemes) = **imaxe fiel** do patrimonio, da situación financeira e dos resultados.

ACTIVIDADES

1. Explica que dous libros obriga a levar o Código de comercio e que se anota en cada un. Canto tempo hai que conservar os xustificantes?

2. A ANPA pregúntalle a PasaPágina por que teñen que facer contas «se só son un proxecto do instituto». Redacta unha resposta de cinco liñas coas palabras *imaxe fiel*, *socios* e *acredores*.

3. Indica que principio contable se incumpre: a) unha tenda non anota en marzo a factura da luz de marzo porque a paga en abril; b) unha empresa anota como ingreso unha venda que espera pechar o ano que vén; c) unha empresa resta o que lle deben os seus clientes do que lles debe aos seus provedores e só ensina a diferenza.

12.2 Patrimonio

Facer inventario é contar todo o que a empresa ten, o que lle deben e o que debe, e porlle prezo.

Elementos patrimoniais. O **patrimonio** é o conxunto de **bens**, **dereitos** e **obrigas** da empresa nun momento dado, valorados en euros. Os **bens** son cousas con valor (diñeiro, mercadorías, un local); os **dereitos**, cantidades que lle deben ou servizos pagados que aínda vai recibir (o que deben os clientes, un seguro pagado por adiantado), e as **obrigas**, débedas con provedores, bancos ou Facenda. Bens e dereitos forman o **activo**; as obrigas, o **pasivo**.

Patrimonio neto. É o que quedaría para os socios se con todo o activo se pagasen todas as débedas:

Patrimonio neto = Activo – Pasivo = (Bens + Dereitos) – Obrigas

En PasaPágina equivale ao que achegaron os socios (capital) máis os beneficios non repartidos; en xeral inclúe tamén outras partidas, como as subvencións de capital, e resta as perdas. O PXC defíneo como «a parte residual dos activos da empresa, unha vez deducidos todos os seus pasivos». Se as perdas comen o achegado, pode ser negativo: a empresa debe máis do que ten e, se o vendese todo, non podería pagar todas as súas débedas.

Exemplo resolto · Inventario de PasaPágina a 31 de marzo

Alex valora cada elemento polo que custou (os libros, a 9 €: 8 € de compra máis 1 € de forro e etiqueta) e desconta a mobles e equipos o que perderon polo uso en catro meses (veralo no apartado 12.5). Non inclúe nada que non se poida valorar en euros, como a ilusión do equipo.

Tipo	Elemento	Importe
Ben	App de compravenda (entregada o 31 de marzo)	6.000,00 €
Ben	Andeis e mostradores (1.500 € − 100 € de desgaste)	1.400,00 €
Ben	Portátil, lector de códigos e impresora de etiquetas (900 € − 100 €)	800,00 €
Ben	300 libros de texto no almacén (300 × 9 €)	2.700,00 €
Ben	Diñeiro no banco	500,00 €
Dereito	Vendas de febreiro cobradas pola ANPA no seu TPV, que transferirá en abril	300,00 €
Dereito	Seguro pagado o 1 de decembro: parte de abril a novembro	240,00 €
Obriga	Factura da app, por pagar o 30 de abril	6.000,00 €
Obriga	Diñeiro disposto da póliza de crédito	2.000,00 €
Obriga	Factura da reprografía de febreiro, a 60 días	500,00 €
Obriga	Imposto estimado sobre o beneficio do semestre	110,00 €

Bens: 11.400,00 €. Dereitos: 540,00 €. Activo: 11.940,00 €. Obrigas (pasivo): 8.610,00 €.

Patrimonio neto = 11.940,00 − 8.610,00 = 3.330,00 €

Os socios achegaron 3.000 € en outubro: o patrimonio neto medrou 330 €, xusto o gañado no semestre. O inventario xa avisa do que verá a ANPA: case todo o activo é a app e os libros, e as débedas vencen a curto prazo.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Contar o capital social como unha obriga: é a achega dos socios e forma parte do patrimonio neto. Tampouco son patrimonio os gastos xa consumidos (a publicidade de febreiro) nin as vendas que se espera facer en xuño.

ACTIVIDADES

4. Clasifica como ben, dereito ou obriga: a) furgoneta de reparto; b) letra de cambio que aceptou un cliente; c) préstamo do banco; d) diñeiro en caixa; e) aluguer pagado por adiantado; f) cotas á Seguridade Social pendentes de pagamento; g) mercadorías do almacén; h) programa informático comprado.

5. O obradoiro de reparación de calzado da familia de Mario (caso ficticio) ten unha máquina de coser solas de 4.200 €, ferramentas e mobiliario por 1.800 €, unha furgoneta de 9.000 €, solas e tintas por 1.100 €, 2.300 € no banco e 200 € en caixa. Os seus clientes débenlle 650 €; debe 6.500 € dun préstamo bancario e 900 € a un provedor. Calcula os bens, os dereitos, as obrigas e o patrimonio neto.

6. Pode unha empresa con moito activo ter un patrimonio neto negativo? Explícao cun exemplo numérico inventado.

12.3 Masas patrimoniais

Para ler un balance dunha ollada, os elementos agrúpanse en cinco bloques segundo a súa función e o seu prazo.

Cinco masas. As **masas patrimoniais** son conxuntos de elementos coa mesma función económica dentro da empresa. O Código de comercio (art. 35) e o PXC separan activo e pasivo polo **prazo**: o que se converterá en diñeiro ou se pagará no **ciclo normal de explotación**, que en xeral non supera un ano, é **corrente**; o resto, **non corrente**. Cada masa reúne contas de varios grupos do cadro de contas.

Masa	Que inclúe	Exemplos (código do PXC)
Activo non corrente (ANC)	Bens e dereitos que permanecen máis dun ano: a estrutura fixa	Aplicacións informáticas (206), mobiliario (216), equipos para procesos de información (217)
Activo corrente (AC)	O diñeiro e o que será diñeiro ou se consumirá nun ano ou no ciclo	Mercadorías (300), clientes (430), debedores (440), bancos (572)
Patrimonio neto (PN)	Achegas dos socios e beneficios non repartidos	Capital social (100), reservas (112, 113), resultado do exercicio (129)
Pasivo non corrente (PNC)	Débedas que vencen a máis dun ano	Débedas a longo prazo con entidades de crédito (170), provedores de inmobilizado a l/p (173)
Pasivo corrente (PC)	Débedas que vencen nun ano ou menos, ou no ciclo	Provedores (400), acredores por prestacións de servizos (410), débedas a c/p con entidades de crédito (520)

Dentro do activo corrente hai tres submasas, que usarás na unidade 13: **existencias** (mercadorías, materias primas, produtos terminados), **realizable** (dereitos de cobro a curto prazo) e **dispoñible** (caixa e bancos).

A ecuación fundamental do patrimonio. O activo di **en que** investiu a empresa (estrutura económica); o patrimonio neto e o pasivo, **de onde** saíu o diñeiro (estrutura financeira). Os dous lados suman o mesmo:

Activo = Patrimonio neto + Pasivo → ANC + AC = PN + PNC + PC

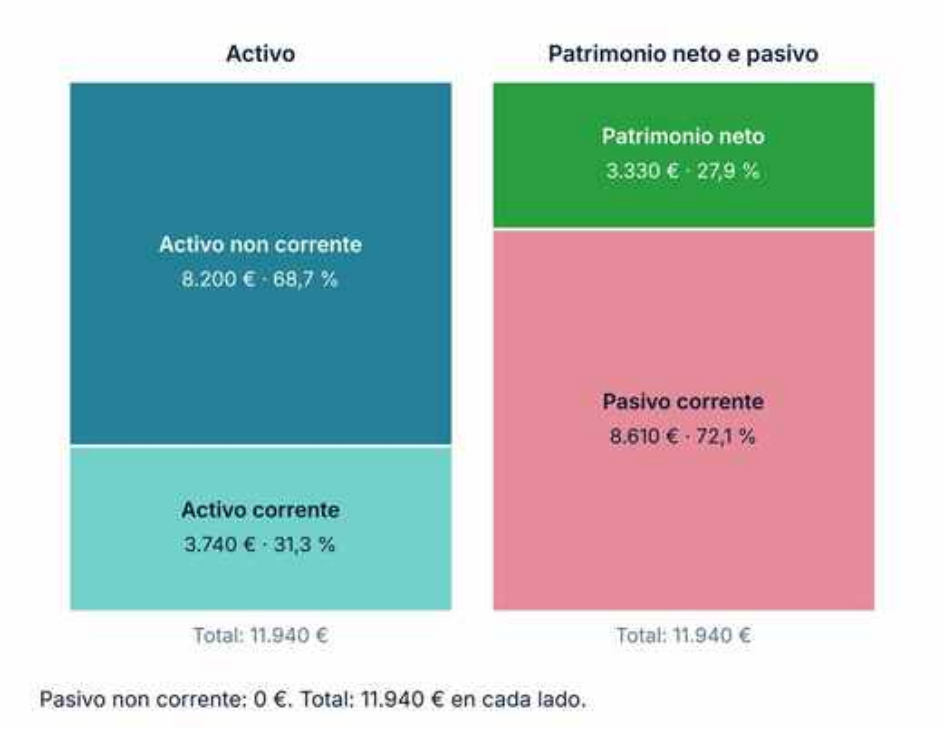


Figura 12.1. Masas patrimoniais de PasaPágina a 31 de marzo

O 68,68 % do activo de PasaPágina é non corriente e o 72,11 % do seu financiamento vence a curto prazo: un **desequilibrio** que xa viches na unidade 11 e medirás con ratios na 13.

CLAVE

A masa depende da **función**: un ordenador que a empresa usa é activo non corriente (217); nunha tenda que o vende é unha mercadoría (300). Unha débeda depende do seu **vencemento**: a parte dun préstamo que se paga nun ano ou menos é pasivo corriente.

ACTIVIDADES

7. Indica a masa patrimonial de cada conta: capital social; bancos; provedores de inmobilizado a longo prazo; mercadorías; construcións; Facenda Pública acredora por conceptos fiscais; reserva legal; clientes, efectos comerciais por cobrar; débedas a curto prazo con entidades de crédito; propiedade industrial.

8. Co inventario de PasaPágina (apartado 12.2), calcula cada masa patrimonial e comproba a ecuación fundamental do patrimonio.

9. En abril, PasaPágina pídelles aos pais de Carlos Alberto un préstamo de 6.000 € a tres anos (o capital devólvese nos anos 2 e 3) e con el págalle ao programador. Que masas varían e canto valen agora o pasivo corrente e o non corrente?

12.4 Balance segundo o PXC

O balance é a foto do patrimonio nunha data, ordenada co modelo oficial para que calquera a entenda.

O modelo de balance. O **balance de situación** presenta o patrimonio nunha data, normalmente a de peche: á esquerda, o **activo**, de **menor a maior liquidez**; á dereita, o **patrimonio neto e o pasivo**, de **menor a maior esixibilidade**. Cada masa divídese en **epígrafes**, numerados con romanos (I, II, III...), que agrupan as contas do mesmo tipo. Este é o modelo de pemes, o da CiUG:

Activo	Patrimonio neto e pasivo
A) Activo non corrente	**A) Patrimonio neto** · A-1) Fondos propios
I. Inmobilizado intanxible (20, menos 280)	I. Capital: capital escriturado (100)
II. Inmobilizado material (21, menos 281)	III. Reservas (112, 113, 114...)
V. Investimentos financeiros a longo prazo	VII. Resultado do exercicio (129)
B) Activo corrente	**B) Pasivo non corrente** · II. Débedas a longo prazo: 1. con entidades de crédito (170); 3. outras (171, 173, 175)
I. Existencias (30, 31, 35)	**C) Pasivo corrente** · II. Débedas a curto prazo: 1. con entidades de crédito (520); 3. outras (523)
II. Debedores comerciais e outras contas por cobrar: 1. clientes (430, 431); 3. outros debedores (440, 470)	IV. Acredores comerciais e outras contas por pagar: 1. provedores (400, 401); 2. outros acredores (410, 475, 476)
IV. Investimentos financeiros a curto prazo (542) · V. Periodificacións a curto prazo (480) · VI. Efectivo (570, 572)	

Como se ordena un balance. É o apartado 2.1 da pregunta 2 da PAU de Galicia: 1) clasifica cada conta na súa masa e epígrafe; 2) resta as amortizacións acumuladas; 3) suma epígrafes e masas, e 4) iguala activo e PN + pasivo para calcular a partida que falta. Se non cadra, hai un erro: o primeiro é revisar a clasificación de cada conta.

Exemplo resolto · O balance de PasaPágina a 31 de marzo

Alex ten o saldo de cada conta a 31 de marzo tras un peche provisional do semestre, pero non o resultado (129 = X). Os saldos e os seus códigos aparecen na táboa; a amortización acumulada (2816 e 2817, 100 € cada unha) réstase do inmobilizado material.

Pasos 1 e 2. Clasificar e restar amortizacións

ACTIVO	€	PATRIMONIO NETO E PASIVO	€
A) Activo non corrente	**8.200,00**	**A) Patrimonio neto**	**3.000 + X**
I. Inmobilizado intanxible (206)	6.000,00	I. Capital escriturado (100)	3.000,00

ACTIVO	€	PATRIMONIO NETO E PASIVO	€
II. Inmobilizado material: 1.500 + 900 − 100 − 100	2.200,00	VII. Resultado do exercicio (129)	X
B) Activo corrente	**3.740,00**	**B) Pasivo non corrente**	**0,00**
I. Existencias: mercadorías (300)	2.700,00	**C) Pasivo corrente**	**8.610,00**
II.3. Outros debedores (440)	300,00	II.1. Débedas con entidades de crédito (5201)	2.000,00
V. Periodificacións a curto prazo (480)	240,00	II.3. Outras débedas a curto prazo (523)	6.000,00
VI. Efectivo: bancos (572)	500,00	IV. Provedores (400) e outros acredores (4752)	610,00
TOTAL ACTIVO	**11.940,00**	**TOTAL PN E PASIVO**	**11.940,00**

Paso 3. Calcular a incógnita. 11.940 = 3.000 + X + 0 + 8.610 → X = 11.940 − 3.000 − 8.610 = **330,00 € de beneficio**, o mesmo que deu o inventario. No apartado 12.6 verás de onde sae.

PAU EN GALICIA

«Clasifique o balance en masas patrimoniais e calcule a cifra de capital» (pregunta 2.1, 1 punto: 0,75 + 0,25): extraordinaria de 2025, ordinaria de 2026 e modelo de 2025. Abonda con ANC, AC, PN, PNC e PC; a amortización acumulada pódese restar sen escribila.

ERRO TÍPICO DE EXAME

A CiUG resta 0,5 puntos por elemento no lado equivocado e 0,25 se se confunde corrente e non corrente. Trampas: pór os **créditos a curto prazo** (542), diñeiro que a empresa prestou, no pasivo; levar a **amortización acumulada** ao pasivo; meter os **provedores de inmobilizado** en acredores comerciais (van en «outras débedas»), e confundir **Facenda Pública debedora** (activo) con **acredora** (pasivo).

ACTIVIDADES

10. Debuxa o balance de PasaPágina a 30 de abril se o préstamo dos pais (6.000 €, conta 171) lle pagou ao programador e nada máis cambia. Varía o total?

11. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 2.1) Un amigo achégalle a valoración dos elementos do patrimonio da súa pequena empresa: Elementos de transporte 50.000 €; Banco c/c 4.000 €; Mercadorías 30.000 €; Reservas 30.000 €; Provedores 15.000 €; Clientes 20.000 €; Débeda con entidade de crédito a longo prazo 35.000 €; Aplicacións informáticas 10.000 €. 2.1. Clasifique o balance en masas patrimoniais e calcule a cifra de capital. (1 punto)

12. Por que o activo se ordena por liquidez e o pasivo por esixibilidade? Que masa é a máis esixible?

12.5 Amortización

Un portátil non se gasta o día que se compra: gástase aos poucos, ano a ano, mentres se usa.

Que é a amortización. O inmobilizado perde valor polo **uso**, o **paso do tempo** e a **obsolescencia**. A **amortización** reparte sistematicamente o seu custo entre os anos da súa **vida útil**: o portátil é gasto de cada ano en que axuda a vender libros, como pide a devindicación. Os terreos, normalmente, non se amortizan, porque a súa vida é ilimitada.

Amortización lineal. É o método máis usado: a mesma cota todos os anos, porque se supón que o ben se desgasta por igual mentres dura.

Cota anual = (Prezo de adquisición – Valor residual) / Vida útil

O **valor residual** é o que se espera obter polo ben ao final da súa vida útil (se non se di nada, é cero). Se o ben se compra a metade de ano, o primeiro ano amortízanse só os meses de uso: **cota × meses / 12**.

Exemplo resolto · A amortización de PasaPágina

O 1 de decembro compraron o mobiliario (1.500 €, vida útil 5 anos) e os equipos (900 €, 3 anos). A 31 de marzo usáronos catro meses:

Elemento	Cota anual	Amortización do semestre (4 meses)
Mobiliario (216)	1.500 / 5 = 300,00 €/ano	300 × 4/12 = 100,00 €
Equipos para procesos de información (217)	900 / 3 = 300,00 €/ano	300 × 4/12 = 100,00 €
Total (681 Amortización do inmobilizado material)		**200,00 €**

A app (6.000 €, vida útil 3 anos, sen valor residual) entregouse o 31 de marzo e empeza a funcionar o 1 de abril: no semestre **non se amortiza**. Desde abril, a súa cota será 6.000 / 3 = **2.000,00 € ao ano** (figura 12.2), e cada 31 de marzo o seu valor no balance baixará 2.000 €: 4.000, 2.000 e 0 €.

Amortización e deterioración. A amortización recolle a perda de valor prevista e sistemática. Se un ben perde valor de forma imprevista (unha máquina danada, unhas existencias pasadas de moda), rexístrase unha **deterioración**, que tamén resta no activo (contas 290, 291 ou 39) e pode reverter se o ben recupera o seu valor (ata o que tería sen deterioración).

Dúas contas distintas. Cada ano a amortización aparece dúas veces:

- Na **conta de perdas e ganancias**, como **gasto do ano**: 681 Amortización do inmobilizado material (680, se é intanxible).
- No **balance**, como **amortización acumulada** (280 ou 281, con subcontas como 2816): a suma das cotas desde a compra, que resta do inmobilizado no activo. Non é unha débeda nin un fondo de diñeiro.

Valor neto contable = Custo – Amortización acumulada – Deterioración (nesta unidade, sen deterioración)

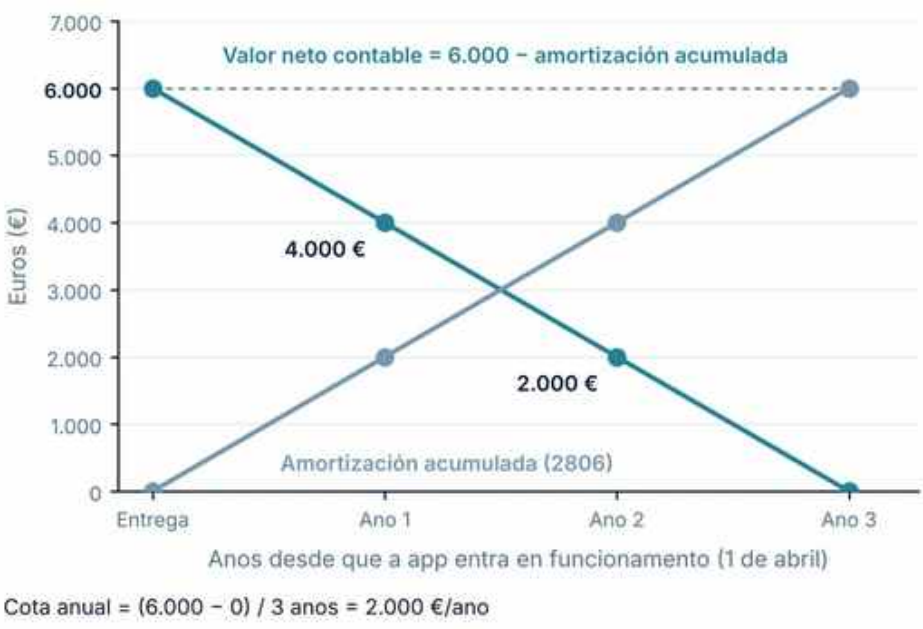


Figura 12.2. Amortización acumulada e valor neto contable da app de PasaPágina

A NORMA DI

«As correccións valorativas por deterioración e as amortizacións acumuladas minorarán a partida do activo en que figure o correspondente elemento patrimonial» (PXC de pemes, terceira parte, norma de elaboración 5.ª.3; tradución propia). Consulta a versión vixente.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Restar a amortización **do exercicio** en lugar da **acumulada**. Unha furgoneta de 24.000 € e 6 anos de vida útil, tras tres anos, ten unha acumulada de 12.000 € e vale 12.000 €. Se se resta só a cota do ano (4.000 €), sae 20.000 € e a incógnita do balance falla.

ACTIVIDADES

13. Calcula a amortización acumulada e o valor neto contable do mobiliario e dos equipos de PasaPágina a 31 de marzo do ano que vén.

14. Unha empresa (caso ficticio) compra o 1 de outubro unha máquina de 12.500 €, cun valor residual de 500 € e unha vida útil de 5 anos. Pecha o exercicio o 31 de decembro. Calcula a cota anual, a amortización do primeiro ano e o valor neto contable ao peche do terceiro ano.

15. Un equipo custou 18.000 €, ten unha vida útil de 10 anos e a súa amortización acumulada é de 7.200 €. Cantos anos leva funcionando? Cal é o seu valor neto contable? Que conta e que importe aparecen na PeG deste ano?

12.6 Conta de perdas e ganancias

O balance di canto ten a empresa; a conta de perdas e ganancias explica por que gañou ou perdeu.

Que é. A **conta de perdas e ganancias** (PeG) recolle os **ingresos** e **gastos** dun período e a súa diferenza, o **resultado**. Ordénase por **niveis de resultado**:

Nivel	Como se calcula	Que inclúe
A) Resultado de explotación (BAII)	Ingresos – gastos da actividade	Vendas (700, 705), aprovisionamentos (600, 607, 610), persoal (640, 642), outros gastos (621 a 629, 631), amortización (680, 681)
B) Resultado financeiro	Ingresos – gastos financeiros	Ingresos de créditos (762), outros (769); xuros de débedas (662), outros (669)
C) Resultado antes de impostos (BAI)	A + B	
D) Resultado do exercicio (BN)	C – imposto sobre beneficios (630)	Pasa ao balance como 129

Os aprovisionamentos e a variación de existencias. Nunha empresa comercial, o gasto non é o que se compra, senón o que se **vende**. As compras (600) corríxense coa **variación de existencias** (610): se ao peche hai máis mercadorías ca ao principio, a diferenza **reduce** o gasto; se hai menos, **auméntao**. Os traballos doutras empresas no produto (607, como o forrado) tamén son aprovisionamentos.

O imposto sobre beneficios. O imposto sobre sociedades grava a base impoñible (o BAI con axustes fiscais; aquí, igual ao BAI). Na PAU de Galicia, se hai que calculalo, o enunciado dá o tipo impositivo (orientacións, anexo II). Neste libro o tipo é sempre un dato do exercicio ou un suposto explícito; para PasaPágina suponse o 25 %, o tipo xeral. Con BAI negativo, o imposto é cero.

Exemplo resolto · A PeG de PasaPágina do primeiro semestre

Vendas de libros 4.600 € (700: 300 de lectura a 6 € e 200 de texto a 14 € de media); compras 4.600 € (600); reprografía 800 € (607); existencias finais 2.700 € (610, sen iniciais); plataforma 600 € (621); seguro 120 € (625, de decembro a marzo); publicidade 300 € (627); material 200 € (629); amortización 200 € (681); xuros da póliza 40 € (662, xa pagados). Imposto estimado, 25 % (suposto; o IS liquídase por exercicio completo).

Partida (PXC de pemes)	Cálculo	Importe
1. Importe neto da cifra de negocios	700	4.600,00 €
2. Aprovisionamentos	−4.600 − 800 + 2.700	−2.700,00 €

Partida (PXC de pemes)	Cálculo	Importe
5. Outros gastos de explotación	−600 − 120 − 300 − 200	−1.220,00 €
6. Amortización do inmobilizado	681	−200,00 €
A) Resultado de explotación	4.600 − 2.700 − 1.220 − 200	**480,00 €**
9. Gastos financeiros	662	−40,00 €
B) Resultado financeiro		**−40,00 €**
C) Resultado antes de impostos	480 − 40	**440,00 €**
Imposto sobre beneficios	25 % × 440	−110,00 €
D) Resultado do exercicio	440 − 110	**330,00 €**

PasaPágina gañou 330,00 € no semestre, o resultado que cadraba o balance. Os aprovisionamentos (2.700 €) son o custo dos 500 libros vendidos: 300 de lectura a 3 € e 200 de texto a 9 €. Non hai gastos de persoal: socios e voluntarios non cobran. Un gasto excepcional e importante (unha inundación do almacén) iría en «Outros resultados», dentro do resultado de explotación.

CLAVE · GAÑAR NON É TER

PasaPágina gaña 330 € e ten 500 € no banco: hai ingresos sen cobrar (300 € da ANPA), gastos sen pagar (610 €), pagamentos que non son gasto (mobles, libros do almacén), un gasto que non é pagamento (a amortización) e diñeiro que non é ingreso (capital e póliza). O resultado mide se se gaña; a tesouraría, se se pode pagar.

PAU EN GALICIA

A conta de resultados é o outro contido posible da pregunta 2: clasificar ingresos e gastos de explotación e financeiros (ordinaria de 2025 e modelo de 2027) ou os pasos ata o resultado do exercicio e o imposto (extraordinaria de 2026), 1 punto; e o resultado de explotación ou o financeiro co seu significado, 1,5. Réstanse 0,5 puntos por partida mal clasificada.

ACTIVIDADES

16. Diferenza a conta 681 da 281, e o resultado de explotación do resultado do exercicio.
17. Unha academia de reforzo (caso ficticio) ten estes datos anuais, en euros: prestacións de servizos 48.000; soldos e salarios 22.000; Seguridade Social a cargo da empresa 7.000; arrendamentos 6.000; subministracións 1.800; publicidade 700; amortización do inmobilizado material 1.500; ingresos de créditos 100; xuros de débedas 600. Elabora a PeG por niveis cun imposto do 25 %.
18. Unha tenda (caso ficticio) gañou 6.000 € netos cun imposto do 25 % e pagou 1.000 € de xuros. Comprou mercadorías por 30.000 €, as súas existencias baixaron 2.000 €; persoal 18.000 €, outros gastos de explotación 5.000 € e amortización 4.000 €. Calcula o BAI, o BAII e as vendas.

CASO RESOLTO TIPO PAU

Libraría Alameda, SL

Caso ficticio; exercicio propio de repaso. Libraría Alameda, SL presenta estas contas a 31 de decembro, en euros. **Balance:** construcións 120.000; terreos e bens naturais 40.000; mobiliario 18.000; equipos para procesos de información 6.000; aplicacións informáticas 4.000; amortización acumulada do inmobilizado material 28.000; amortización acumulada do inmobilizado intanxible 1.500; mercadorías (31 de decembro) 35.000; clientes 12.000; clientes, efectos comerciais por cobrar 3.000; créditos a curto prazo 2.500; bancos c/c 14.200; caixa, euros 1.000; capital social X?; reserva legal 6.000; reservas voluntarias 20.000; débedas a longo prazo con entidades de crédito 60.000; provedores de inmobilizado a longo prazo 8.000; débedas a curto prazo con entidades de crédito 10.000; provedores de inmobilizado a curto prazo 4.000; provedores 22.000; provedores, efectos comerciais por pagar 5.000; acredores por prestacións de servizos 2.000; organismos da Seguridade Social, acredores 1.200; Facenda Pública, acredora por imposto sobre sociedades: a que resulte. **Gastos e ingresos:** vendas de mercadorías 210.000; compras de mercadorías 120.000; mercadorías (1 de xaneiro) 30.000; soldos e salarios 36.000; Seguridade Social a cargo da empresa 11.000; subministracións 4.800; publicidade, propaganda e relacións públicas 2.400; primas de seguros 1.200; reparacións e conservación 1.600; amortización do inmobilizado material 7.000; amortización do inmobilizado intanxible 1.000; ingresos de créditos 150; xuros de débedas 2.150. O imposto sobre beneficios é do 25 % e está pendente de pagamento.

a) Elabora a PeG cos resultados de explotación, financeiro, antes de impostos e do exercicio (1 punto). b) Ordena o balance segundo o PXC (1,25 puntos). c) Calcula o capital social (0,25 puntos).

Paso 1. Separar as contas. Gastos e ingresos (grupos 6 e 7), á PeG; o resto, ao balance, coas existencias **finais** (35.000 €).

Paso 2. A PeG (apartado a). Variación de existencias = 35.000 − 30.000 = +5.000 €: parte do comprado non se vendeu e **reduce** o gasto.

Partida	Cálculo	€
1. Importe neto da cifra de negocios	Vendas de mercadorías	210.000,00
2. Aprovisionamentos	−120.000 + 5.000	−115.000,00
4. Gastos de persoal	−36.000 − 11.000	−47.000,00
5. Outros gastos de explotación	−4.800 − 2.400 − 1.200 − 1.600	−10.000,00
6. Amortización do inmobilizado	−7.000 − 1.000	−8.000,00
A) Resultado de explotación		**30.000,00**
B) Resultado financeiro	8. Ingresos financeiros 150 − 9. Gastos financeiros 2.150	**−2.000,00**

Partida	Cálculo	€
C) Resultado antes de impostos	30.000 − 2.000	**28.000,00**
Imposto sobre beneficios	25 % × 28.000	−7.000,00
D) Resultado do exercicio		**21.000,00**

Paso 3. O balance (apartado b). O imposto sen pagar (7.000 €, 4752) é pasivo corrente; os créditos a curto prazo, activo corrente. Acredores: provedores 22.000 + 5.000 (400, 401); outros 2.000 + 7.000 + 1.200 (410, 4752, 476).

ACTIVO	€	PATRIMONIO NETO E PASIVO	€
A) Activo non corrente	**158.500,00**	**A) Patrimonio neto**	**107.000,00**
I. Inmobilizado intanxible: 4.000 − 1.500	2.500,00	I. Capital escriturado	X
II. Inmobilizado material: 120.000 + 40.000 + 18.000 + 6.000 − 28.000	156.000,00	III. Reservas: 6.000 + 20.000	26.000,00
B) Activo corrente	**67.700,00**	VII. Resultado do exercicio	21.000,00
I. Existencias: mercadorías	35.000,00	**B) Pasivo non corrente**	**68.000,00**
II. Debedores comerciais: 12.000 + 3.000	15.000,00	II. Débedas a l/p (170, 173): 60.000 + 8.000	68.000,00
IV. Investimentos financeiros a c/p (542)	2.500,00	**C) Pasivo corrente**	**51.200,00**
VI. Efectivo: 14.200 + 1.000	15.200,00	II. Débedas a c/p (520, 523): 10.000 + 4.000	14.000,00
		IV. Acredores comerciais: 27.000 + 10.200	37.200,00
TOTAL ACTIVO	**226.200,00**	**TOTAL PN E PASIVO**	**226.200,00**

Paso 4. O capital (apartado c). PN = 226.200 − 68.000 − 51.200 = 107.000 €; capital = 107.000 − 26.000 − 21.000 = **60.000 €**.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Restar a variación de existencias se **aumentaron** (BAII: 20.000 €) ou pór os créditos a curto no pasivo (capital: 55.000 €).

RESULTADO

a) BAII 30.000,00 €; BAI 28.000,00 €; **resultado do exercicio 21.000,00 €**. b) Total activo = total PN e pasivo = 226.200,00 €. c) **Capital social 60.000,00 €**.

LECTURAS

Lectura 1 · Luca Pacioli e a partida dobre

En 1494 imprimiuse en Venecia a *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, do frade franciscano Luca Pacioli. Un dos seus capítulos explicaba como levaban os seus libros os comerciantes venecianos: Pacioli non inventou o método, pero ordenouno e, grazas á imprenta, difundiuno por Europa.

A idea central é a **partida dobre**: cada operación anótase no debe dunha ou varias contas e no haber doutra ou doutras, e a suma do debe é igual á do haber. Se PasaPágina compra un portátil e o paga, aumentan os equipos e diminúe o banco. Por iso todo cadra: activo = patrimonio neto + pasivo. Máis de cinco séculos despois, o libro Diario segue esa regra.

Preguntas. 1) Que é a partida dobre? Pon un exemplo con PasaPágina. 2) Por que foi tan importante a imprenta? 3) Que relación ten coa ecuación fundamental do patrimonio?

Lectura 2 · Por que unha empresa con beneficios pode crebar

Unha empresa pode gañar diñeiro e non poder pagar as súas débedas: cando os seus clientes tardan en pagar, cando acumula existencias que non vende ou cando compra maquinaria con débedas a curto prazo. A súa PeG dá beneficio, pero non hai diñeiro cando chegan os vencementos. Se non consegue refinanciarse, cae en **insolvencia**, aínda que o seu patrimonio neto sexa positivo.

Pásalle a PasaPágina a 31 de marzo: gaña 330 €, pero ten 500 € no banco e 8.610 € de débedas a menos dun ano, entre elas os 6.000 € da app, que vencen o 30 de abril. Por iso os bancos non miran só o beneficio, senón tamén o balance e a tesouraría.

Preguntas. 1) Explica a diferenza entre beneficio e liquidez. 2) Que tres situacións poden deixar sen diñeiro unha empresa con beneficios? 3) Que debería facer PasaPágina antes do 30 de abril?

Lectura 3 · A contabilidade creativa

Chámase **contabilidade creativa** a manipular as contas para que a empresa pareza mellor (ou peor) do que é: anotar vendas que aínda non se produciron, alongar a vida útil para amortizar menos ou sacar débedas do balance. Contra ela actúan os principios contables, a **auditoría de contas** e a supervisión da Comisión Nacional do Mercado de Valores, pero a defensa principal é a ética.

Preguntas. 1) Que é a contabilidade creativa? 2) Se PasaPágina amortizase a app en 10 anos en lugar de 3, como cambiaría o seu resultado dun ano completo? Sería imaxe fiel? 3) Que principio incumpre quen anota hoxe unha venda do ano que vén?

INFORME

Escándalos contables: cando a imaxe non é fiel

Empresa e ano	Que recoñeceu a propia empresa
Enron (Estados Unidos), 2001	O 8 de novembro de 2001 comunicoulle á SEC que refacía as súas contas de 1997 a 2000, sobre todo por non consolidar sociedades vinculadas: o seu beneficio neto baixaba 591 millóns de dólares
Let's Gowex (España), 2014	O 6 de xullo de 2014 comunicoulle ao Mercado Alternativo Bursátil que, segundo o seu presidente, as súas contas de polo menos catro anos «non reflicten a súa imaxe fiel», e acordou pedir o concurso
Wirecard (Alemaña), 2020	O 22 de xuño de 2020 comunicou que probablemente non existían 1.900 millóns de euros de saldos bancarios do seu activo; o 25 pediu abrir un procedemento de insolvencia

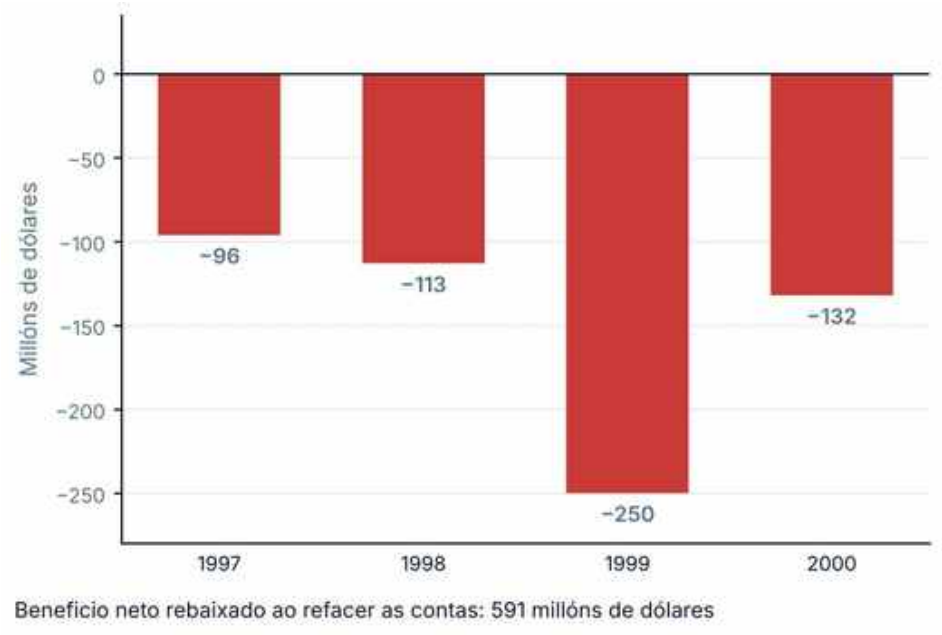


Figura 12.3. Enron: redución do beneficio neto de cada ano ao refacer as contas (millóns de dólares). Fonte: formulario 8-K de Enron ante a SEC, 8 de novembro de 2001

Preguntas. 1) Que fallou nos tres casos? 2) En Wirecard, que masa e que partida estaban infladas? 3) Por que un escándalo prexudica tamén empresas honradas?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA que che explique o caso Pescanova (2013) e o papel da auditoría e da CNMV. Comproba datas e datos nos feitos relevantes da empresa en cnmv.es e anota o que non puideches confirmar.

ACTIVIDADES

12.1-12.2 Obrigas contables e patrimonio

19. Un amigo vai abrir unha tenda de bicicletas como autónomo e di que non necesita levar contabilidade «porque non é unha sociedade». Ten razón? Cita o artigo do Código de comercio que o regula.
20. Unha empresa ten un local de 80.000 €, mercadorías por 12.000 €, 4.000 € no banco e os seus clientes débenlle 6.000 €. Debe 50.000 € dun préstamo hipotecario e 7.000 € a provedores. Calcula o seu patrimonio neto e explica que significa.

12.3-12.4 Masas patrimoniais e balance

21. Ordena por liquidez estas contas do activo e por esixibilidade as do pasivo: bancos; mercadorías; construcións; clientes; débedas a longo prazo con entidades de crédito; capital social; provedores; reserva legal.
22. (PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 2.1) Está a traballar nunha entidade financeira e debe analizar a viabilidade económica e financeira dunha pequena empresa que solicita un préstamo. Para iso, a empresa facilítalle a seguinte información sobre os elementos que compoñen o seu patrimonio: Provedores: 75.000 €; Bancos: 16.000 €; Propiedade industrial: 35.000 €; Clientes: 48.000 €; Materias primas: 56.000 €; Terreos: 180.000 €; Reservas: 120.000 €; Maquinaria: 75.000 €; Efectos a pagar a longo prazo: 92.000 €. 2.1. Clasifique o balance en masas patrimoniais e calcule a cifra de capital. (1 punto)

12.5 Amortización

23. Unha furgoneta de reparto custou 30.000 €, ten unha vida útil de 8 anos e un valor residual de 2.000 €. Elabora o seu cadro de amortización dos tres primeiros anos (cota, amortización acumulada e valor neto contable).

12.6 Conta de perdas e ganancias

24. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2025 · pregunta 2) O seu irmán pídelle que calcule o resultado do último exercicio da súa consultora. Ingresos derivados da prestación de servizos de consultaría: 500.000 €. As demais cifras: Salarios: 180.000 €; Intereses pagos por un préstamo: 9.000 €; Dividendos: 6.000 €; Subministracións: 18.000 €; Prima de seguros: 10.000 €; Amortización inmobilizado: 60.000 €. 2.1. Clasifique as partidas en ingresos e gastos de explotación e financeiros (1 punto) 2.2. Responda un destes dous subapartados: 2.2.1. Calcule o resultado de explotación e explique o seu significado. (1,5 puntos) 2.2.2. Calcule o resultado financeiro e explique o seu significado. (1,5 puntos)

Tipo PAU

Pregunta curta

25. Defina amortización e explique por que a amortización acumulada aparece restando no activo do balance e non no pasivo. (Exercicio propio de preparación PAU)

Teoría aplicada a un texto (como a pregunta 4)

Exercicio propio de preparación PAU. «Queixos do Xallas, SL, unha queixaría de Santa Comba con 30 traballadores, pide un préstamo para ampliar a súa nave. O banco pídelle as contas anuais do último exercicio, depositadas no Rexistro Mercantil. Leva o libro Diario e o de Inventarios e Contas anuais, e unha auditora revisa as súas contas. No seu balance figuran a nave, a maquinaria, os queixos en curación, o que lle deben os supermercados, o capital que achegaron os socios e o préstamo a cinco anos que aínda devolve.»

26. Explique que son as obrigas contables da empresa e identifique no texto as que cumpre. (1 punto)
27. (Responda á pregunta 27 ou á 28.) Explique que son as contas anuais e a imaxe fiel, e identifique no texto que documentos pide o banco e que información lle dan. (1,5 puntos)
28. Explique que é o patrimonio da empresa e en que masas se agrupa, e identifique no texto un elemento de catro masas distintas. (1,5 puntos)

Problema graduado

29. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2026 · pregunta 2) Empresa de produtos cosméticos. Vendas: 300.000 €; ademais: Salarios: 60.000 €; Intereses pagados por un préstamo: 11.000 €; Dividendos: 4.000 €; Subministracións: 32.000 €; Ingresos de renda fixa: 2.000 €; Compra de mercadorías: 25.000 €; Publicidade: 15.000 €; Amortización inmobilizado: 40.000 €. 2.1. Indique os pasos principais para calcular o resultado do exercicio e indique o imposto que se aplicaría. (1 punto) 2.2. Responda un destes dous subapartados: 2.2.1. Calcule o resultado de explotación especificando as partidas que o integran e explique o seu significado. (1,5 puntos) 2.2.2. Calcule o resultado financeiro especificando as partidas que o integran e explique o seu significado. (1,5 puntos)
30. (Enunciado resumido da PAU Galicia · modelo 2025 · pregunta 2.1) O seu xefe pídelle avaliar a viabilidade dunha empresa que quere adquirir, con estes elementos patrimoniais: Provedores: 25.000 €; Bancos: 9.000 €; Aplicacións informáticas: 12.000 €; Clientes: 15.000 €; Mercadorías: 8.000 €; Mobiliario: 30.000 €; Reservas: 14.000 €; Maquinaria: 50.000 €; Préstamos a longo prazo: 50.000 €. 2.1. Clasifique o balance en masas patrimoniais e calcule a cifra de capital. (1 punto)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

O saldo do banco non son as contas

Era o segundo martes de abril e Alex deixara sobre a mesa da aula unha caixa de libros etiquetados. No encerado dixital, o correo da ANPA: «Antes de renovar o acordo dos puntos de venda, necesitamos saber como vos foi o semestre e que debedes».

—Doado —dixo Mario, e levantou o móbil—. No banco hai cincocentos euros. Gañamos cincocentos euros.

—Iso é o **saldo** dunha conta —respondeu Ruth—. A ANPA pídevos **contas**.

—Un **balance** e unha **conta de perdas e ganancias** —dixo Andrea, co caderno de pósits aberto.

—E antes, un **inventario** —engadiu Alex—. O que temos, o que nos deben e o que debemos.

Alex ditaba e Carlos Alberto escribía no encerado: a app, 6.000 euros; andeis e equipos, descontado o desgaste; 300 libros a 9 euros; 500 no banco; 300 que a ANPA aínda non lles pasou, e o seguro pagado ata novembro.

—Once mil novecentos corenta de **activo** —leu Carlos Alberto—. Somos ricos!

—Agora a outra columna —dixo Ruth.

Seis mil ao programador, que vencen o 30 de abril; dous mil da póliza; cincocentos á reprografía e cento dez de imposto. A Carlos Alberto borróuselle o sorriso: 8.610 euros de **pasivo**, todo a menos dun ano.



—Activo menos pasivo: 3.330 —calculou Andrea—. O **patrimonio neto**. Achegamos 3.000 de capital...

—… e os 330 que sobran son o que gañamos —rematou Alex—. O **resultado do exercicio**.

Alex proxectou a PeG: vendas, 4.600; aprovisionamentos, 2.700, que son os libros vendidos e non os comprados; outros gastos, 1.220; **amortización**, 200.

—Douscentos de que? —preguntou Mario—. Ninguén lle pagou douscentos euros a ninguén.

—É o que se desgastaron os andeis e o portátil —explicou Alex—. É un gasto, pero non un pagamento.

—Resultado de explotación, 480 —seguiu Ruth—. Menos 40 de xuros e o 25 % de imposto: 330. E o banco?

—Ten diñeiro que non é beneficio, o capital e a póliza —dixo Andrea—. E fáltalle diñeiro que si o é: os 300 da ANPA.

—O **principio de devindicación** —asentiu Ruth—. Por iso o resultado e a tesouraría case nunca coinciden. Gañades diñeiro, pero financiastes unha app de tres anos cunha factura a trinta días. Por iso buscastes **financiamento a longo prazo** (unidade 11); na próxima unidade, o banco medirao con ratios.



Antes do timbre, Ruth escribiu no encerado: **imaxe fiel**. «Se lle mandades á ANPA o saldo do banco, dádeslle unha foto borrosa. Cun balance e unha PeG por niveis contádeslle a verdade, tamén o que non vos gusta.»

O RETO DESTA SEMANA

Preparade as contas do primeiro semestre de PasaPágina para a ANPA: o balance a 31 de marzo ordenado segundo o PXC de pemes e a conta de perdas e ganancias de outubro a marzo, cunha nota de media páxina que explique por que gañades 330 € e só tedes 500 € no banco.

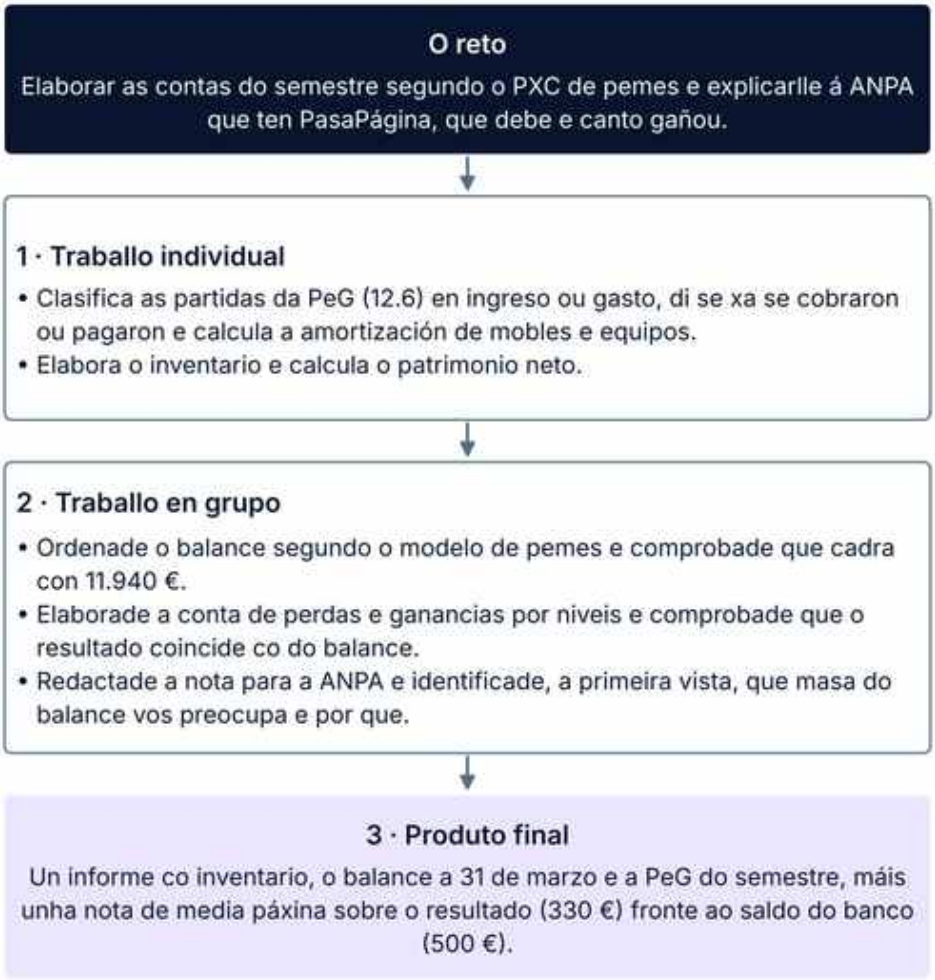
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

As nosas contas

Contextualización. Peche intermedio do semestre (outubro-marzo): a ANPA pide contas antes de renovar o acordo dos puntos de venda.

Reto. Elaborar as contas do semestre segundo o PXC de pemes e explicarlle á ANPA que ten PasaPágina, que debe e canto gañou.

Produto final. Un informe co inventario, o balance a 31 de marzo e a PeG do semestre, máis unha nota de media páxina sobre o resultado (330 €) fronte ao saldo do banco (500 €).



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Segundo o Código de comercio, todo empresario debe levar necesariamente:

a) Un libro Maior e un libro de Caixa.

b) Un libro Diario e un libro de Inventarios e Contas anuais.

c) Só un libro de facturas emitidas.

d) Un libro Diario só se é unha sociedade anónima.

2. As contas anuais dunha peme comprenden obrigatoriamente:

a) O balance, a conta de perdas e ganancias e a memoria.

b) Só o balance.

c) O balance e o estado de fluxos de efectivo.

d) A memoria e o informe de xestión.

3. O patrimonio neto é igual a:

a) Bens + dereitos + obrigas.

b) Activo + pasivo.

c) Activo – pasivo.

d) Capital social – reservas.

4. Uns créditos concedidos a curto prazo (542) clasifícanse en:

a) Pasivo corrente.

b) Patrimonio neto.

c) Activo non corrente.

d) Activo corrente.

5. No balance, a amortización acumulada do inmobilizado material:

a) Vai no pasivo non corrente.

b) Resta do inmobilizado material no activo.

c) Vai no patrimonio neto como unha reserva.

d) É un gasto da conta de perdas e ganancias.

6. Un ordenador de 1.200 € cunha vida útil de 4 anos e sen valor residual, ao peche do segundo ano, ten un valor neto contable de:

a) 900 €.

b) 300 €.

c) 600 €.

d) 1.200 €.

7. Os provedores de inmobilizado a curto prazo (523) van no pasivo corrente, dentro de:

a) Acredores comerciais: provedores.

b) Débedas a curto prazo: outras débedas.

c) Patrimonio neto.

d) Débedas con entidades de crédito.

8. Se as existencias finais de mercadorías superan as iniciais, a variación de existencias:

a) Aumenta os aprovisionamentos.

b) Non afecta ao resultado.

c) Reduce os aprovisionamentos e aumenta o resultado.

d) Vai ao resultado financeiro.

9. Os xuros dun préstamo bancario forman parte:

a) Do resultado de explotación.

b) Dos aprovisionamentos.

c) Do resultado financeiro.

d) Do patrimonio neto.

10. Unha empresa ten un resultado antes de impostos de 440 € e un imposto do 25 %. O seu resultado do exercicio é:

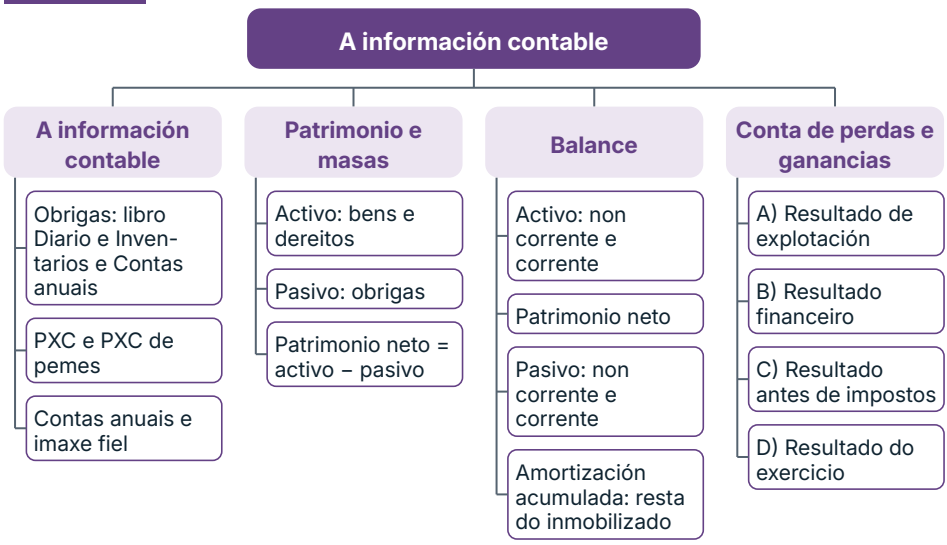
a) 550 €.

b) 330 €.

c) 110 €.

d) 440 €.

ESQUEMA



RESUMO

O Código de comercio obriga todo empresario a levar unha **contabilidade ordenada** (**libro Diario** e libro de **Inventarios e Contas anuais**) e a formular as **contas anuais** ao peche. O **PXC** e o **PXC de pemes** fixan as regras para lograr a **imaxe fiel** do patrimonio, da situación financeira e dos resultados.

O **patrimonio** é o conxunto de **bens**, **dereitos** e **obrigas** da empresa. Bens e dereitos forman o **activo**; as obrigas, o **pasivo**, e a diferenza é o **patrimonio neto**. Cúmprese sempre que activo = patrimonio neto + pasivo.

Os elementos agrúpanse en **masas patrimoniais**: **activo non corrente** e **corrente**, segundo duren máis ou menos dun ano, e **pasivo non corrente** e **corrente**, segundo venzan a máis ou a menos dun ano. O **balance** do PXC ordénaas: o activo de menor a maior liquidez e o pasivo de menor a maior esixibilidade.

A **amortización** reparte o custo do inmobilizado entre os anos da súa vida útil. A cota do ano é un gasto da conta de perdas e ganancias; a **amortización acumulada** resta do inmobilizado no balance.

A **conta de perdas e ganancias** calcula o resultado por niveis: **resultado de explotación**, **resultado financeiro**, **resultado antes de impostos** e **resultado do exercicio**, tras o imposto sobre beneficios. Gañar diñeiro non é o mesmo ca ter diñeiro: PasaPágina gaña 330 € e ten 500 € no banco.

O prazo manda na clasificación: a 30 de abril, o préstamo dos pais (6.000 €) está enteiro no **pasivo non corrente** porque a súa primeira devolución de capital chega ao final do segundo ano; cando falten doce meses ou menos, esa parte pasará a curto prazo (unidade 15). Con ese cambio, o fondo de manobra de PasaPágina pasa de −4.870 € a 1.130 € (unidade 11).



UNIDADE 13

Análise económico-financeira

Bloque B · O modelo de negocio e de xestión

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Calcular o fondo de manobra polas súas dúas vías e interpretalo;
- Diagnosticar a situación patrimonial dunha empresa: estabilidade, desequilibrio a curto prazo ou quebra técnica;
- Calcular e interpretar as ratios de liquidez, solvencia e endebedamento, coa fórmula do enunciado da PAU cando a dea;
- Calcular de memoria a rendibilidade económica (ROA) e a financeira (ROE) e descompoñer a ROA en marxe e rotación;
- Explicar o apancamento financeiro e saber cando a débeda favorece os socios;
- Redactar un informe de diagnóstico con propostas para corrixir cada desequilibrio.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Abril. PasaPágina pídelle ao banco ampliar o límite da póliza de crédito de 3.000 € a 5.000 € (hoxe ten dispostos 2.000 €) para comprar os libros da campaña de xuño. A xestora pide antes o balance do semestre e unhas ratios. A Alex o fondo de manobra sáelle negativo: −4.870 €. Mario alármase: «Estamos en quebra». Andrea non o ve tan claro e Carlos Alberto xa pensa en como presentalo para que non se note. Ruth proponlles facer o que faría un analista: medir, comparar e diagnosticar.

PARA COMEZAR

1. Pode unha empresa con beneficios non poder pagar as súas facturas?
2. É malo endebedarse? Depende do que custe a débeda e do que renda o que compras con ela?
3. Que preferirías como socio: gañar moito sobre pouco capital ou pouco sobre moito capital?
4. Se un banco che pide «ratios», que cres que quere saber da túa empresa?



Fondo de manobra
13.1



Situacións patrimoniais
13.2



Ratios financeiras
13.3



ROA e ROE
13.4



Apancamento
13.5



Diagnóstico
13.6

13.1 O fondo de manobra

Unha empresa pode gañar diñeiro e, aínda así, non poder pagar a tempo. O fondo de manobra é o primeiro sinal de que algo non encaixa entre o que se cobra e o que se paga a curto prazo.

Do balance á análise. A **análise financeira** estuda a **liquidez** (poderá pagar a curto?) e a **solvencia** (poderá pagalo todo?); a **análise económica**, a **rendibilidade**, coa conta de perdas e ganancias. A fronteira entre corrente e non corrente márcaa o PXC:

> **A NORMA DI**
>
> «O activo corrente comprenderá: – Os activos vinculados ao ciclo normal de explotación que a empresa espera vender, consumir ou realizar no transcurso deste. Con carácter xeral, o ciclo normal de explotación non excederá dun ano. […] O pasivo corrente comprenderá: […] – As obrigas cuxo vencemento ou extinción se espera que se produza no curto prazo, é dicir, no prazo máximo dun ano, contado a partir da data de peche do exercicio». Real decreto 1515/2007 (PXC de pemes), terceira parte, norma 5.ª de elaboración das contas anuais, na súa redacción vixente desde o 31 de xaneiro de 2021. Consulta a versión vixente.

O fondo de manobra (FM), ou capital circulante, é a parte do activo corrente que non está comprometida coas débedas a curto. Calcúlase de dúas formas que sempre coinciden, porque o balance cadra:

- **FM = AC − PC**: non é diñeiro, porque o AC inclúe existencias e cobramentos pendentes.
- **FM = (PN + PNC) − ANC**: a parte dos recursos permanentes que queda para o activo corrente despois de financiar todo o non corrente.

A segunda lectura é a regra do **equilibrio financeiro** da unidade 11: os recursos permanentes financian todo o ANC e unha parte do AC (stock mínimo, saldo habitual de clientes, colchón de tesouraría). Por iso un FM positivo adoita indicar equilibrio; un moi grande pode revelar diñeiro ou existencias **ociosos**, que non renden (compróbao coa súa composición e o sector).

Exemplo resolto · O fondo de manobra 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, debedores 300, gastos anticipados 240, bancos 500); PN 3.330 € (capital 3.000, resultado 330); PNC 0 €; PC 8.610 € (póliza 2.000 dispostos, desenvolvedor da app 6.000, reprografía 500, Facenda 110).

FM = AC − PC = 3.740 − 8.610 = **−4.870,00 €**. Comprobación: (PN + PNC) − ANC = (3.330 + 0) − 8.200 = **−4.870,00 €**. A causa: a app, un activo non corrente de 6.000 €, recibiuse o 31 de marzo e págase o 30 de abril; «financiouse» cunha débeda a curto. En abril o préstamo dos pais de Carlos Alberto (6.000 € a tres anos) vai ao pasivo non corrente e paga ao desenvolvedor. No balance **pro forma** (o mesmo, co novo financiamento), FM = 3.740 − 2.610 = **1.130,00 €**.

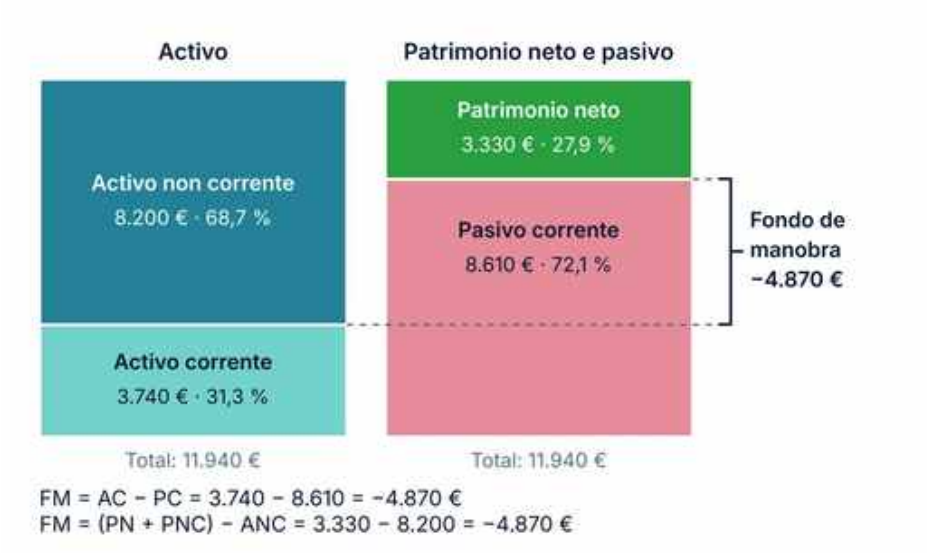


Figura 13.1. Masas patrimoniais e fondo de manobra de PasaPágina a 31 de marzo

Como cambia o FM con cada operación. Mira que masas toca cada operación. **Non cambian o FM** as operacións que só moven partidas dentro do AC (cobrar a un cliente) ou que moven AC e PC na mesma contía (pagar a un provedor, comprar existencias a crédito). **Báixano** as que sacan diñeiro do AC cara ao ANC (comprar inmobilizado ao contado). **Súbeno** as que achegan recursos permanentes: converter débeda a curto en débeda a longo ou ampliar capital con diñeiro.

ACTIVIDADES

1. Partindo do FM de PasaPágina a 31 de marzo (−4.870 €), calcula como queda despois de cada operación, por separado: a) a ANPA transfire os 300 € que debe; b) páganse os 500 € da reprografía; c) cómprase ao contado unha máquina de forrar de 400 €; d) os socios amplían capital en 1.000 €; e) cómpranse 100 libros a 9 € con pagamento a 30 días.

2. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha queixaría artesá de Arzúa ten un patrimonio neto de 18.000 €, un pasivo non corrente de 4.000 €, un activo total de 30.000 € e un activo non corrente de 20.000 €. a) Defina o fondo de manobra. b) Calcúleo das dúas formas e interpréteo. c) Explique que significaría que fose negativo.

13.2 As situacións patrimoniais

Segundo como se financien as masas do balance, a empresa está nunha de catro situacións. Saber nomealas e recoñecelas é o primeiro que pide un diagnóstico.

Catro situacións. Os manuais distinguen (figura 13.2):

- **Estabilidade total.** Todo o activo se financia con patrimonio neto. Sen risco por débedas, pero rara; renuncia ao apancamento favorable (13.5).

- **Estabilidade normal** (FM > 0). Os recursos permanentes financian todo o activo non corrente e parte do corrente. É a situación habitual e desexable.
- **Desequilibrio a curto prazo** (FM < 0, con PN positivo). Os manuais chamábano «**suspensión de pagamentos**». Parte do inmobilizado financiouse con débedas a curto: risco de non atender os pagamentos se os cobramentos se atrasan, segundo o sector e os vencementos.
- **Quebra técnica** (PN < 0). As perdas consumiron os fondos propios: o activo non chega para pagar todas as débedas.

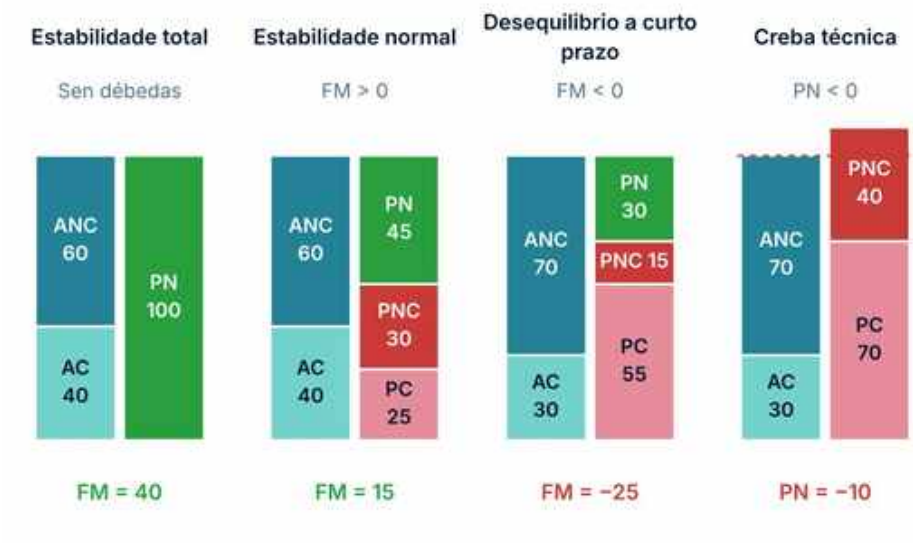


Figura 13.2. Catro situacións patrimoniais (importes ilustrativos sobre un activo de 100)

CLAVE · AS PALABRAS DA LEI

«Suspensión de pagamentos» e «quebra» son termos antigos: a Lei concursal de 2003 substituíunos polo **concurso de acredores**, que hoxe regula o texto refundido de 2020. A clave legal é a **insolvencia**: non poder cumprir regularmente as obrigas esixibles. Un FM negativo alerta de posibles problemas de liquidez e un PN negativo, de problemas de solvencia (13.6); ningún é por si só un concurso.

Está PasaPágina en quebra, como teme Mario? Non: o seu patrimonio neto é positivo (3.330 €) e o seu activo (11.940 €) supera todas as súas débedas (8.610 €). A 31 de marzo está en **desequilibrio a curto prazo**; cando o préstamo a tres anos paga ao desenvolvedor, pasa á **estabilidade normal**.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Dicir que un FM negativo é sempre malo. Os supermercados téñeno negativo sen problemas: cobran ao contado, venden en poucos días e pagan semanas despois (lectura 1). O FM interprétase segundo o sector, nunca só polo seu signo.

DATO 2026

No segundo trimestre de 2026 iniciaron un procedemento concursal 1.601 empresas en España, un 11,6 % máis que un ano antes; o 92,8 % eran sociedades limitadas (Colexio de Rexistradores, Estatística do Procedemento Concursal, 2.º trimestre de 2026).

ACTIVIDADES

3. Mario di: «Cun fondo de manobra de −4.870 € estamos en quebra». Con dous datos do balance de PasaPágina, explica por que se equivoca e en que situación patrimonial está a empresa.

13.3 Ratios financeiras

Unha ratio é un cociente entre dúas partidas. Por si soa non di nada: hai que comparala cunha referencia, cos anos anteriores e coas empresas do sector.

Que é unha ratio. Unha **ratio** resume un aspecto da empresa nunha cifra e compárase cos **valores orientativos**, coa **evolución** da empresa e co seu **sector**; unha ratio illada non proba nada, así que se len varias xuntas. As de **liquidez** (curto prazo) comparan o activo corrente, ou parte del, co pasivo corrente; as de **solvencia e endebedamento** (longo prazo), o activo, o patrimonio neto e as débedas. Para as primeiras, o AC sepárase en **existencias** (aínda teñen que venderse), **realizable** (o vendido e pendente de cobramento: clientes, debedores, Facenda debedora, investimentos financeiros a curto) e **dispoñible** (caixa e bancos). As **periodificacións a curto** (gastos pagados por anticipado, como os 240 € do seguro de PasaPágina) son AC, pero non se cobrarán, consumiranse como gasto: non son realizable nin dispoñible. En PasaPágina, o realizable son os 300 € que debe a ANPA, e o dispoñible, os 500 € do banco.

Ratio	Fórmula (se o enunciado dá outra, usa a del)	Valor orientativo	Que indica
Liquidez	AC / PC	1,5 - 2	Se o AC cobre as débedas a curto. Menos de 1 = FM negativo
Tesouraría (proba ácida)	(Realizable + Dispoñible) / PC	≈ 1	Se pode pagar a curto sen vender existencias
Dispoñibilidade	Dispoñible / PC	0,1 - 0,3	Que parte da débeda a curto pagaría hoxe
Garantía ou solvencia	Activo / Pasivo esixible	> 1,5	Euros de activo por euro de débeda. Menos de 1: quebra técnica
Endebedamento	Pasivo esixible / (PN + Pasivo)	0,4 - 0,6	Que parte do financiamento é alleo

Ratio	Fórmula (se o enunciado dá outra, usa a del)	Valor orientativo	Que indica
Autonomía financeira	PN / Pasivo esixible	> 0,7	Euros propios por euro de débeda
Calidade da débeda	PC / Pasivo esixible	canto menor, mellor	Que parte da débeda vence a curto

O **pasivo esixible** é PNC + PC. Os valores orientativos son referencias de manual, non normas, e cambian co sector. Nas de liquidez, un valor baixo alerta de risco de impagamento e un moi alto, de recursos ociosos: unha liquidez de 3 adoita ser diñeiro parado, salvo que o explique o ciclo do negocio. Nas de endebedamento e calidade da débeda, o risco está nos valores altos: cada ratio lese segundo a súa fórmula, o sector e os vencementos.

PAU EN GALICIA

A **pregunta 2** (2,5 puntos) alterna balance e conta de resultados. Cando é de balance (modelo 2025, extraordinaria 2025, ordinaria 2026), o apartado 2.1 (1 punto) pide clasificar o balance en masas patrimoniais e calcular a cifra de capital, e no 2.2 escolles entre o 2.2.1, **fondo de manobra** de dúas formas distintas con comentario (0,5 por cada forma e 0,5 polo comentario), e o 2.2.2, **ratio de autonomía financeira** e **rendibilidade financeira** con comentario. Nos exames analizados, o enunciado dá a fórmula da autonomía, A = recursos propios / (pasivo corrente + pasivo non corrente); as da RE e a RF, non. Non contes con que dea as demais ratios desta táboa. Cada erro de cálculo resta un 25 % do apartado e non dar as unidades de forma sistemática, 0,25.

CLAVE · SE O ENUNCIADO DEFINE A RATIO, MANDA O ENUNCIADO

Usa sempre a fórmula do enunciado, aínda que un manual a escriba doutra forma. Na túa PAU, **recursos propios** é o patrimonio neto, e a autonomía calcúlase sobre todo o pasivo esixible (PC + PNC). Se un enunciado non dese a fórmula do endebedamento, escribe **Pasivo / (PN + Pasivo)** antes do cálculo.

Exemplo resolto · As ratios que pide o banco (realizable: debedores 300 €; dispoñible: bancos 500 €)

Ratio	31 de marzo	Pro forma	Lectura
Liquidez = 3.740 / PC	0,43	1,43	Moi baixa; co préstamo, case no intervalo
Tesouraría = 800 / PC	0,09	0,31	Baixa: o diñeiro está nos libros
Dispoñibilidade = 500 / PC	0,06	0,19	Pasa a estar no intervalo
Garantía = 11.940 / 8.610	1,39	1,39	Solvente (> 1), con pouca marxe
Endebedamento = 8.610 / 11.940	0,72	0,72	Alto: o 72 % do financiamento é alleo

Ratio	31 de marzo	Pro forma	Lectura
Autonomía = 3.330 / 8.610	0,39	0,39	Poucos fondos propios
Calidade da débeda	1,00	0,30	Toda a débeda vencía a curto; despois, o 30 %

O refinanciamento arranxa a liquidez e a calidade da débeda, pero non a garantía nin o endebedamento: non reduce as débedas, só alonga o seu prazo. A tesouraría segue baixa: 2.700 € do AC son libros.

ACTIVIDADES

4. Alex obtén unha tesouraría de 0,09 para PasaPágina e Andrea, calculándoa como (AC − Existencias) / PC, 0,12. Explica de onde sae a diferenza e por que os 240 € de gastos anticipados non son realizables.

5. (Exercicio propio de preparación PAU) En miles de euros, Téxtil Innovador (A), de Ourense, ten: inmobilizado 36, existencias 25, realizable 18, dispoñible 11, PN 40, PNC 35 e PC 15. Moda Vangardista (B), de Lugo: inmobilizado 49, existencias 12, realizable 9, dispoñible 5, PN 40, PNC 7 e PC 28. Calcule a liquidez (AC / PC), a tesouraría [(Realizable + Dispoñible) / PC], a garantía (Activo / Pasivo esixible) e o endebedamento [Pasivo / (PN + Pasivo)] das dúas e compáreas.

6. (Exercicio propio de preparación PAU) En miles de euros: PN 210, ANC 200, PNC 125, AC 260 e PC 125. a) Calcule o endebedamento [Pasivo / (PN + Pasivo)] e compáreo coa súa referencia. b) Calcule a autonomía financeira, A = recursos propios / (pasivo corrente + pasivo non corrente), a garantía e a calidade da débeda e interprete a estrutura financeira.

7. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha maiorista de decoración da Coruña ten un activo corrente de 290.000 € (mercadorías 210.000, clientes 42.000, bancos 37.600 e caixa 400) e un pasivo corrente de 123.000 €. Calcule a ratio de liquidez, L = activo corrente / pasivo corrente, e a de tesouraría, T = (realizable + dispoñible) / pasivo corrente, e comente a súa solvencia a curto prazo.

13.4 Rendibilidade económica e financeira

A liquidez e a solvencia din se a empresa pode pagar; a rendibilidade, se paga a pena. Mídese o que rende o negocio e o que gañan os socios.

Rendibilidade económica (ROA). A **rendibilidade económica** (RE ou ROA) mide o rendemento de todo o activo, se financie como se financie:

ROA = BAII / Activo total × 100

O **BAII** (beneficio antes de xuros e impostos) é aquí, salvo que o enunciado diga outra cousa, o **resultado de explotación** do PXC. Unha ROA do 12 % significa que cada 100 € investidos xeran 12 € de resultado de explotación. Como o BAII está antes dos gastos financeiros, **os xuros non afectan a ROA**. Se o enunciado dá ingresos financeiros, indica se os sumas. Para interpretala, descomponse así:

ROA = Marxe × Rotación = (BAII / Vendas) × (Vendas / Activo)

A **marxe** é o resultado por euro vendido; a **rotación**, as vendas por euro investido. Unha xoiaría vive da marxe e un supermercado, da rotación: son a diferenciación e o liderado en custos da unidade 3.

Rendibilidade financeira (ROE). A **rendibilidade financeira** (RF ou ROE) mide o que obteñen os socios polo seu diñeiro:

ROE = Resultado do exercicio / Patrimonio neto × 100

Como o resultado xa desconta xuros e imposto, a ROE depende do negocio (ROA), da débeda e o seu custo e dos impostos: se soben os xuros, a ROE baixa e a ROA non cambia. O socio compáraa cun investimento sen risco (un depósito, a débeda pública) máis unha **prima de risco**.

CLAVE · MESMO PERÍODO, MESMOS DATOS

Unha rendibilidade semestral non se compara cunha anual: na PAU úsanse os datos do enunciado, sen anualizar. Na túa PAU **non se dan as fórmulas da RE nin da RF**: escríbeas de memoria e dá o resultado en %.

Exemplo resolto · As rendibilidades do semestre de PasaPágina. Vendas 4.600 €; resultado de explotación 480 €; gastos financeiros 40 € (a póliza, disposta desde xaneiro: un trimestre); resultado antes de impostos 440 €; imposto (25 %) 110 €; resultado do exercicio 330 €; activo 11.940 €; PN 3.330 €.

Magnitude	Cálculo	Resultado
ROA	480 / 11.940 × 100	**4,02 %**
ROE	330 / 3.330 × 100	**9,91 %**
Marxe × rotación	(480 / 4.600) × (4.600 / 11.940) = 10,43 % × 0,3853	4,02 %

En seis meses, cada 100 € investidos xeraron 4,02 € de resultado de explotación e cada 100 € dos socios, 9,91 € de beneficio. Son cifras simplificadas, con saldos a 31 de marzo (convención da PAU): a app, chegada ese día, infla o activo e explica a rotación baixa (0,39).

ACTIVIDADES

8. A xestora do banco di que unha ROA do 4,02 % é moi baixa. Dá dúas razóns polas que esa cifra infravalora o negocio de PasaPágina. Calcula a ROA sen contar a app (activo de 5.940 €) e explica por que tampouco sería a cifra correcta.

9. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha casa de turismo rural da Ribeira Sacra ten no seu primeiro ano: ingresos por aloxamento 189.000 €; custos variables 94.500 €; custo fixo anual 60.000 €; xuros 8.000 €; imposto 25 %; patrimonio neto inicial 120.000 €; activo total 200.000 €. a) Calcule a rendibilidade económica e a financeira do primeiro ano. b) Comente os resultados.

10. (Exercicio propio de preparación PAU) Mar de Ons, conserveira de Cangas, vendeu 18.000 unidades en 2024 a 15 € cuns custos de explotación de 225.000 €. O seu patrimonio neto é de 50.000 € e o seu activo, de 200.000 €. Paga un 8 % de xuro sobre os recursos alleos; imposto, 25 %. Calcule: a) a rendibilidade económica; b) a rendibilidade financeira.

13.5 O apancamento financeiro

Endebedarse non é bo nin malo en si mesmo. Depende do que rende o activo fronte ao que custa a débeda.

O efecto panca. O **apancamento financeiro** é o efecto da débeda sobre a ROE. Se o activo comprado con débeda rende máis do que custa, a diferenza é para os socios; se rende menos, póñena eles:

- **Favorable (positivo)**: ROA > custo da débeda. A débeda eleva a ROE respecto á que habería sen débeda.
- **Desfavorable (negativo)**: ROA < custo da débeda. A débeda reduce a ROE.
- **Neutro**: ROA = custo da débeda.

O **custo da débeda** (*i*) é o tipo medio do período: gastos financeiros / pasivo esixible (mellor, o seu saldo medio), do mesmo período que a ROA. A relación exacta, antes de impostos, é **BAI / PN = ROA + (ROA – i) × Pasivo esixible / PN**; a ROE despois de impostos obtense multiplicando por (1 – *t*). Algúns manuais resúmeno nunha ratio, favorable se é maior ca 1:

Apancamento financeiro (AF) = (Activo / PN) × (BAI / BAII)

CLAVE · ROE E ROA SÓ SE COMPARAN ANTES DE IMPOSTOS

A ROA está antes de xuros e impostos e a ROE, despois dos dous. Cun imposto do 25 %, unha empresa con apancamento favorable pode ter unha ROE menor ca a súa ROA. Compara BAI / PN coa ROA, ou a ROE con débeda coa que tería sen débeda.

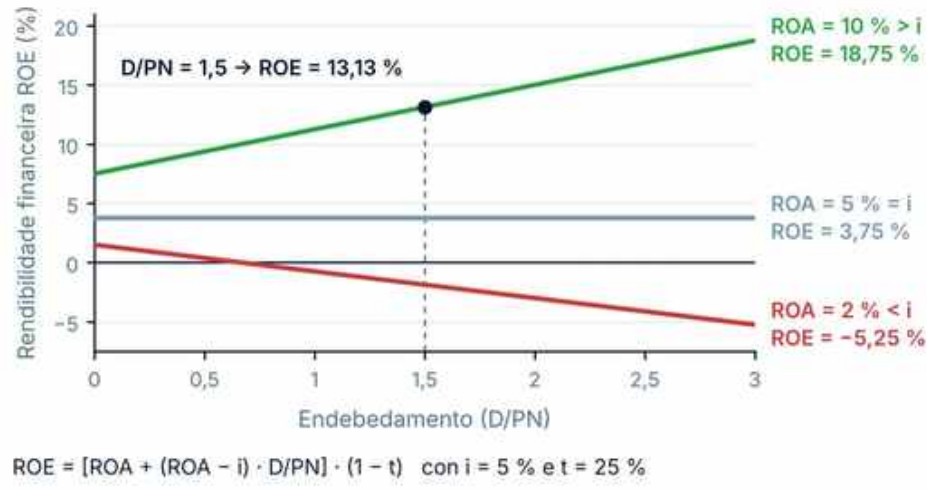


Figura 13.3. ROE segundo o endebedamento cun custo da débeda do 5 % e tres niveis de ROA

Exemplo resolto · Tres formas de financiar o mesmo activo (caso ficticio). Activo de 100.000 €, BAIl de 10.000 € (ROA = 10 %), imposto do 25 %. A, só fondos propios; B, a metade cun préstamo ao 5 %; C, a metade ao 12 %.

	A: sen débeda	B: débeda ao 5 %	C: débeda ao 12 %
Patrimonio neto / débeda	100.000 / 0 €	50.000 / 50.000 €	50.000 / 50.000 €
Xuros	0 €	2.500 €	6.000 €
BAI	10.000 €	7.500 €	4.000 €
Resultado do exercicio (despois do 25 %)	7.500 €	5.625 €	3.000 €
ROA	10,00 %	10,00 %	10,00 %
BAI / PN	10,00 %	15,00 %	8,00 %
ROE	7,50 %	**11,25 %**	**6,00 %**
AF	1,00	1,50	0,80

A ROA non cambia. En B a débeda (5 %) custa menos do que rende o activo (10 %): a ROE sobe do 7,50 % sen débeda ao 11,25 % e BAI / PN (15 %) supera a ROA (**favorable**). En C a débeda custa máis e a ROE cae ao 6,00 % (**desfavorable**).

O apancamento de PasaPágina. Só a póliza paga xuros: 40 € por 2.000 € ao 8 % nominal anual, dispostos desde xaneiro (un trimestre do semestre). Dividilos entre toda a débeda a 31 de marzo (case toda sen custo; a da app, nada ese día) non dá un tipo comparable coa ROA do semestre. O que si serve: BAI / PN = 440 / 3.330 = 13,21 % > ROA (4,02 %), e con todo o activo propio a ROE sería 480 × 0,75 / 11.940 = 3,02 %, fronte ao 9,91 % real: apancamento **favorable**; AF = (11.940 / 3.330) × (440 / 480) = 3,29. Pero a panca funciona nos dous sentidos (figura 13.3).

ACTIVIDADES

11. (Exercicio propio de preparación PAU) Un viveiro de planta ornamental do Rosal ten un activo de 1.000.000 €, financiado nun 40 % con recursos propios e nun 60 % con recursos alleos ao 5 %. O BAIl é de 100.000 € e o imposto, do 25 %. a) Calcule a ROA e a ROE. b) Calcule a ROE que tería sen débeda e explique se o apancamento é favorable.

12. (Exercicio propio de preparación PAU) Solergi, SA, instaladora de autoconsumo fotovoltaico de Lugo, ten (en €): activo non corrente 315.000; activo corrente 85.000; pasivo non corrente 140.000; pasivo corrente 60.000; ingresos por instalacións 145.000; aprovisionamentos 68.000; persoal 25.000; xuros 4.000; imposto 25 %. Calcule e interprete: a) a rendibilidade económica; b) a rendibilidade financeira.

13. (Exercicio propio de preparación PAU) Lácteos do Deza, SL, de Lalín, vende 150.000 € ao ano, cuns gastos de explotación de 110.000 €. O seu activo total, de 200.000 €, finánciase con 120.000 € de recursos propios e 80.000 € de recursos alleos; o tipo medio de xuro da débeda é do 5 % anual e o tipo impositivo, do 25 %. a) Calcule e interprete a rendibilidade económica. b) Calcule e interprete a rendibilidade financeira.

13.6 Diagnóstico e propostas

Calcular ratios é a metade do traballo. A outra metade é contar que lle pasa á empresa e que debería facer, con argumentos.

O informe de diagnóstico. Un informe completo segue este modelo (na PAU, responde só ao que pida cada apartado): 1) **situación patrimonial** (FM polas dúas vías e signo do PN); 2) **liquidez** (liquidez, tesouraría, dispoñibilidade); 3) **solvencia e endebedamento** (garantía, endebedamento, autonomía, calidade da débeda); 4) **rendibilidade** (ROA, marxe e rotación, ROE, apancamento); 5) **diagnóstico**, unha ou dúas frases que unen o anterior; 6) **propostas**, unha por desequilibrio e co seu efecto. Estas son as medidas típicas.

Problema	Medidas típicas
FM negativo, liquidez baixa	Pasar débeda a curto a longo; ampliar capital; vender inmobilizado sen uso
Tesouraría baixa con moito stock ou cobramentos lentos	Promocións, liquidar o obsoleto; pronto pagamento, *factoring*
Pagamentos apertados	Negociar prazos, comparando o desconto por pronto pagamento que se perde coa tesouraría que se libera
Exceso de endebedamento ou PN baixo	Ampliar capital, achegas de socios; non repartir dividendos
Exceso de liquidez	Investir en activos produtivos ou devolver débeda
Rendibilidade baixa	Mellorar a marxe (prezos, custos) ou a rotación

A NORMA DI

«A sociedade de capital deberá disolverse: [...] e) Por perdas que deixen reducido o patrimonio neto a unha cantidade inferior á metade do capital social, a non ser que este se aumente ou se reduza na medida suficiente, e sempre que non sexa procedente solicitar a declaración de concurso». Real decreto lexislativo 1/2010 (Lei de sociedades de capital), art. 363.1.e), na redacción da Lei 25/2011. Consulta a versión vixente.

O diagnóstico de PasaPágina a 31 de marzo. *Situación*: desequilibrio a curto (FM −4.870 €) con PN positivo (3.330 €, máis da metade do capital, 1.500 €). *Liquidez*: moi baixa (0,43; tesouraría 0,09): nin convertendo todo o AC en diñeiro polo seu valor contable cubriría o PC. *Solvencia*: garantía 1,39, pero moi endebedada (0,72) e con toda a débeda a curto. *Rendibilidade*: ROA 4,02 % e ROE 9,91 % no semestre, apancamento favorable. *Diagnóstico*: o negocio funciona; o problema é financiar a app, que durará anos, cunha débeda a 30 días. *Propostas*: refinanciar os 6.000 € a longo prazo co préstamo dos pais (o FM pasa a 1.130 €), vender en xuño o stock de 2.700 €, negociar prazo coa reprografía e, se fai falta, unha pequena ampliación de capital.

Contido curricular · Período medio de maduración (PMM). Son os días que tarda un euro investido no ciclo de explotación en volver á caixa. Nunha industria suma catro subperíodos, cada un igual a 365 / a súa rotación: **almacén** (consumo de materias primas / existencias medias), **fabricación** (custo da produción / produtos en curso medios), **venda** (custo das vendas / produtos terminados medios) e **cobramento** (vendas / saldo medio de clientes). **PMM financeiro** = PMM económico – período medio de pagamento, PMP = 365 / (compras / saldo medio de provedores). Nunha fábrica de mobles de Lalín (caso ficticio), almacén 32,85, fabricación 36,50, venda 30,42 e cobramento 7,30 días dan un **PMM económico de 107,07 días**; cun pagamento a 45,63 días, o **financeiro é de 61,44 días**, que a empresa financia co seu fondo de manobra.

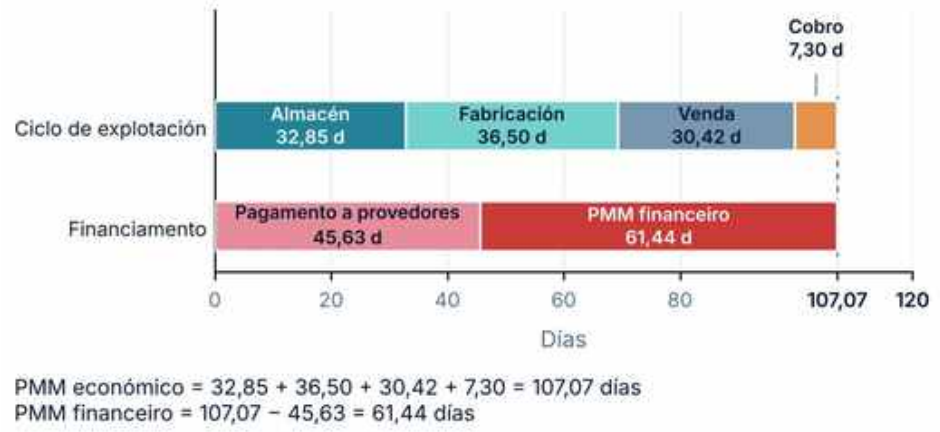


Figura 13.4. Período medio de maduración económico e financeiro da fábrica do exemplo

ACTIVIDADES

14. Redacta o diagnóstico de PasaPágina co balance pro forma seguindo os seis bloques do modelo, e propón dúas medidas distintas do refinanciamento, cada unha co seu efecto nunha ratio concreta. Cal das dúas lle presentarías primeiro ao banco?

15. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa ten un fondo de manobra negativo; as súas débedas a longo prazo son o 20 % do seu activo e o patrimonio neto, o 25 %. En que situación patrimonial está? Propoña dúas solucións.

16. a) Por que o PMM económico dunha fábrica de roupa adoita ser máis longo ca o dun supermercado? b) Como afectan ao PMM económico e ao financeiro pagar máis tarde aos provedores e cobrar máis tarde aos clientes?

CASO RESOLTO TIPO PAU

Ciclos Ribera, SL

Caso ficticio de ampliación: une nun exercicio de 3 puntos as dúas variantes da pregunta 2 da túa PAU, balance e conta de resultados. Esta tenda de bicicletas presenta a 31 de decembro de 2025, en euros:

Conta	Importe	Conta	Importe
Terreos e bens naturais	30.000	Capital social	90.000
Construcións	120.000	Reserva legal	6.000
Mobiliario	18.000	Reservas voluntarias	10.000
Elementos de transporte	22.000	Débedas a l/p con entidades de crédito	40.000
Aplicacións informáticas	4.000	Débedas a c/p con entidades de crédito	6.000
Amortización acumulada do inmobilizado material	40.000	Provedores	25.000
Amortización acumulada do inmobilizado intanxible	2.000	Organismos da Seguridade Social, acredores	2.200
Mercadorías (existencias finais)	46.000	Facenda Pública, acredora por imposto sobre sociedades	?
Clientes	9.000	Resultado do exercicio	?
Facenda Pública, debedora por IVE	3.000		
Bancos e institucións de crédito c/c á vista, euros	5.000		
Caixa, euros	1.000		

En 2025: vendas 310.000; compras de mercadorías 170.000; existencias iniciais 40.000; soldos e salarios 60.000; Seguridade Social a cargo da empresa 18.000; subministracións 9.000; publicidade 5.000; amortización 14.000; xuros 3.200. Imposto: 25 %, pendente de pagamento.

Pídese: a) Calcule o resultado do exercicio por niveis (0,5 puntos). b) Agrupe o balance en masas e calcule e interprete o fondo de manobra polas dúas vías (0,75 puntos). c) Calcule e interprete a liquidez, a tesouraría e o endebedamento [Pasivo / (PN + Pasivo)] (0,75 puntos). d) Calcule a ROA e a ROE e valore o apancamento (0,5 puntos). e) Redacte un diagnóstico e dúas propostas de mellora (0,5 puntos).

Paso 1. O resultado do exercicio. As existencias aumentan 6.000 € e esa variación reduce os aprovisionamentos: 170.000 − 6.000 = 164.000 €. Resultado de explotación (BAII) = 310.000 − 164.000 − persoal (60.000 + 18.000) − outros gastos (9.000 + 5.000) − amortización 14.000 = **40.000 €**. Resultado antes de impostos = 40.000 − 3.200 = **36.800 €**. Imposto = 0,25 × 36.800 = 9.200 € (é a débeda coa Facenda Pública, acredora). Resultado do exercicio = **27.600 €**.

Paso 2. Masas e fondo de manobra. ANC = intanxible neto 2.000 (4.000 − 2.000) + material neto 150.000 (terreos, construcións, mobiliario e transporte, 190.000, menos 40.000 de amortización) = 152.000 €. AC = existencias 46.000 + realizable 12.000 + dispoñible 6.000 = 64.000 €.

PN = 90.000 + 6.000 + 10.000 + 27.600 = 133.600 €. PNC = 40.000 €.

PC = 6.000 + 25.000 + 2.200 + 9.200 = 42.400 €. Total: 216.000 € nas dúas columnas.

FM = AC − PC = 64.000 − 42.400 = **21.600 €**. Comprobación: (PN + PNC) − ANC = (133.600 + 40.000) − 152.000 = **21.600 €**. É positivo: os recursos permanentes financian todo o activo non corrente e 21.600 € do corrente. Situación de **estabilidade normal**.

Paso 3. Ratios financeiras

Ratio	Fórmula e cálculo	Resultado	Interpretación
Liquidez	AC / PC = 64.000 / 42.400	1,51	No intervalo 1,5-2: cobre as débedas a curto
Tesouraría	(R + D) / PC = 18.000 / 42.400	0,42	Baixa (≈ 1): sen vender bicicletas non podería pagar
Endebedamento	P / (PN + P) = 82.400 / 216.000	0,38	Algo por debaixo de 0,4-0,6: pouca débeda

As existencias son o 71,88 % do AC: de aí a diferenza entre liquidez e tesouraría.

Paso 4. Rendibilidades e apancamento. ROA = 40.000 / 216.000 × 100 = **18,52 %**. ROE = 27.600 / 133.600 × 100 = **20,66 %**. Co saldo final de débeda bancaria, o seu custo é 3.200 / 46.000 = 6,96 %, menos ca a ROA: apancamento **favorable**. Antes de impostos: BAI / PN = 36.800 / 133.600 = 27,54 % > 18,52 %. Sen débeda, a ROE sería 40.000 × 0,75 / 216.000 = 13,89 %.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Esquecer a variación de existencias (sairía un BAII de 34.000 €), restar a amortización do exercicio en vez da acumulada ou levar a Facenda Pública debedora ao pasivo. Cada erro descadra o balance e arrastra todas as ratios. Na túa PAU, cada erro de cálculo resta un 25 % do apartado, e non escribir € ou % nos resultados, 0,25 no exercicio.

RESULTADO

a) Resultado do exercicio **27.600 €**. b) FM **21.600 €**: estabilidade normal. c) Liquidez **1,51**, tesouraría **0,42**, endebedamento **0,38**. d) ROA **18,52 %**, ROE **20,66 %**, apancamento favorable. e) *Diagnóstico*: solvente, pouco endebedada e rendible, con demasiados recursos inmobilizados en existencias. *Propostas*: reducir o stock con promocións e pedidos máis pequenos (con 16.000 € de existencias convertidas en diñeiro, a tesouraría sobe a 0,80) e, como a débeda é baixa e barata, reforzar a tesouraría cun préstamo a longo prazo.

LECTURAS

Lectura 1 · O supermercado que vive co fondo de manobra negativo

No informe anual dunha gran cadea de supermercados é doado atopar un fondo de manobra negativo. Quen acabe de aprender a regra do equilibrio pensaría que está ao bordo do abismo, pero é consecuencia do seu modelo de negocio. O cliente paga na caixa, así que apenas hai saldo de clientes; a froita, o leite ou o pan véndense en días; e aos provedores págaselles semanas despois. Mentres tanto, o diñeiro das vendas está na caixa da cadea. O seu período medio de maduración financeiro é negativo: os provedores financian o ciclo de explotación. O risco aparece se as vendas caen de súpeto ou se os provedores deixan de aceptar eses prazos. Por iso un analista nunca xulga un fondo de manobra sen mirar o sector.

Preguntas. 1) Por que o FM negativo dun supermercado non indica necesariamente problemas de liquidez? 2) Que pasaría se os seus provedores lle esixisen cobrar ao contado? 3) Podería PasaPágina copiar este modelo? Razóao.

Lectura 2 · Altman e a fórmula que predí quebras

En 1968, o profesor estadounidense Edward Altman estudou 66 empresas industriais que cotizaban en bolsa, 33 delas en quebra, para responder unha pregunta: pódese anticipar a quebra mirando só as contas? Combinou cinco ratios nunha puntuación, a «Z»: fondo de manobra, beneficios non distribuídos (reservas), BAII e vendas, cada un sobre o activo, e o valor de mercado das accións sobre as débedas. Cunha Z inferior a 1,81 a empresa estaba en zona de perigo; por riba de 2,99, en zona segura. Hoxe os bancos usan modelos moito máis complexos, pero a idea é a mesma: o fondo de manobra, a rendibilidade e o endebedamento avisan antes de que chegue o problema.

Preguntas. 1) Que ratios desta unidade recoñeces na Z de Altman? 2) Por que cres que as reservas sobre o activo son un sinal de saúde? 3) Que limitación ten usar só datos contables para predicir o futuro?

Lectura 3 · A débeda que fixo medrar unha panadaría (relato ficticio)

Pilar herdou unha panadaría cun forno vello e cola cada mañá. Un forno novo custaba 60.000 €: podía aforrar durante anos ou pedir un préstamo ao 4 %. O forno permitiríalle abrir unha segunda quenda e servir a tres cafetarías, cunha rendibilidade económica próxima ao 15 %. Pediu o préstamo a cinco anos, o prazo en que pensaba amortizar o forno, e dous anos despois a rendibilidade do seu diñeiro duplicárase. O veciño de enfronte pediu unha póliza a curto prazo para abrir unha tenda nunha rúa sen paso. As vendas non chegaron e a póliza venceu antes ca os beneficios.

Preguntas. 1) Por que o apancamento foi favorable para Pilar? 2) Que dous erros cometeu o veciño? 3) Relaciona o prazo do préstamo de Pilar co principio de equilibrio financeiro.

INFORME

Anatomía dunha quebra: o concurso de acredores

Cando unha empresa non pode pagar, a lei fala de **concurso de acredores**. O texto refundido da Lei concursal (Real decreto lexislativo 1/2020, do 5 de maio, art. 2.3, na redacción da Lei 16/2022) di que «atópase en estado de insolvencia actual o debedor que non pode cumprir regularmente as súas obrigas esixibles», e en insolvencia inminente o que «prevexa que dentro dos tres meses seguintes non poderá cumprir regular e puntualmente as súas obrigas». O debedor debe pedir o concurso «dentro dos dous meses seguintes á data en que coñecese ou debese coñecer o estado de insolvencia actual» (art. 5.1). Consulta a versión vixente. As microempresas teñen ademais un procedemento especial.

O Colexio de Rexistradores analizou as 6.338 sociedades que iniciaron un procedemento en 2025 (4.911 concursos ordinarios e 1.427 de microempresas); o 97,4 % pediunos o propio debedor. A mediana do pasivo (282.189 €) superaba a do activo (251.239 €), e moitas perdían diñeiro na súa actividade principal.



Fonte: Colexio de Rexistradores, Estatística Concursal. Anuario 2025

Figura 13.5. Situación das sociedades que iniciaron un procedemento concursal en 2025 (Colexio de Rexistradores, Anuario 2025)

Preguntas. 1) Que situación patrimonial desta unidade corresponde a unha sociedade con fondos propios negativos? 2) Divide a mediana do activo entre a do pasivo e interpreta o cociente con cautela: por que non é a garantía dunha sociedade concreta? 3) Por que un resultado de explotación negativo durante varios anos pode levar ao concurso aínda que a empresa teña liquidez hoxe?

INVESTIGA COA IA

Pregúntalle a un asistente de IA que fases ten un concurso de acredores e que é o convenio. Comproba a resposta na Lei concursal (BOE).

ACTIVIDADES

13.1-13.3 Fondo de manobra e ratios

17. (PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 2) Está a traballar nunha entidade financeira e debe analizar a viabilidade económica e financeira dunha pequena empresa que solicita un préstamo. Para iso, a empresa facilítalle a seguinte información sobre os elementos que compoñen o seu patrimonio: Provedores: 75.000€; Bancos: 16.000€; Propiedade industrial: 35.000€; Clientes: 48.000€; Materias primas: 56.000€; Terreos: 180.000€; Reservas: 120.000€; Maquinaria: 75.000€; Efectos a pagar a longo prazo: 92.000€. 2.1. Clasifique o balance en masas patrimoniais e calcule a cifra de capital. (1 punto) 2.2. Responda un destes dous subapartados: 2.2.1. Determine o fondo de manobra de dúas formas distintas e comente os resultados. (1,5 puntos) 2.2.2. Calcule a ratio de autonomía financeira, A = recursos propios / (pasivo corrente + pasivo non corrente), e a rendibilidade financeira, tendo en conta que o beneficio neto obtido no exercicio é de 19.440€. Comente os resultados. (1,5 puntos)
18. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha empresa de servizos informáticos de Santiago ten: activo non corrente 100.000 €; activo corrente 54.000 €; patrimonio neto 48.000 €; pasivo non corrente 42.000 €; pasivo corrente 64.000 €. Explique a súa situación financeira e propoña dúas solucións.
19. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 2) Patrimonio dunha pequena empresa (en €): elementos de transporte 50.000; banco c/c 4.000; mercadorías 30.000; reservas 30.000; provedores 15.000; clientes 20.000; débeda con entidade de crédito a longo prazo 35.000; aplicacións informáticas 10.000. Responda o apartado 2.1 e un dos subapartados 2.2.1 ou 2.2.2 da actividade 17, cun beneficio neto de 7.400 €.

13.4-13.5 Rendibilidade e apancamento

20. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha tenda de deporte de segunda man de Pontevedra tivo en 2024: vendas 186.000 €; compras 78.000 € (sen variación de existencias); aluguer 18.000 €; xuros 3.000 €; soldos 52.000 €; Seguridade Social 17.200 €; amortización 1.800 €. Imposto: 25 %. Activo 95.000 €; pasivo 45.000 €. a) Calcule o BAII e a RE. b) Calcule a RF e o endebedamento [Pasivo / (PN + Pasivo)]. c) Como afecta á RE e á RF unha suba dos xuros?
21. (Exercicio propio de preparación PAU) Embutidos Carnaca, SL, de Sarria, ten un BAII de 50.000 € e un activo de 200.000 €, financiado nun 80 % con recursos propios e nun 20 % con recursos alleos ao 5 %. Imposto: 25 %. Calcule a RE e a RF. Un compañeiro di que, como a RF é menor ca a RE, o apancamento é negativo. Ten razón?

22. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha tenda de artesanía de Sargadelos en Viveiro pecha o seu primeiro exercicio con: vendas 180.000 €; compras de mercadorías 75.000 €; soldos 45.000 €; Seguridade Social 14.000 €; outros gastos de explotación 16.000 €; gastos financeiros 8.000 €; imposto 25 %; activo 210.000 €; pasivo 100.000 €. Calcule e interprete a rendibilidade económica e a financeira.

13.6 Diagnóstico

23. (Exercicio propio de preparación PAU) Costa da Morte Deportes, SA ten: ANC 575.500 €; existencias 132.000 €; debedores 41.800 €; efectivo 29.200 €; PN 546.000 €; PNC 105.000 €; PC 127.500 €. Calcule o FM, a tesouraría, a liquidez, a garantía e o endebedamento, e diagnostique.
24. (Enunciado resumido da PAU Galicia · modelo 2025 · pregunta 2.2) Unha empresa ten: ANC 92.000 €, AC 32.000 €, PNC 50.000 € e PC 25.000 €. Responda un destes subapartados e comente os resultados: 2.2.1. Determine o fondo de manobra de dúas formas. 2.2.2. Calcule a ratio A = recursos propios / (pasivo corrente + pasivo non corrente) e a rendibilidade financeira cun beneficio neto de 8.000 €.

Tipo PAU

Subapartado sobre un texto (formato das preguntas 3 e 4)

25. (Exercicio propio de preparación PAU) «Conservas Rías Baixas, SL, de Vilagarcía de Arousa, reduciu a súa produción porque os seus provedores lle esixen pagar ao contado. O seu activo corrente é de 180.000 € e o seu pasivo corrente, de 210.000 €, con patrimonio neto positivo.» a) Identifique no texto a situación patrimonial e explíquea (1 punto). b) Propoña dúas estratexias para corrixila (0,5 puntos).
26. (Exercicio propio de preparación PAU) «Moda Sostible Compostela, SL, cun fondo de manobra de 25.000 € e un patrimonio neto de 140.000 €, quere abrir unha tenda en Lugo.» a) Explique as situacións patrimoniais segundo o FM e o PN (1 punto). b) Identifique a desta empresa e xustifique se pode asumir o investimento (0,5 puntos).

Teoría aplicada a un texto

«As grandes cadeas de distribución alimentaria adoitan presentar un fondo de manobra negativo: cobran ao contado, renovan as súas existencias en poucos días e pagan aos seus provedores a varias semanas vista.» (Exercicio propio de preparación PAU)

27. a) Explique que é o fondo de manobra e que indica o seu signo (0,4 puntos). b) Por que neste sector un FM negativo non adoita ser un problema? Relacióneo co PMM financeiro (0,4 puntos). c) Que ratio sairía máis baixa, a liquidez ou a tesouraría? (0,2 puntos)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

O fondo de manobra negativo e o banco

Abril. Mario entrou na aula co móbil no alto.

—Alex calculouno: fondo de manobra, menos 4.870 €. Estamos en quebra. O banco non nos amplía a póliza nin de broma.

Ruth escribiu no encerado dúas columnas: activo e pasivo.

—Antes de pechar a empresa, imos facer de analistas. Alex, o balance a 31 de marzo.

—Activo non corrente, 8.200 €: case todo é a app. Activo corrente, 3.740 €. Patrimonio neto, 3.330 €. Débedas a curto, 8.610 €.

—O **fondo de manobra** é 3.740 menos 8.610 —dixo Andrea—. Mario ten razón na cifra.

—Na cifra, si; no diagnóstico, non —respondeu Ruth—. O voso activo chega para pagar todas as débedas?



—11.940 € de activo contra 8.610 € de débedas —calculou Alex—. A **garantía** sae 1,39. E o patrimonio neto é positivo.

—Iso é: non hai **quebra técnica** —seguiu Ruth—. O que tedes é un **desequilibrio a curto prazo**. De onde sae?

—Dos 6.000 € da app —dixo Andrea—. Financiamos un activo que vai durar tres anos cunha débeda a un mes.

—Xusto o que di o **principio de equilibrio financeiro** que vistes na unidade 11 —asentiu Ruth—. E a **liquidez**?

—Un 0,43 —respondeu Alex—. E a **tesouraría**, 0,09. Nin vendendo todos os libros chegariamos a pagar.

Carlos Alberto recolocou a americana.

—Pois á xestora ensinámoslle a **ROE**: un 9,91 % en seis meses. Iso vende.

—Un banco mira primeiro se lle ides devolver o diñeiro —dixo Ruth—. E canto rende o activo?

—A **ROA** é do 4,02 % —dixo Alex—. E só a póliza paga xuros.

—Entón o **apancamento** é **favorable** —concluíu Ruth—: o BAI sobre o PN dá un 13,21 % e, sen débedas, a vosa ROE sería do 3,02 %. Pero unha débeda barata que vence nun mes pode afundirvos igual.

—E que lle dicimos ao banco? —preguntou Mario.

—Que o problema é o prazo, non o negocio —dixo Andrea—. E que xa temos a solución: o préstamo dos pais de Carlos Alberto, a tres anos.



—Co **balance pro forma**, a liquidez sobe a 1,43 —explicou Alex—. O endebedamento segue en 0,72: debemos o mesmo, a máis prazo.

—Iso é un **diagnóstico** —dixo Ruth—: situación, causa e propostas. Que máis propoñedes?

—Vender o stock en xuño e pedirlle á reprografía máis prazo —dixo Andrea.

—E unha pequena **ampliación de capital** —engadiu Carlos Alberto—. Como «CEO», poño a primeira parte.

O RETO DESTA SEMANA

Escollede unha sociedade real e facede coas súas contas o mesmo que con PasaPágina: fondo de manobra, ratios, rendibilidades, diagnóstico e dúas propostas. Presentádeo como o comité de riscos dun banco.

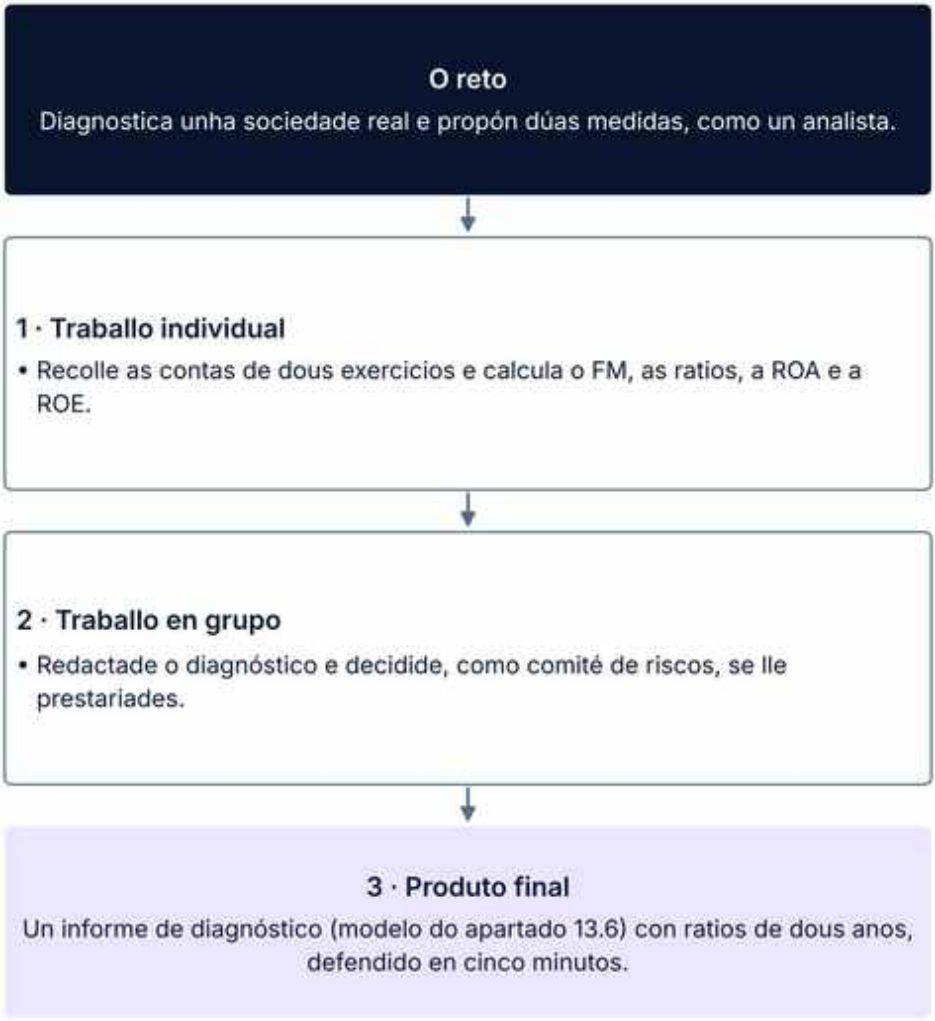
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Diagnóstico financeiro

Contextualización. As sociedades depositan as súas contas no Rexistro Mercantil: os bancos analízanas antes de prestar.

Reto. Diagnostica unha sociedade real e propón dúas medidas, como un analista.

Produto final. Un informe de diagnóstico (modelo do apartado 13.6) con ratios de dous anos, defendido en cinco minutos.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. O fondo de manobra pódese calcular como:

a) ANC − PC.
b) (PN + PNC) − ANC.
c) Activo − Pasivo esixible.
d) PN − PC.

2. Unha empresa con FM negativo e patrimonio neto positivo está en:

a) Estabilidade total.
b) Estabilidade normal.
c) Desequilibrio a curto prazo.
d) Quebra técnica.

3. A quebra técnica prodúcese cando:

a) O FM é negativo.
b) A liquidez é menor ca 1,5.
c) O activo é menor ca o pasivo esixible.
d) A ROE é negativa.

4. Cal destas operacións aumenta o fondo de manobra?

a) Pagar a un provedor.
b) Comprar existencias a crédito.
c) Comprar un ordenador ao contado.
d) Converter un préstamo a curto nun a longo prazo.

5. A ratio de tesouraría (proba ácida) exclúe do numerador:

a) As existencias.
b) Os clientes.
c) A caixa.
d) Os bancos.

6. Na túa PAU, que fórmula NON che dá o enunciado?

a) A da autonomía financeira.
b) A da rendibilidade financeira.
c) A da liquidez.
d) A da garantía.

7. A rendibilidade económica (ROA) é:

a) Resultado do exercicio / PN.
b) BAII / Activo total.
c) BAI / Activo total.
d) Vendas / Activo.

8. Se soben os xuros da débeda e todo o demais segue igual:

a) Baixan a ROA e a ROE.
b) Baixa a ROA e a ROE non cambia.
c) A ROA non cambia e baixa a ROE.
d) Non cambia ningunha.

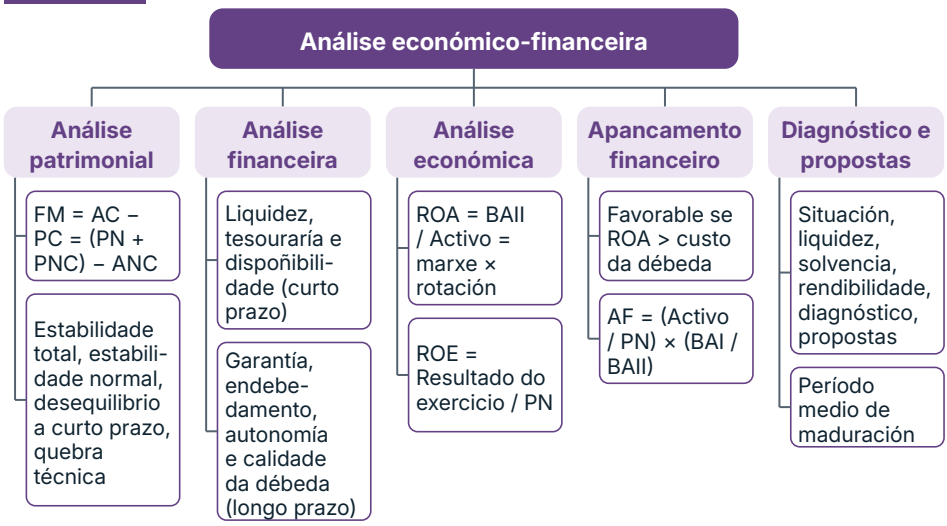
9. O apancamento financeiro é favorable cando:

a) A ROE é maior ca a ROA, sempre.
b) A ROA é maior ca o custo da débeda.
c) O endebedamento é menor ca 0,4.
d) O FM é positivo.

10. Unha empresa con ROA do 20 %, débeda ao 5 % e imposto do 25 % ten unha ROE do 18 %. Isto indica que:

a) O apancamento é negativo, porque a ROE é menor ca a ROA.
b) A empresa está en quebra técnica.
c) Hai que comparar antes de impostos ou coa ROE sen débeda: o apancamento é favorable.
d) A débeda é demasiado cara.

ESQUEMA



RESUMO

- O **fondo de manobra** (FM = AC − PC = (PN + PNC) − ANC) indica se os recursos permanentes financian todo o activo non corrente e parte do corrente; con PN positivo, un FM negativo avisa dun **desequilibrio a curto prazo** (risco de liquidez), que se interpreta segundo o sector e os vencementos.
- As situacións patrimoniais van da **estabilidade total** (sen débedas) á **quebra técnica** (PN negativo), pasando pola estabilidade normal e o desequilibrio a curto prazo.
- As **ratios de liquidez** (liquidez, tesouraría, dispoñibilidade) miden a capacidade de pagamento a curto prazo, e as de **solvencia e endebedamento** (garantía, endebedamento, autonomía, calidade da débeda), a estrutura financeira; interprétanse con valores orientativos, a evolución e o sector, coa fórmula do enunciado escrita antes do cálculo.
- A **rendibilidade económica** (ROA = BAII / Activo) mide o rendemento do negocio (**marxe** × **rotación**); a **rendibilidade financeira** (ROE = Resultado do exercicio / PN), o que gañan os socios.
- O **apancamento financeiro** é favorable cando a ROA supera o custo da débeda: a débeda eleva a ROE respecto á que habería sen débeda. A ROE e a ROA só se comparan directamente antes de impostos.
- Un **diagnóstico** une situación patrimonial, liquidez, solvencia e rendibilidade e propón unha medida para cada desequilibrio: refinanciar a longo, ampliar capital, vender existencias ou renegociar prazos.
- O **período medio de maduración** (contido curricular) conta os días que tarda un euro investido no ciclo de explotación en volver á caixa.



UNIDADE 14

Deseñar e comunicar o modelo de negocio

Bloque C · Ferramentas para innovar en modelos de negocio

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Comparar os modelos de negocio tradicionais cos actuais e explicar que é pivotar.
- Completar o lenzo de modelo de negocio (Canvas) cos seus nove bloques e relacionalos entre si.
- Recoñecer os patróns de modelos de negocio (*long tail*, plataformas, *freemium*, subscrición, franquía...).
- Poñerte no lugar do cliente co mapa de empatía e comprobar o encaixe co mapa de proposta de valor.
- Xerar ideas con técnicas de creatividade e probalas con prototipos.
- Buscar nichos e océanos azuis co lenzo estratéxico e a matriz ERIC.
- Comunicar o proxecto con *storytelling* e un *elevator pitch*.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Maio no IES Joan Robinson. A marxe da revenda non cobre os custos fixos fóra de xuño e setembro, e quedan 300 libros sen vender no almacén, 100 deles afectados por cambios de edición. A ANPA propón que PasaPágina xestione o seu novo banco de libros a cambio dunha cota anual por familia. Antes de refacer o Canvas hai que liquidar o almacén. E queda presentar o proxecto no concurso de emprendemento escolar en noventa segundos.

PARA COMEZAR

1. Como gaña diñeiro unha app que se descarga de balde?
2. Que teñen en común un videoxogo *freemium* e un ximnasio?
3. Canto tardas en explicar o teu proxecto nun ascensor?
4. Se un libro xa non o pide ningún instituto, vale o mesmo que o día que o compraches?



Modelos de negocio
14.1



Lenzo Canvas
14.2



Patróns
14.3



Empatía e valor
14.4



Creatividade
14.5



Océanos azuis
14.6



Comunicación
14.7



Pitch
14.8

14.1 Modelos tradicionais e actuais

Unha empresa pode vender o mesmo de moitas maneiras: o que cambia é como crea valor, como o fai chegar e como cobra por el.

O modelo de negocio. Describe a lóxica coa que unha empresa **crea valor** para uns clientes, llelo **entrega** e **captura** unha parte en forma de ingresos que cobren os seus custos. Unha libraría e unha plataforma de libros usados venden libros, pero con outros clientes, outros custos e outra forma de cobrar.

Modelos tradicionais. O máis coñecido é o da **tenda** ou **revenda**: a empresa compra un produto, almacénao e véndeo cunha marxe. Os seus trazos: propiedade das existencias, ingreso por cada venda e custos fixos que se pagan aínda que non se venda. Así funcionaba PasaPágina: compraba a 8 €, gastaba 1 € en acondicionar cada libro e revendíao no punto de cada instituto.

Modelos actuais. A dixitalización impulsou outras formas de crear e capturar valor, algunhas anteriores a internet:

- **Plataforma:** pon en contacto dous ou máis grupos de usuarios e cobra unha comisión, unha cota ou a publicidade. Non adoita ter existencias e medra polos **efectos de rede**: cantos máis usuarios hai dun lado, máis valor ten para o outro, como nunha aplicación de compravenda entre particulares.
- **Subscrición:** cota periódica por usar un servizo. Dá **ingresos recorrentes**; o reto é que o cliente non se dea de baixa (a **taxa de abandono**).
- **Servizo en lugar de produto:** véndese o uso e non a propiedade (alugar unha bici ou un libro), en liña coa **economía circular**.
- **Venda directa en liña:** o fabricante véndelle ao consumidor pola súa web, sen intermediarios, e quédase coa marxe do distribuidor, pero asume a loxística e a atención ao cliente.

Trazo	Libraría	PasaPágina (compravenda)	PasaPágina (cota)
Que vende	Libro novo	Libro usado	Xestión do banco de libros
Como cobra	Marxe por libro	Marxe por libro (15 − 9 = 6 €)	35 € por familia e ano
Existencias	Si	Si, con risco de obsolescencia	Non: os libros son da ANPA

Pivotar. É cambiar bloques esenciais do modelo (o cliente, a proposta de valor ou a forma de cobrar) sen perder o aprendido. PasaPágina conserva a súa rede, a súa app e a súa relación coa ANPA, pero pasa da **revenda** ao **servizo por subscrición**. Instagram naceu como Burbn, unha app para compartir onde estabas, e quedou coas fotos. Pivotar non é fracasar, é corrixir a tempo.

Exemplo resolto · Antes de pivotar: que facer cos 300 libros do almacén

En maio quedan 300 libros de texto de febreiro, valorados ao seu custo: 300 × 9 € = **2.700 €**, en tres grupos.

Grupo	Libros	Que se fai	Efecto no resultado
Vixentes	200	Véndense á ANPA a 10 € para o fondo inicial do banco	Ingreso 2.000 €; custo 1.800 €; marxe **+200 €**
Obsoletos por cambio de edición	60	**Baixa definitiva**: dóanse ou recíclanse	Perda 60 × 9 = **−540 €**
Edición anterior, a prezo de saldo	40	Consérvanse para vendelos en setembro a 5 € netos de gastos de venda: **deterioración de valor**	40 × (5 − 9) = **−160 €**; valor neto 200 €

Paso 1. Venda á ANPA (os asentos son ampliación: non se piden na PAU). 430 Clientes a 700 Vendas, 2.000 €; ao cobrar, 572 Bancos a 430.

Paso 2. Baixa definitiva. Suposto: son as únicas existencias iniciais desde o peche de marzo (os 2.700 € do balance), sen outras compras. Con inventario periódico non hai asento ao doar ou reciclar: os 60 libros saen da reconta. No peche intermedio de maio (unha simplificación), 610 Variación de existencias de mercadorías a 300 Mercadorías, 2.700 € (iniciais), e 300 a 610 polos 40 que quedan, 360 €. Cargo neto de 610: **2.340 €** = 1.800 € vendidos + 540 € de baixa.

Paso 3. Deterioración. No peche, 693 Perdas por deterioración de existencias a 390 Deterioración de valor das mercadorías, **160 €**: os 40 libros quedan en 360 − 160 = 200 €, o seu valor neto realizable. No peche seguinte revértese (390 a 793 Reversión da deterioración de existencias, 160 €) e dótase outra só se quedan libros deteriorados.

Resultado: a liquidación ten un efecto de 200 − 540 − 160 = −500,00 € no resultado do exercicio

CLAVE · BAIXA DEFINITIVA FRONTE A DETERIORACIÓN

A **baixa definitiva** saca do inventario un ben que xa non se pode vender: o seu custo é unha perda e non volve. A **deterioración** é unha corrección de valor, reversible, de existencias que a empresa conserva porque espera vendelas por debaixo do seu custo. Mídese co **valor neto realizable**: prezo de venda estimado menos os gastos necesarios para vendelas.

A NORMA DI

«Cando o valor neto realizable das existencias sexa inferior ao seu prezo de adquisición ou ao seu custo de produción, efectuaranse as oportunas correccións valorativas recoñecéndoas como un gasto na conta de perdas e ganancias» (PXC de pemes, RD 1515/2007, do 16 de novembro, segunda parte, norma 12.ª, apartado 2). Consulta a versión vixente.

DATO 2026

En 2025, o 21,86 % das persoas de 16 a 74 anos de España vendeu por internet nos tres meses previos, fronte ao 23,87 % da UE (Eurostat).

ACTIVIDADES

1. Clasifica como revenda, plataforma, subscrición ou servizo en lugar de produto: unha zapataría, unha aplicación de aluguer de patinetes, unha web de compravenda entre particulares e un club de lectura con cota mensual.
2. Se en setembro os 40 libros de saldo se venden a 5 €, que efecto ten no resultado e que asentos faría PasaPágina (ampliación)? E se hai que reciclalos? Que pasa cos 160 € de deterioración?
3. Mario propón dar de baixa os 100 libros que non son vixentes «para acabar antes». Calcula a perda e compáraa coa da solución do exemplo. Por que non é correcto?

14.2 O lenzo Canvas

Nove casas nunha soa folla chegan para ver se un negocio se sostén: quen paga, por que paga e que custa servirlle.

Que é. O **lenzo de modelo de negocio** (*Business Model Canvas*), de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, describe nunha páxina como unha empresa crea, entrega e captura valor. Serve para pensar o negocio en conxunto, **comparar versións** do modelo e **comunicalo** ao equipo, a un investidor ou a un socio.

Os nove bloques e as súas catro áreas. Á dereita, o **cliente** (segmentos, canles e relacións); no centro, a **oferta** (proposta de valor); á esquerda, a **infraestrutura** (recursos, actividades e asociacións), e abaixo, a **viabilidade** (ingresos e custos).

Bloque	Pregunta que responde
Segmentos de clientes	Para quen creamos valor?
Proposta de valor	Que problema resolvemos ou que necesidade cubrimos?
Canles	Como chegamos ao cliente e lle entregamos o valor?
Relacións cos clientes	Que trato espera cada segmento?
Fontes de ingresos	Por que e como paga o cliente?
Recursos clave	Que necesitamos ter?
Actividades clave	Que temos que facer moi ben?
Asociacións clave	Con quen colaboramos?
Estrutura de custos	Que nos custa funcionar?

Como se enche. Primeiro a dereita (segmento, proposta, canles, relación e ingresos); despois a esquerda (o que fai falta para cumprir a promesa) e, ao final, os custos. Úsanse pósits porque ao principio todo son **hipóteses** que hai que comprobar con clientes, e os bloques lense xuntos: se cambia o segmento, cambia case todo.

O Canvas de PasaPágina en tres momentos. O provisional de setembro (unidade 1) era unha suposición; o validado en febreiro co estudo de mercado (unidade 6) corrixiu quen decide a compra (a familia); o último cambia o cliente que paga e a forma de cobrar.

	Provisional setembro (ud. 1)	Validado febreiro (ud. 6)	Tras o pivote maio (ud. 14)
Segmentos de clientes	Familias que compran; alumnos que venden	Familias (deciden) e alumnos que venden	ANPA e familias usuarias do banco
Proposta de valor	Libros do teu curso, revisados e baratos	Libros dispoñibles da súa lista, emparellados por ISBN	Lote completo cada curso, sen comprar
Canles	Posto de cada instituto, web e redes	Posto, web de reservas, redes e ANPA	App, posto e circulares da ANPA
Relacións cos clientes	Trato próximo; atención no posto	Contorna pechada; atención no posto	Acordo anual coa ANPA
Fontes de ingresos	Venda de cada libro (prezo por decidir)	Venda de cada libro segundo o seu estado	Cota de 35 € por familia e ano
Recursos clave	Posto, web alugada, tempo dos socios	Posto, web de reservas, socios e stock	App, equipo e Sara en campaña; sen stock
Actividades clave	Comprar, revisar, forrar e vender	Comprar, acondicionar e vender	Recoller, revisar, prestar e xestionar a app
Socios clave	ANPA, copistaría, dirección dos centros	ANPA (canle coas familias), copistaría	ANPA (socio e cliente), copistaría
Estrutura de custos	9 € por libro (8 + 1); 3.000 € fixos por campaña	9 € por libro; fixos de campaña, web e publicidade	7.380 € fixos ao ano + 5 € por familia

Figura 14.1. O Canvas de PasaPágina en tres momentos: provisional (setembro), validado (febreiro) e despois do pivote (maio)

En morado, os bloques que o pivote cambia de raíz: segmento (a ANPA e as familias usuarias), proposta (un lote sen comprar), ingresos (unha cota), recursos (sen existencias) e custos.

Exemplo resolto · Cantas familias necesita o novo modelo?

A cota é de **35 €** por familia e ano; o custo variable, **5 €** (forro e etiqueta duns 5 libros a 1 €): cada familia deixa 35 − 5 = **30 €**. Custos fixos anuais: amortizacións 2.600 € (app 2.000 €; mobiliario e equipos 600 €), mantemento da app 600 €, seguro 360 €, Sara en xuño e setembro 3.120 € (2 × 1.560 €), material do punto 400 € e comunicación 300 €: **7.380 €**. Sen IVE. A ANPA contrata o servizo, cobra os 35 € coa súa cota de socio e pásallos a PasaPágina, e achega os libros (200 iniciais e os que ceden as familias) e a súa reposición.

Número mínimo de familias = CF / (cota − CVu) = 7.380 / (35 − 5) = **246 familias**. É exacto: con 246 o resultado de explotación (BAII) é cero (ingresos = custos de explotación = 8.610 €) e é positivo desde a familia 247. Cos 120 € anuais de xuros do préstamo dos pais, o resultado é cero con (7.380 + 120) / 30 = 250 familias e hai beneficio desde a 251.

Resultado: o novo modelo cobre os custos de explotación con 246 familias, unhas 62 por instituto. A familia paga 35 €, a metade que por 5 libros usados a 14 € de media, o prezo cobrado en febreiro (70 €), pero devólveos en xuño.

PAU EN GALICIA

A **pregunta 4** (bloques II e IV) parte dun texto sobre unha empresa: identificar nel o **modelo de negocio** e explicalo (ordinaria 2025, extraordinaria 2025, modelo 2025) ou definir a **proposta de valor** e identificala (ordinaria 2026). Identificar vale 0,5 e explicar, 1: usa os bloques do Canvas e cita o texto.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir **canles** (a vía pola que chega a proposta) con **relacións** (o trato que se mantén) e poñer os clientes en «asociacións clave». Cada resposta debe saír do texto do enunciado: en 2025, unha análise coherente do modelo de negocio que non o identificaba no texto valía só 0,5.

ACTIVIDADES

4. Completa o Canvas dun ximnasio, unha academia ou unha tenda en liña cunha idea por bloque. Que bloques son aínda hipóteses?
5. Na figura 14.1, explica por que o cambio do segmento de clientes en febreiro obrigou a cambiar tamén as canles e a proposta de valor.
6. Calcula o BAII con 250 familias e o resultado despois dos 120 € de xuros. Se a cota baixase a 30 €, cantas familias farían falta como mínimo para cubrir os custos de explotación? E cos xuros? (Redondea cara arriba.)

14.3 Patróns de modelos de negocio

Moitos negocios que parecen novos repiten unha mesma idea de fondo: copiar o patrón non é copiar o produto.

Un **patrón de modelo de negocio** é unha combinación de bloques do Canvas que se repite en empresas de sectores distintos.

Patrón	Como crea e captura valor	Exemplos
Desagregación	Separa clientela, innovación e infraestrutura en negocios especializados	Operadores móbiles virtuais, que alugan a rede
Long tail	Poucas unidades de moitísimos produtos de nicho	Catálogos en liña de libros, música ou vídeo
Plataforma multilateral	Une grupos que se necesitan; un adoita entrar de balde	Wallapop, Airbnb
Gratuidade e *freemium*	Uns non pagan; finánciannos os anuncios ou os que pagan a versión completa	Spotify, Dropbox
Cebo e anzol	Produto base barato e consumibles caros que se repiten	Cafeteiras de cápsulas, impresoras
Subscrición	Cota periódica polo acceso	Plataformas de vídeo, ximnasios
Franquía	Cede marca e método a cambio de canon e regalías	Cadeas de restauración, perrucarías
Modelos abertos	Crean valor colaborando con persoas ou empresas de fóra	Wikipedia, software libre

O *freemium*. Unha versión **gratuíta** (*free*), limitada ou con anuncios, atrae moitos usuarios e unha **de pagamento** (*premium*) é máis completa. Funciona se o que pagan os *premium* ou os anunciantes cobre tamén o custo, non nulo, dos gratuítos (licenzas, servidores, soporte): se pagan poucos, cada usuario novo fai perder diñeiro. A **taxa de conversión** (en sentido estrito, gratuítos que pasan a pagar nun período) simplifícase como a proporción de usuarios de pagamento: 1.800 de 40.000 son o 4,50 %.

Os patróns combínanse. O novo modelo de PasaPágina mestura **subscrición** (cota anual) e **servizo en lugar de produto** (as familias usan os libros sen compralos), coa ANPA como cliente intermedio. Spotify combina o *freemium* cunha plataforma que une oíntes e anunciantes; a artistas e discográficas págalles dereitos.

A NORMA DI

«A actividade comercial en réxime de franquía é a que se leva a efecto en virtude dun acordo ou contrato polo que unha empresa, denominada franquiciadora, lle cede a outra, denominada franquiciada, o dereito á explotación dun sistema propio de comercialización de produtos ou servizos» (Lei 7/1996, do 15 de xaneiro, de ordenación do comercio retallista, art. 62.1). Consulta a versión vixente.

PAU EN GALICIA

O modelo de negocio identifícase nun texto: a plataforma Moda, que deseña de balde e cobra polas pezas que se fabrican (ordinaria 2025), ou The wise seeker, de acceso gratuíto con servizos extra por micropagamentos, un *freemium* (modelo 2025).

ACTIVIDADES

7. Identifica o patrón de cada caso e explica como gaña diñeiro: a) unha rede de autoescolas coa mesma marca en moitas cidades; b) unha app de idiomas gratuíta con anuncios e unha versión de pagamento sen anuncios; c) unha enciclopedia escrita por voluntarios; d) unha rede social gratuíta para os usuarios que lles cobra ás empresas que se anuncian.

8. Por que é máis difícil soster nunha panadaría ca nunha app un *freemium* que regale o produto principal? Relaciónao co custo de atender un cliente máis.

14.4 Mapa de empatía e mapa de proposta de valor

Para deseñar algo que alguén queira, primeiro hai que mirar o problema cos seus ollos, non cos nosos.

O mapa de empatía. É unha ferramenta visual para coñecer a fondo un cliente tipo desde o seu punto de vista. No centro vai unha persoa ficticia que representa o segmento, e arredor, o observado en entrevistas reais: que **pensa e sente** (o que de verdade lle importa), que **ve** (a súa contorna e a oferta), que **oe** (quen lle inflúe), que **di e fai** (a súa conduta, que non sempre coincide co que pensa), os seus **esforzos** (medos e frustracións) e os seus **resultados** (o que desexa conseguir).

Como se fai. Entrevístanse varias persoas do segmento con preguntas abertas («cóntame a última vez que…»), anótanse as súas frases literais en pósits e agrúpanse por zonas; se unha zona queda baleira, faltan entrevistas. Tania e Fani entrevistaron doce alumnos que empezarán 1.º de Bacharelato. A persoa do centro ten nome, idade e situación para que o equipo pense en alguén concreto. Este é o resultado.



Figura 14.2. Mapa de empatía dunha alumna que empeza 1.º de Bacharelato (persoa ficticia)

O mapa de proposta de valor. Amplía dous bloques do Canvas: segmento e proposta de valor. O **perfil do cliente** recolle os seus **traballos** (o que intenta conseguir), **frustracións** e **alegrías**; o **mapa de valor**, os **produtos e servizos**, os **aliviadores de frustracións** e os **creadores de alegrías**. Hai **encaixe** cando cada frustración importante ten o seu aliviador e o cliente o confirma. Énchese primeiro o perfil, co que dixeron as entrevistas, e despois o mapa de valor: se un aliviador non responde a ningunha frustración, sobra.

Perfil da familia		Mapa de valor de PasaPágina	
Traballo	Ter os libros da lista oficial o primeiro día	Servizo	Lote completo por curso, emparellado por ISBN
Frustración	Gastar moito cada setembro	Aliviador	Cota de 35 € ao ano, sen comprar
Frustración	Equivocarse de edición	Aliviador	Lista oficial de cada instituto na app
Alegría	Que os libros lles sirvan a outros alumnos	Creador de alegría	Informe anual de libros reutilizados para a ANPA

Tres encaixes. Problema-solución: a proposta responde a frustracións reais; **produto-mercado**: os clientes escóllena e pagan; **modelo de negocio**: os ingresos cobren os custos. PasaPágina comprobou o problema (41 das 48 familias entrevistadas confírmano); coas que se apunten comprobará que o banco de libros o resolve e os outros dous encaixes. Sen o primeiro non ten sentido buscar os demais: ninguén paga por resolver un problema que non ten.

A NORMA DI

«O tratamento dos datos persoais dun menor de idade unicamente poderá fundarse no seu consentimento cando sexa maior de catorce anos» (Lei orgánica 3/2018, do 5 de decembro, de protección de datos persoais e garantía dos dereitos dixitais, art. 7.1, extracto). Consulta a versión vixente.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir os dous mapas. O **mapa de empatía** describe o cliente (que pensa, ve, oe, di e fai); o **mapa de proposta de valor** relaciona o que necesita co que a empresa lle ofrece. E a persoa do centro é ficticia, pero constrúese con entrevistas reais.

ACTIVIDADES

9. Fai o mapa de empatía dun cliente tipo da cafetaría do teu instituto a partir de tres entrevistas breves.
10. Completa o perfil do cliente e o mapa de valor para a ANPA, o outro segmento de PasaPágina. Que frustración da ANPA queda sen aliviador?

14.5 Creatividade, pensamento visual e prototipado

As boas ideas case nunca saen á primeira: saen de producir moitas, escoller poucas e probalas pronto.

O proceso creativo. Alterna dúas fases: no **pensamento diverxente** xéranse moitas ideas sen xulgalas; no **converxente** ordénanse e escóllense con criterios (valor para o cliente, custo, rapidez). Para converxer serve, por exemplo, o voto con puntos: cada persoa reparte tres puntos entre as ideas e desenvólvense as máis votadas.

Técnicas para xerar ideas

- **Choiva de ideas** (*brainstorming*): ideas durante un tempo fixo; vale todo, conta a cantidade e constrúese sobre as doutros.
- **SCAMPER:** sete verbos para mellorar algo que existe. En PasaPágina: **S**ubstituír a venda por unha cota; **C**ombinar o préstamo coa app; **A**daptar o modelo das bibliotecas; **M**odificar a entrega (lote completo); **P**oñer noutros usos (os libros obsoletos, como material de consulta da aula); **E**liminar as existencias; **R**eordenar o calendario (recoller en xuño, entregar en setembro).

- **Seis sombreiros** (Edward de Bono): todo o grupo adopta á vez o mesmo punto de vista. **Branco**, os datos (246 familias); **vermello**, as emocións; **negro**, os riscos (que a ANPA non renove); **amarelo**, os beneficios (sen almacén); **verde**, as ideas novas; **azul**, o control do proceso.

O pensamento visual (*visual thinking*) organiza as ideas con debuxos, esquemas e frechas: esixe **síntese**, facilita a **ideación** en grupo e mellora a **comunicación**. O propio Canvas é pensamento visual.

O prototipado. Un **prototipo** é unha versión rápida e barata dunha idea para probala con usuarios antes de investir. Pode ser de **baixa fidelidade** (papel, cartón) ou de **alta fidelidade**, e dun ben (un modelo impreso en 3D), un servizo (simular a entrega) ou unha aplicación (pantallas debuxadas). Alex e Andrea debuxaron en papel a pantalla de busca da app: instituto, curso e un botón «Pedir o meu lote». Ao probala con cinco compañeiros, tres buscaron o libro polo seu título: había que engadir un buscador.



PAU EN GALICIA

O **prototipado** preguntouse na ordinaria 2025 (prototipo de bens), na extraordinaria 2025 (a primeira estación de Ruralbici en Valdoviño) e no modelo 2025: explicar que é (1 punto) e identificalo no texto xustificando a súa utilidade (0,5). A creatividade (SCAMPER, seis sombreiros) e o *design thinking* figuran nas orientacións 2027.

ACTIVIDADES

11. Aplica SCAMPER á mochila escolar e escolle, con pensamento converxente, a idea que lanzarías primeiro.

12. Deseña en papel un prototipo da pantalla na que unha familia renova cada ano a súa cota do banco de libros. Que tres preguntas lle farías a quen o probe?

14.6 Competencia, nichos e océanos azuis

Competir polo mesmo cliente co mesmo produto acaba nunha guerra de prezos; ás veces convén cambiar as regras do xogo.

Analizar a competencia. É identificar quen atende xa a necesidade (competidores directos e substitutivos) e comparar a súa oferta atributo por atributo. Os de PasaPágina son plataformas xeneralistas como Wallapop, especializadas como Book In Loop ou Relibrea, as librarías e o irmán que pasa os seus libros.

O nicho de mercado. É un grupo pequeno de clientes cunha necesidade concreta que os grandes non atenden ben: menos competencia, pero tamaño limitado. O de PasaPágina son as familias de catro institutos, coas súas listas e o seu calendario. Un nicho pequeno pode ser moi rendible se o cliente valora moito o que recibe e ninguén máis llo dá.

Océanos vermellos e azuis. W. Chan Kim e Renée Mauborgne chaman **océano vermello** ao mercado existente, onde as empresas loitan pola mesma demanda. Un **océano azul** é un mercado novo, sen competencia directa, creado con **innovación en valor**: **diferenciación** e **baixo custo** á vez.

O lenzo estratéxico. Pon no eixe horizontal os **atributos** cos que compite o sector e no vertical o **nivel** que ofrece cada empresa: a liña é a súa **curva de valor**. Se copia a dos seus rivais, está nun océano vermello.

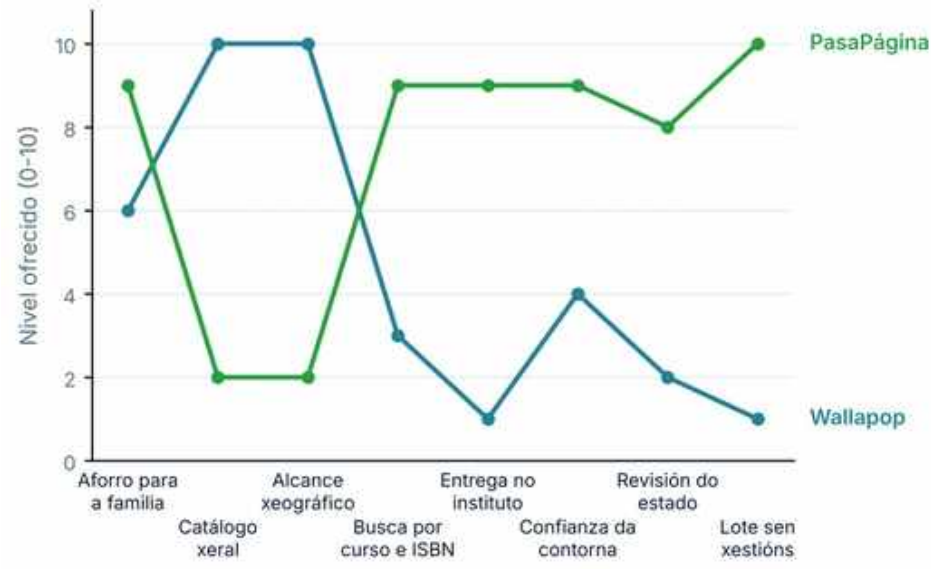


Figura 14.3. Lenzo estratéxico: PasaPágina despois do pivote fronte a Wallapop (valoración do grupo, de 0 a 10)

A curva de PasaPágina é case a inversa da de Wallapop: renuncia ao catálogo e ao alcance e sobe o que a plataforma xeneralista non dá. É diferenciación nun nicho; un océano azul esixiría crear demanda nova.

A matriz ERIC. Debuxa a nova curva con catro preguntas sobre os atributos do sector: que **eliminar**, que **reducir**, que **incrementar** e que **crear** que nunca se ofrecese. Eliminar e reducir baixan os custos; incrementar e crear engaden valor.

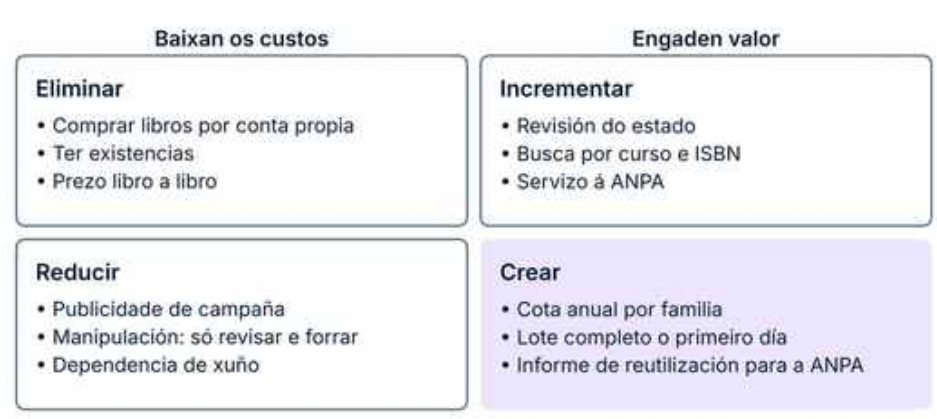


Figura 14.4. Matriz ERIC do pivote de PasaPágina

ERRO TÍPICO DE EXAME

Definir o océano azul sen dicir como se crea (diferenciación e baixo custo á vez) e ler a «R» de ERIC como «reutilizar»: é **reducir**.

ACTIVIDADES

13. Debuxa o lenzo estratéxico de dous ximnasios con cinco atributos (prezo, horario, clases, máquinas, trato). Difiren as súas curvas? Chegaría iso para estar nun océano azul?

14. Propón unha matriz ERIC para unha academia de repaso que queira saír da guerra de prezos. Indica que accións baixan os custos e cales engaden valor.

14.7 Comunicación interna e externa

A información só serve para decidir se chega a tempo, á persoa axeitada e pola canle axeitada.

A información para decidir. A empresa combina **información interna** (vendas, existencias, custos) e **externa** (clientes, competencia, normas). Xestionala é seleccionar a relevante, comprobar a súa fonte e presentala para decidir. Unha información vale se é **relevante**, **fiable**, **actual** e **comprensible** para quen decide. Así se decidiu o pivote.

Información	Orixe	Que dicía	Que se decidiu
Contas da campaña de febreiro	Interna	300 libros sen vender; marxe insuficiente fóra de tempada	Deixar a revenda
Reconta do almacén	Interna	60 obsoletos e 40 da edición anterior	Baixa definitiva e deterioración
48 entrevistas a familias	Externa	30 pagarían unha cota de 35 €	Cota anual por familia
Proposta da ANPA	Externa	Quere crear un banco de libros e non ten quen o xestione	ANPA como socio e cliente

Comunicación interna. Circula dentro da empresa e pode ser **descendente** (instrucións, obxectivos), **ascendente** (propostas, problemas) ou **horizontal** (coordinación entre iguais); **formal** (reunións, actas) ou **informal** (rumores). As súas barreiras: exceso de información, mensaxes ambiguas e falta de escoita.

Comunicación externa. A que se mantén con clientes, provedores, socios, administracións e medios: publicidade, relacións públicas, redes sociais e atención ao cliente. Busca unha imaxe coherente e a confianza de cada público.

Exemplo: a comunicación coa ANPA. Andrea preparou un **plan de canles**: á **xunta da ANPA**, unha reunión co Canvas, as cifras e un borrador de acordo; ás **familias**, unha circular da ANPA e a app; aos **alumnos**, un vídeo de Tania e Fani en redes; aos **voluntarios**, unha mensaxe coas novas quendas.

Novas fórmulas comunicativas. Vídeos curtos, boletíns dixitais, podcasts, presentacións interactivas ou paneis de datos compartidos co socio. Escóllese a fórmula segundo o público, a mensaxe e o momento, e mídese se funciona: cantas familias abren a circular, cantas se apuntan.

A NORMA DI

«Publicidade: toda forma de comunicación realizada por unha persoa física ou xurídica, pública ou privada, no exercicio dunha actividade comercial, industrial, artesanal ou profesional, co fin de promover de forma directa ou indirecta a contratación de bens mobles ou inmobles, servizos, dereitos e obrigas» (Lei 34/1988, do 11 de novembro, xeral de publicidade, art. 2). Consulta a versión vixente.

DATO 2026

En 2025, o 69,81 % das empresas españolas de 10 ou máis persoas usaba algunha rede social, fronte ao 63,57 % da UE (Eurostat, 2025).

ACTIVIDADES

15. Clasifica por dirección e carácter: a acta da reunión de socios, o aviso de Sara a Alex de que falta material, o rumor de que a ANPA non renovará e a proposta dos voluntarios de cambiar as quendas.

16. Redacta a mensaxe de 80 palabras que a ANPA lles enviará ás familias para anunciar o banco de libros. Indica a canle e o momento do envío.

14.8 Storytelling, pitch e presentacións

Os datos convencen, pero as historias recórdanse: un bo pitch une as dúas cousas en moi pouco tempo.

O *storytelling*. É comunicar un proxecto ou unha marca cun **relato**: un **personaxe** co que o público se identifica, un **conflito** (o seu problema) e unha **resolución** (como cambia grazas á proposta). «Lucía empezou 1.º sen a metade dos libros» recórdase máis ca «moitas familias teñen dificultades».

O *elevator pitch*. É unha presentación oral moi breve, de 30 segundos a uns dous minutos segundo o contexto (o nome alude a unha viaxe en ascensor), para espertar o interese dun investidor, un xurado ou un cliente e conseguir unha segunda reunión. A unhas 150 palabras por minuto, os 90 segundos que se traballan aquí son unhas 225 palabras. A súa estrutura:

Parte	Segundos	Ideas clave de PasaPágina (desenvólvense oralmente ata 90 s)
Gancho	0-10	«Cada setembro, as familias compran libros que en xuño xa non quere ninguén.»
Problema	10-25	Lucía, sen libros o primeiro día
Solución e proposta de valor	25-45	Banco de libros da ANPA: lote completo por ISBN
Modelo de ingresos	45-60	35 € por familia e ano; 246 cobren os custos de explotación
Probas	60-70	48 entrevistas e prototipo da app
Equipo	70-80	Catro socios, voluntarios e a ANPA como socio
Petición	80-90	Que a ANPA asine o acordo

Presentacións eficaces. Poucas diapositivas, unha idea en cada unha, gráficos en lugar de parágrafos e datos comprobables.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Empezar falando do produto («PasaPágina é unha app que...») e non do **problema** do cliente. Ao definir o *elevator pitch*, citar tamén a súa duración e o seu obxectivo.

PAU EN GALICIA

O *storytelling* e o *elevator pitch* figuran nas orientacións 2027 como ferramentas de presentación dun proxecto. Preguntaríanse sobre un texto: identificar a ferramenta, explicala e sinalar as súas partes.

ACTIVIDADES

17. Reescribe este arranque de pitch para que empece polo problema: «Somos tres alumnos e creamos unha app que avisa das datas dos exames».
18. Grava un *elevator pitch* de 60 segundos sobre un proxecto inventado e comproba que ten as sete partes da táboa.

CASO RESOLTO TIPO PAU

Ritmia, unha plataforma de música

Caso ficticio de ampliación de 2,5 puntos sobre os contidos da pregunta 4 da túa PAU, sen o seu apartado común nin a súa optatividade. Ritmia é unha plataforma española de música en *streaming* creada en 2021. Ofrece unha versión gratuíta, con anuncios, listas limitadas e sen descargas, e unha versión Premium de 11 € ao mes sen anuncios, con descargas para escoitar sen conexión e mellor calidade de son. Ten 5 millóns de usuarios activos ao mes, dos que 1,2 millóns pagan Premium. Os anunciantes páganlle a Ritmia, de media, 0,50 € ao mes por cada usuario gratuíto. A aplicación descárgase nas tendas de aplicacións dos móbiles e funciona en ordenadores, altofalantes intelixentes e coches. A súa vantaxe son as listas personalizadas que prepara un algoritmo a partir do que escoita cada usuario, e cada decembro envíalles aos seus usuarios un resumo do seu ano musical para compartir en redes. Ritmia non posúe a música: págalles a discográficas e artistas, polos dereitos, o 70 % dos seus ingresos. Os seus maiores gastos, ademais dos dereitos, son os servidores na nube e o equipo de enxeñeiros que mantén o algoritmo.

a) Complete cinco bloques do Canvas de Ritmia: segmentos de clientes, proposta de valor, canles, relacións cos clientes e fontes de ingresos. (1,25 puntos) b) Identifique o patrón ou os patróns do seu modelo de negocio e xustifíqueo con dous datos do texto. (0,5 puntos) c) Propoña un cambio no modelo de negocio que aumente os seus ingresos e explique que bloques do Canvas modifica. (0,75 puntos)

Paso 1. Os cinco bloques do lado do cliente (apartado a). Cada bloque responde á súa pregunta e xustifícase co texto:

Bloque	Ritmia	Dato do texto
Segmentos de clientes	Mercado **multilateral**: oíntes gratuítos (3,8 millóns), subscritores Premium (1,2 millóns) e anunciantes. Discográficas e artistas, aos que Ritmia paga, son asociacións clave, non clientes	«5 millóns de usuarios… 1,2 millóns pagan»; «os anunciantes pagan»
Proposta de valor	Para o oínte: música personalizada, de balde con anuncios e límites, ou sen anuncios e con descargas en Premium. Para o anunciante: chegar a un público segmentado polos seus gustos	«listas personalizadas que prepara un algoritmo»
Canles	Tendas de aplicacións, ordenadores, altofalantes intelixentes e coches; redes sociais (o resumo anual)	«descárgase nas tendas de aplicacións»
Relacións cos clientes	Automatizadas e personalizadas (o algoritmo), comunidade (compartir o resumo en redes)	«resumo do seu ano musical para compartir»
Fontes de ingresos	Subscrición Premium (cota mensual) e publicidade	«11 € ao mes»; «0,50 € ao mes por cada usuario gratuíto»

Cos datos do texto pódese comprobar que fonte pesa máis:

Fonte	Cálculo	Ingresos anuais	Peso
Subscrición	1.200.000 × 11 € × 12 meses	158.400.000 €	87,42 %
Publicidade	3.800.000 × 0,50 € × 12 meses	22.800.000 €	12,58 %
Total		**181.200.000 €**	100 %

De cada 100 € que ingresa, 70 € van aos dereitos de autor: a Ritmia quédanlle 54.360.000 € para pagar servidores, enxeñeiros e márketing.

Paso 2. O patrón (apartado b). É un modelo **freemium**: unha versión gratuíta con anuncios e funcións limitadas atrae moitos usuarios, e unha parte pasa á versión de pagamento (usuarios de pagamento: 1,2 / 5 = **24,00 %** do total, unha foto do momento). É ademais unha **plataforma multilateral**, porque une oíntes e anunciantes, e os gratuítos son á vez usuarios e o «produto» que se lles vende aos anunciantes. E é unha **subscrición**: o Premium págase cada mes polo acceso, non por canción.

Paso 3. O cambio de modelo (apartado c). Hai varias respostas válidas se se xustifican. Por exemplo, un **plan para estudantes** de 6 € ao mes: se o contrata o 10 % dos usuarios gratuítos (380.000), Ritmia ingresa 380.000 × 6 × 12 = 27.360.000 € e deixa de cobrar 380.000 × 0,50 × 12 = 2.280.000 € de publicidade: os ingresos soben **25.080.000 €** ao ano, se eses estudantes non pagasen os 11 €. Non é beneficio: despois do 70 % de dereitos quedan 7.524.000 €, antes de servidores e persoal. Modifica os **segmentos** (novo segmento: estudantes), a **proposta de valor** (Premium a prezo reducido), as **fontes de ingresos** (nova tarifa) e as **relacións** (verificación da condición de estudante). Outras propostas válidas: un plan familiar ou audiolibros dentro do Premium.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Copiar o texto sen dicir a que bloque corresponde cada dato; esquecer os anunciantes como segmento (no *freemium* con publicidade, o usuario gratuíto non paga, pero alguén paga por el); e propoñer un cambio sen explicar que bloques do Canvas modifica.

RESULTADO

a) Segmentos: oíntes gratuítos, subscritores e anunciantes (mercado multilateral); proposta de valor: música personalizada, de balde con anuncios e límites ou completa con Premium; canles: tendas de aplicacións e dispositivos conectados; relacións: personalizadas e automatizadas, con comunidade; ingresos: subscrición (158.400.000 €, 87,42 %) e publicidade (22.800.000 €, 12,58 %). b) *Freemium* (24,00 % de usuarios de pagamento), plataforma multilateral e subscrición. c) Por exemplo, un plan para estudantes de 6 € ao mes: +25.080.000 € de ingresos ao ano (7.524.000 € despois dos dereitos); cambia segmentos, proposta de valor, relacións e ingresos.

LECTURAS

Lectura 1 · Osterwalder e a orixe do Canvas

A finais dos anos noventa todo o mundo falaba de «modelos de negocio», pero ninguén sabía explicar ben que eran. O suízo Alexander Osterwalder dedicou a súa tese doutoral, dirixida por Yves Pigneur na Universidade de Lausana, a buscar os elementos que describen calquera negocio, e atopou nove bloques relacionados entre si. Despois, os dous colocáronos nun único lenzo que se podía colgar na parede e encher con pósits. O seu libro *Xeración de modelos de negocio* (2010) escribiuse de forma colaborativa: centos de profesionais revisaron os borradores e financiárono por adiantado. O Canvas triunfou porque convertía unha conversa abstracta nun debuxo que todo o equipo podía discutir á vez.

Preguntas. 1) Que problema intentaba resolver Osterwalder coa súa tese? 2) Por que un lenzo con pósits facilita o traballo en equipo? 3) Que ten en común a forma en que se escribiu o libro cun modelo aberto?

Lectura 2 · O circo que inventou un océano azul

Nos anos oitenta, o circo era un negocio en declive: os nenos preferían os videoxogos, as protestas polo uso de animais medraban e as grandes estrelas de pista cobraban cada vez máis. En 1984, un grupo de artistas de rúa do Quebec (Canadá) fundou o Cirque du Soleil e, en lugar de competir cos demais circos, cambiou as regras. **Eliminou** os animais e as estrelas, os custos máis altos do sector; **reduciu** o humor groseiro e o perigo como espectáculo; **incrementou** a calidade artística e a comodidade da carpa, e **creou** algo que o circo nunca tivera: espectáculos cun argumento, música orixinal e danza, máis preto do teatro ca do circo. O seu público xa non eran as familias con nenos, senón adultos dispostos a pagar unha entrada de teatro. Kim e Mauborgne convertérono no exemplo máis citado de *A estratexia do océano azul* (2005): creou un mercado novo no que, durante anos, apenas tivo competidores.

Preguntas. 1) Completa a matriz ERIC do Cirque du Soleil. 2) Que accións baixaron os seus custos e cales engadiron valor? 3) Por que cambiou tamén o seu segmento de clientes?

Lectura 3 · Un minuto para convencer

Marta (personaxe ficticia) tiña dous minutos cunha investidora nunha feira de emprendemento. Empezou así: «Teño unha empresa de software para restaurantes cun equipo de seis persoas e…». A investidora miraba o móbil. Na seguinte feira cambiouno: «Sabe canta comida tira un restaurante cada noite? Nós dicímosllo antes de que ocorra». En corenta segundos Marta contou o problema, a solución e a quen cobraba, e rematou cunha petición: «Podo ensinarlle a demostración o martes?». Conseguiu a reunión. Un bo *elevator pitch* non o conta todo: busca que o outro queira saber máis.

Preguntas. 1) Que fallou no primeiro intento de Marta? 2) Identifica no segundo as partes do pitch. 3) Como adaptarías o pitch de PasaPágina se o público fose a xunta da ANPA?

INFORME

Freemium e subscrición: como gaña diñeiro unha plataforma de música

Spotify, a maior plataforma de música en *streaming*, é o exemplo de manual do *freemium*. A 31 de decembro de 2025 tiña **751 millóns** de usuarios activos ao mes; **476 millóns** eran usuarios activos da versión con anuncios, e contaba **290 millóns** de subscritores Premium (indicadores distintos: non se suman). A maioría escoita de balde, pero case todo o diñeiro chega dos que pagan:

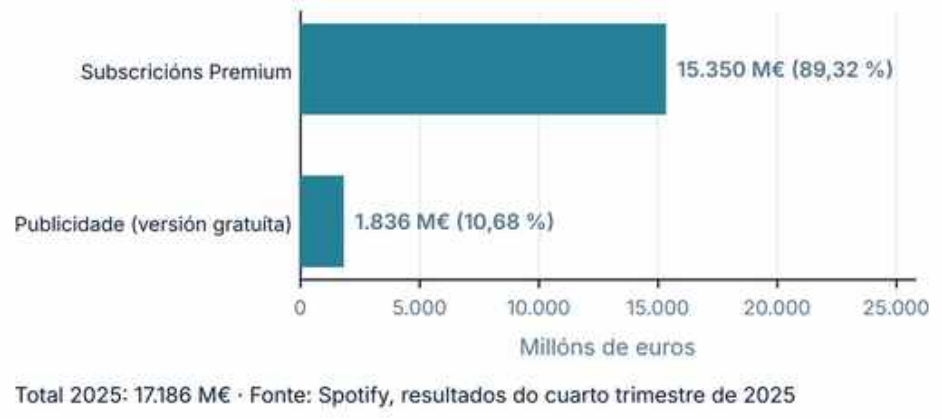


Figura 14.5. Ingresos de Spotify en 2025 por segmento, en millóns de euros (Spotify, resultados do cuarto trimestre de 2025)

En 2025, a empresa ingresou **17.186 millóns de euros**: 15.350 millóns (o 89,32 %) polas subscricións Premium e 1.836 millóns (o 10,68 %) pola publicidade da versión gratuíta. O seu beneficio de explotación foi de 2.198 millóns, un 12,79 % dos ingresos. Para que serve entón a versión gratuíta? Para atraer usuarios cun custo técnico baixo e converter unha parte en subscritores, aínda que tamén por eles paga dereitos. O seu gran custo é a música: non a posúe e págalles os dereitos a discográficas e artistas. Por iso busca outros ingresos, como os podcasts e os audiolibros.

Preguntas. 1) Que proporción dos usuarios activos ao mes usaba a versión con anuncios? 2) Por que Spotify mantén unha versión gratuíta se a publicidade achega só o 10,68 % dos seus ingresos? 3) Que risco supón para o seu modelo depender dos titulares dos dereitos?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA os ingresos por subscrición e por publicidade de dúas plataformas de música ou vídeo no último ano. Comproba cada cifra no informe oficial de resultados (web para investidores) e anota a súa data. Coinciden?

ACTIVIDADES

14.1-14.2 Modelos de negocio e Canvas

19. Unha tenda de bicicletas exponse alugalas por meses en lugar de vendelas. Que bloques do seu Canvas cambiarían e que vantaxe terían os seus ingresos?
20. Unha libraría ten en decembro 50 axendas do ano que custaron 6 € e só poderá vender a 2 € netos. Baixa definitiva ou deterioración? Calcula o seu importe e o seu efecto no resultado. (Ampliación: escribe o asento.)
21. Completa o Canvas dun club deportivo do barrio con cota mensual. Que dous bloques conectarías primeiro e por que?

14.3-14.4 Patróns, empatía e proposta de valor

22. Busca unha empresa con cada patrón: cebo e anzol, subscrición e plataforma multilateral. Indica quen paga e por que.
23. Constrúe o mapa de empatía dun turista que visita a túa localidade e deduce unha proposta de valor para un negocio local.
24. Unha app de receitas ten 60.000 usuarios gratuítos e 2.400 de pagamento. Calcula a súa taxa de conversión (de pagamento sobre o total) e explica dúas formas de mellorala.

14.5-14.6 Creatividade e océanos azuis

25. Organiza unha sesión de seis sombreiros sobre «Debe o instituto prohibir o móbil no recreo?». Anota unha achega de cada sombreiro.
26. Debuxa a matriz ERIC dun cine que queira atraer público novo entre semana.
27. Unha libraría de barrio compite coas plataformas en liña. Propón un nicho e debuxa o seu lenzo estratéxico con catro atributos.

14.7-14.8 Comunicación e pitch

28. Plan de canles para anunciar que unha tenda pasa a vender só en liña: públicos, mensaxe, canle e momento.
29. Escribe un *storytelling* de 120 palabras para unha cooperativa de comercio xusto, con personaxe, conflito e resolución.
30. Cos datos da unidade (cota de 35 €, 246 familias, 48 entrevistas e 30 familias dispostas a pagar), redacta un *elevator pitch* de 60 segundos para a xunta da ANPA e sinala as súas partes.

Tipo PAU

Pregunta sobre un texto

31. (Enunciado resumido da PAU Galicia · modelo 2025 · pregunta 4.2.2) «A plataforma [The wise seeker] é de acceso gratuíto, pero conta con servizos extra aos que se accede a través de micropagamentos.» Identifique no texto o modelo de negocio e explíqueo. (1,5 puntos)

32. Explique que é a estratexia de océano azul e a matriz ERIC, e poña un exemplo de cada acción. (Exercicio propio de preparación PAU)
33. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2025 · pregunta 4.2.1) A plataforma Moda permite deseñar de balde unha colección de roupa e, se o usuario o solicita, producea baixo demanda con fabricantes colaboradores. «Os ingresos deste negocio dependen do número de pezas producidas.» Identifique no texto o modelo de negocio e explíqueo. (1,5 puntos)
34. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 4.2.1) Ruralbici aluga bicicletas eléctricas no rural cunha app. «En 2022 puxeron en marcha a primeira estación autónoma en Valdoviño, que lles serviu para validar o seu modelo e para aprender do usuario e así mellorar o seu produto.» Explique que é o prototipado e identifíqueo no texto xustificando a súa utilidade. (1,5 puntos)
35. (Enunciado resumido da PAU Galicia · ordinaria 2026 · pregunta 4.2.1) CAFECALIDAD, S.L. vende café de especialidade por subscrición en liña, sen intermediarios. «A flexibilidade do servizo e a calidade do produto son os principais elementos para atraer e manter aos clientes.» No ámbito da función comercial defina a proposta de valor e identifique no texto a desta empresa. (1,5 puntos)
36. (Exercicio propio de preparación PAU) «Antía terá dous minutos ante investidores de Vigo para presentar os seus sensores domésticos.» Identifique a ferramenta de comunicación que necesita e explíquea. (1 punto)
37. (Exercicio propio de preparación PAU) Unha fundadora coruñesa: «Os hospitais tiran material que caduca. A nosa app ofréceo a outros centros e tres hospitais xa aforran. Somos dúas enxeñeiras e unha enfermeira. Buscamos 50.000 €». Identifique a ferramenta, as súas partes e a súa utilidade. (1 punto)

Texto con preguntas

«Uxía, cunha pizzaría artesanal en Ourense que non cobre custos, pensa en novas combinacións de sabores, cambiar o tamaño dalgunhas pizzas, adaptar a publicidade á xente nova en redes e suprimir ingredientes caros.» (Exercicio propio de preparación PAU)

38. Identifique no texto catro accións do método SCAMPER e xustifíqueas. (1 punto)

A NOVA CLASE DE EMPRESA

O almacén, o lenzo e noventa segundos

Era un martes de maio e a mesa da aula de Ruth estaba cuberta de caixas. Alex proxectou a folla de cálculo de febreiro.

—Resúmoo —dixo—. Fóra de xuño e setembro non vendemos case nada, pero a app, o seguro e o material páganse igual. A **marxe da revenda** non cobre os **custos fixos**. E no almacén quedan 300 libros que nos custaron 9 € cada un: 2.700 €.



—Entón tedes tres problemas, non un —dixo Ruth—. Os vixentes véndense. Os que non lle serven a ninguén danse de **baixa definitiva**: saen do inventario e o seu custo é unha perda que non volve. E os que venderedes máis baratos consérvanse, pero rexistrades unha **deterioración de valor**, que é reversible.

—Hai 40 da edición anterior que en setembro se venderán a 5 € —dixo Alex—. Deterioración: 40 por 4 €, 160 €. A ANPA compra os 200 vixentes a 10 €: gañamos 200 €, perdemos 540 € cos obsoletos e 160 € coa deterioración. Menos 500 €: o que custa pechar a revenda.

—Pechar? —Carlos Alberto levantouse—. Non pechamos: **pivotamos**. A ANPA quere un banco de libros e non ten quen o xestione. Nós temos a rede, a app e a experiencia.

—Pois demostrádeo no **Canvas** —dixo Ruth, e deulles un paquete de pósits—. O de setembro era unha suposición; o de febreiro validástelo coa enquisa. Que cambia agora?

En media hora a parede estaba chea. O **segmento de clientes** xa non era a familia que compra, senón a ANPA e as familias que usan o banco; a **proposta de valor**, o lote completo cada curso, sen comprar; os **ingresos**, unha cota anual de 35 € por familia.

—Custos fixos, 7.380 € ao ano; variable, 5 € por familia —dixo Alex—. 7.380 entre 30 son 246 familias: con 246 cubrimos os custos de explotación; con 250, tamén os xuros do préstamo, e desde a 251, gañamos.

—E a familia paga 35 € ao ano en vez de gastar uns 70 € en mercalos usados —engadiu Andrea—. Iso é o que hai que contar.

—E como sabemos que pagarán? —preguntou Mario.

—Porque llelo preguntamos —respondeu Andrea, e abriu o seu caderno—. De 48 familias, 12 por instituto, 41 din que o problema é real e 30 pagarían a cota. É máis da metade, o criterio que nos puxemos.

Tania e Fani ensinaron o **mapa de empatía** das súas entrevistas: Lucía, 16 anos, agobiada por empezar 1.º sen libros. Carlos Alberto colleu o micrófono para ensaiar o pitch do concurso:

—PasaPágina é unha app que permite xestionar...

—Para —cortouno Ruth—. **Erro típico**: estás falando do produto. Ao xurado impórtalle o **problema**.



—Lucía empezou 1.º de Bacharelato sen a metade dos libros...

Esta vez ninguén mirou o móbil. Contou o problema, a solución, a cota e as 246 familias, presentou o equipo e rematou cunha **petición** á ANPA. Andrea parou o reloxo: 94 segundos.

—Sobran catro —dixo—. Pero foi un bo **elevator pitch**.

O RETO DESTA SEMANA

Refacede o Canvas do voso proxecto nas súas tres versións (provisional, validado e despois do pivote), facede o mapa de empatía do voso cliente principal e gravade un pitch de 90 segundos que empece polo seu problema.

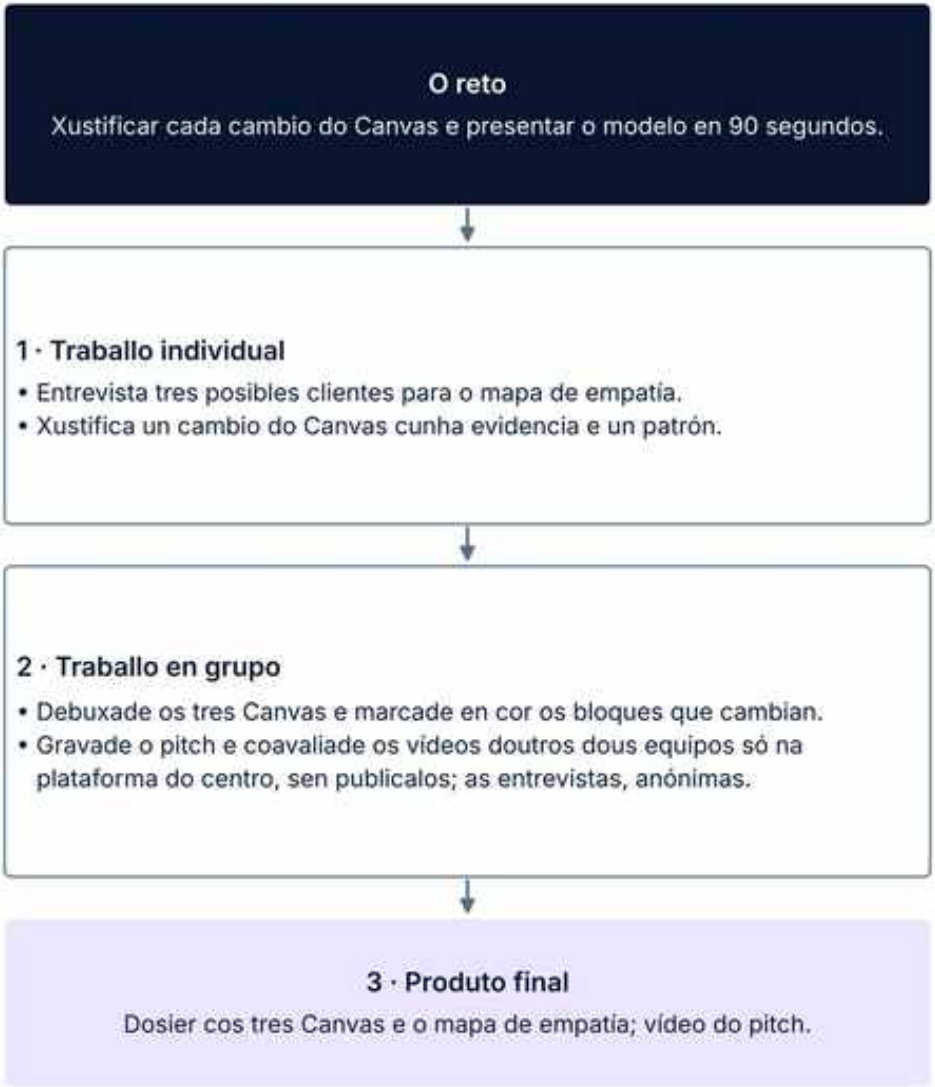
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

O noso Canvas e o noso pitch

Contextualización. PasaPágina pivotou e ten que contalo; o voso equipo fará o mesmo co seu proxecto.

Reto. Xustificar cada cambio do Canvas e presentar o modelo en 90 segundos.

Produto final. Dosier cos tres Canvas e o mapa de empatía; vídeo do pitch.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. O modelo de negocio describe como unha empresa:

a) Organiza os seus departamentos.
b) Crea, entrega e captura valor.
c) Calcula o imposto sobre sociedades.
d) Selecciona o seu persoal.

2. No Canvas, o bloque que responde a «con quen colaboramos?» é:

a) Segmentos de clientes.
b) Relacións cos clientes.
c) Asociacións clave.
d) Canles.

3. Unha versión gratuíta con anuncios e outra de pagamento con máis funcións é o patrón:

a) Franquía.
b) Cebo e anzol.
c) *Long tail*.
d) *Freemium*.

4. Vender poucas unidades de moitísimos produtos de nicho é o patrón:

a) *Long tail*.
b) Desagregación.
c) Subscrición.
d) Franquía.

5. Cal non é unha zona do mapa de empatía?

a) Que pensa e sente.
b) Que oe.
c) Canto lle paga á empresa.
d) Que di e fai.

6. No pensamento diverxente:

a) Escóllense as mellores ideas con criterios.
b) Xéranse moitas ideas sen xulgalas.
c) Descártanse as ideas caras.
d) Próbase un prototipo.

7. A «R» da matriz ERIC significa:

a) Reutilizar.
b) Reciclar.
c) Reducir.
d) Revisar.

8. Un océano azul é:

a) Un mercado saturado onde se compite en prezo.
b) Un nicho atendido por unha gran empresa.
c) Un espazo de mercado novo creado con diferenciación e baixo custo á vez.
d) Un mercado exterior.

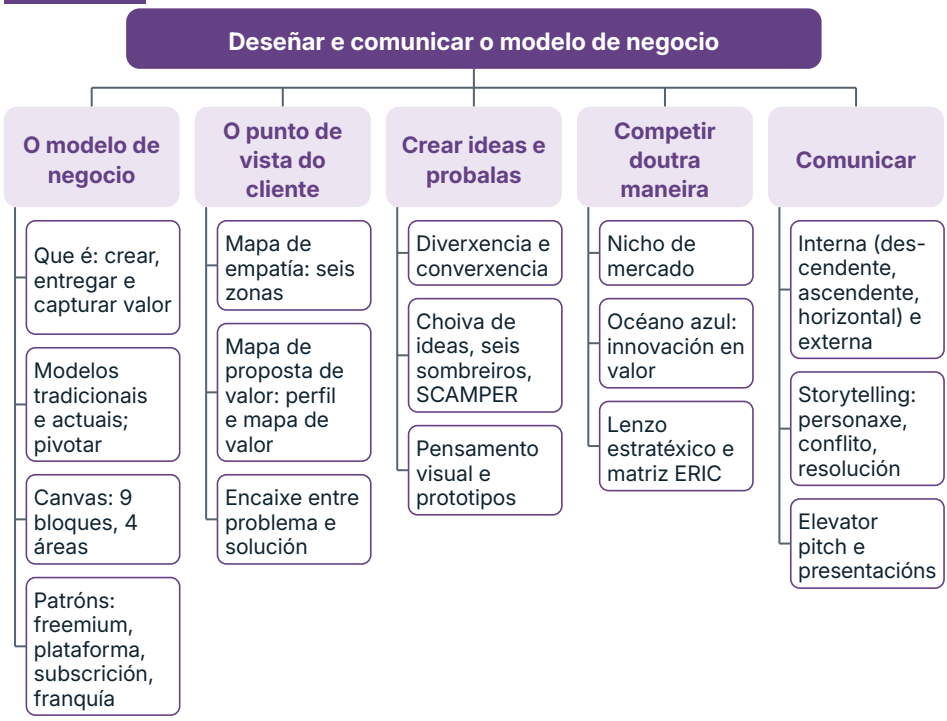
9. Uns libros que a empresa conserva porque espera vendelos por debaixo do seu custo rexístranse con:

a) Unha baixa definitiva.
b) Unha deterioración de valor reversible.
c) Unha amortización.
d) Unha venda a perda.

10. O destinatario principal dun *elevator pitch* é:

a) Un investidor, xurado ou colaborador ao que hai que interesar.
b) Facenda.
c) O departamento de contabilidade.
d) Os provedores de material.

ESQUEMA



RESUMO

O **modelo de negocio** explica como unha empresa crea, entrega e captura valor. Fronte ao modelo tradicional de **revenda**, con existencias e marxe por unidade, gañaron peso as **plataformas**, a **subscrición** e o servizo en lugar do produto. **Pivotar** é cambiar bloques esenciais do modelo sen perder o aprendido; antes, as existencias liquídanse distinguindo a **baixa definitiva** (perda que non volve) da **deterioración de valor** (corrección reversible).

O **lenzo Canvas** ten nove bloques: segmentos, proposta de valor, canles, relacións, ingresos, recursos, actividades, asociacións e custos. Os **patróns** (desagregación, *long tail*, plataforma multilateral, *freemium*, cebo e anzol, subscrición, franquía e modelos abertos) son combinacións típicas.

O **mapa de empatía** e o **mapa de proposta de valor** poñen o cliente no centro e buscan o encaixe entre as súas frustracións e alegrías e o que se lle ofrece. A **creatividade** alterna diverxencia e converxencia con técnicas como **SCAMPER** ou os **seis sombreiros**, e o **prototipo** permite equivocarse barato.

Un **océano azul** é un mercado novo creado con innovación en valor; deséñase co **lenzo estratéxico** e a **matriz ERIC**. O proxecto comunícase con **storytelling** e un **elevator pitch** que empeza polo problema do cliente.



UNIDADE 15

Estratexia, validación e plan de negocio

Bloque D · Estratexia empresarial e métodos de análise

NESTA UNIDADE APRENDERÁS A...

- Analizar a contorna dun modelo de negocio: tendencias clave, variables macroeconómicas e forzas competitivas.
- Elaborar un DAFO e deducir del estratexias CAME coherentes.
- Prever ingresos e custos e calcular o limiar de rendibilidade dun modelo de cota.
- Validar unha idea con Lean Startup, o desenvolvemento de clientes e o desenvolvemento áxil.
- Imaxinar escenarios de futuro e simular decisións cunha folla de cálculo.
- Redactar un plan de negocio básico e interpretar os seus resultados.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Última semana de maio no IES Joan Robinson. A PAU está á volta da esquina e PasaPágina xa non é a empresa que naceu en setembro: despois do pivote, propón xestionar o banco de libros da ANPA por unha cota anual de 35 € por familia, que se cobraría en setembro. Agora a ANPA ten que decidir se contrata o servizo o curso que vén, e quere un plan de negocio completo antes de votar. Alex preparou a previsión do segundo ano; Andrea, o DAFO; Carlos Alberto ensaia a presentación; e Mario propón, como sempre, medrar axiña: dez institutos en setembro. Ruth lémbralles que cada un terá que decidir tamén que fará despois da PAU.

PARA COMEZAR

1. Que farías doutra maneira se empezases PasaPágina hoxe?
2. Como sabes que os clientes queren o que ofreces?
3. Que contén un plan de negocio e para quen se escribe?
4. Que variable da economía española cres que lles afecta máis hoxe ás familias?



15.1 Contorna do modelo de negocio

Un modelo de negocio que funciona hoxe pode deixar de facelo mañá se cambia o que pasa ao seu redor. Antes de decidir, hai que mirar fóra.

Na unidade 3 analizamos a contorna co PESTEL e as cinco forzas de Porter. Agora o obxectivo é **validar un modelo de negocio concreto** no seu contexto. Osterwalder e Pigneur distinguen catro áreas; o currículo agrúpaas en tres: tendencias clave, variables macroeconómicas e forzas competitivas.

Tendencias clave. Cambios de fondo que probablemente seguirán nos próximos anos:

- **Tecnolóxicas:** os libros dixitais e as licenzas que algunhas administracións educativas xa ofrecen.
- **Normativas:** a gratuidade dos libros ou os libros que adopta cada centro.
- **Sociais e culturais:** o auxe da segunda man e da economía circular entre a xente nova.
- **Socioeconómicas:** demografía e renda. Menos nacementos significan, nuns anos, menos familias usuarias.

A NORMA DI

«No exercicio da autonomía pedagóxica, correspóndelles aos órganos de coordinación didáctica dos centros públicos adoptar os libros de texto e demais materiais que deban utilizarse no desenvolvemento das diversas ensinanzas» (Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, disposición adicional cuarta, apartado 1). Consulta a versión vixente.

Variables macroeconómicas. Describen a marcha de toda a economía e a empresa non as controla:

- A **inflación** (suba xeral dos prezos, medida polo IPC) reduce o poder adquisitivo das familias e encarece os custos; á vez, aumenta o interese polas alternativas que aforran diñeiro.
- Os **tipos de xuro**: o Banco Central Europeo (BCE) fixa os oficiais; se soben, encarécense os préstamos e frease o gasto. O **euríbor**, índice do mercado interbancario do euro (non o fixa o BCE), é a referencia de moitos préstamos variables.
- O **emprego**: máis paro significa menos renda e máis familias que necesitan aforrar.

DATO 2026

En setembro de 2026 o IPC xeral subiu un **4,9 %** nun ano e os libros de texto, un **2,2 %** (INE, IPC base 2025). Desde o 16 de setembro, o tipo de depósito do BCE é do **2,50 %** e o das operacións principais, do **2,65 %**; o euríbor a un ano promediou un **3,25 %** en setembro (BCE). O paro foi do **9,87 %** no segundo trimestre, e do **23,77 %** entre os menores de 25 anos (INE, EPA).



Figura 15.1. Variables macroeconómicas que lle afectan a PasaPágina (INE e BCE, 2026)

Para PasaPágina, a inflación alta empurra as familias a buscar aforro: é unha **oportunidade**. Os tipos á alza encarecerían a póliza de crédito: é unha **ameaza** pequena, porque a débeda principal é o préstamo dos pais ao 2 %, a tipo fixo.

Forzas competitivas. As cinco de Porter (unidade 3): rivalidade, novos entrantes, substitutivos e poder de provedores e clientes. Complétaas a análise **do mercado**: que segmentos medran e canto pagarían. Despois do pivote, o gran competidor de PasaPágina é a alternativa gratuíta: que cada familia se arranxe soa ou que a administración preste os libros. Por iso a proposta de valor debe aforrarlles ás familias tempo e diñeiro.

CLAVE · MIRAR FÓRA PARA DECIDIR DENTRO

A contorna non se analiza para facer unha lista, senón para decidir: cada tendencia ou variable convértese nunha oportunidade ou nunha ameaza do DAFO, e de aí saen as estratexias.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estas tendencias en tecnolóxicas, normativas, sociais ou socioeconómicas: a) unha comunidade autónoma amplía a gratuidade dos libros; b) medra a compra-venda de roupa usada entre adolescentes; c) baixa a natalidade; d) os centros adoptan licenzas dixitais.

2. Cos datos da figura 15.1, explica se cada variable é unha oportunidade ou unha ameaza para PasaPágina e por que.

3. Busca o último dato do IPC xeral publicado polo INE e compárao co de setembro de 2026. Mellorou ou empeorou a contorna para as familias?

15.2 Análise DAFO e estratexias CAME

O DAFO resume nunha soa táboa o que a empresa é e o que a rodea. O CAME converte ese diagnóstico en decisións.

A análise DAFO (en inglés, SWOT) é unha ferramenta de **diagnóstico estratéxico**. O seu valor non está na lista de factores, senón no que se fai despois con ela: por iso sempre vai seguida de estratexias. Cruza dúas análises:

- A **análise interna** estuda a propia empresa: as súas **fortalezas** (o que fai ben, os seus recursos e capacidades, o que a diferencia da competencia) e as súas **debilidades** (o que fai mal ou lle falta). Son factores que a empresa controla.
- A **análise externa** estuda a contorna: as **oportunidades** que pode aproveitar e as **ameazas** que poden prexudicala. Non as controla; só pode anticiparse. Saen do PESTEL, das cinco forzas e das tendencias do apartado 15.1.

Para clasificar un factor hai que facerse dúas preguntas: depende da empresa ou de fóra? Axúdaa ou prexudícaa? Un mesmo feito, como a chegada do libro dixital, pode ser unha oportunidade para unha empresa e unha ameaza para outra: todo depende do seu modelo de negocio.

	Positivo (axuda)	Negativo (prexudica)
Interno (depende da empresa)	Fortaleza	Debilidade
Externo (depende da contorna)	Oportunidade	Ameaza

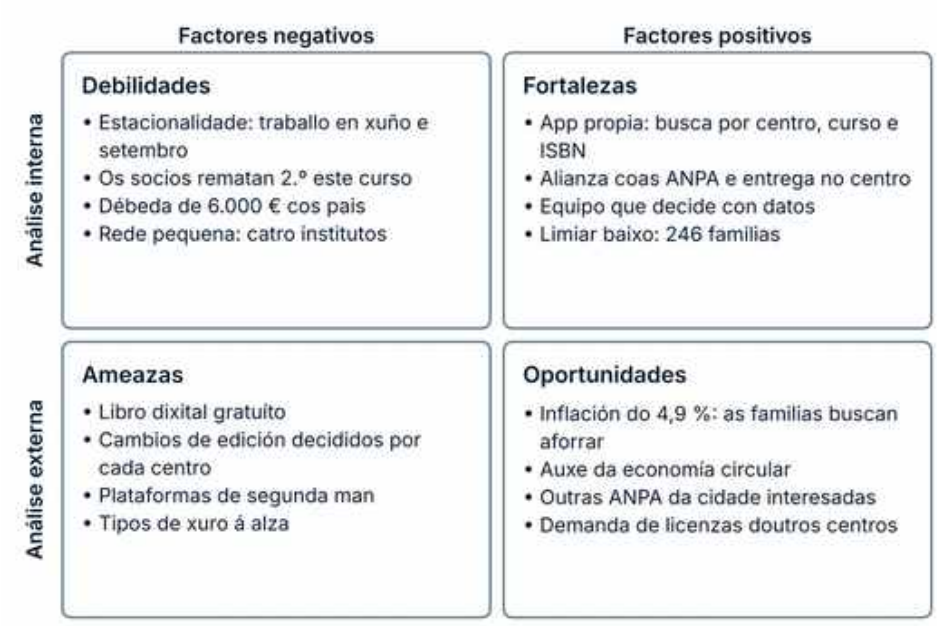


Figura 15.2. DAFO de PasaPágina en maio

Andrea preparou o DAFO de PasaPágina (figura 15.2). Entre as debilidades anotou algo que ninguén escribira ata agora: os catro socios rematan 2.º de Bacharelato este curso e ninguén decidiu aínda quen seguirá coa empresa en setembro.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Confundir o interno co externo. Nunha conserveira do Grove, o **peche das bateas pola marea vermella** é unha **ameaza**, porque está fóra; a **maquinaria antiga** da súa fábrica é unha **debilidade**, porque é súa. Pregúntate onde está o problema, non se é bo ou malo.

As estratexias CAME responden ao DAFO con catro verbos: **corrixir** as debilidades, **afrontar** as ameazas, **manter** as fortalezas e **explotar** as oportunidades. Ao cruzar os factores internos cos externos obtéñense catro tipos de estratexia:

Cruzamento	Tipo de estratexia	Idea	Exemplo en PasaPágina
Fortalezas + oportunidades	Ofensiva (explotar)	Usar o que se fai ben para aproveitar a contorna	Ofrecer a app e o servizo a outras ANPA da cidade
Fortalezas + ameazas	Defensiva (afrontar)	Usar as fortalezas para resistir	Adaptar a app para xestionar tamén licenzas dixitais
Debilidades + oportunidades	Reorientación (corrixir)	Corrixir o que falla para non perder a oportunidade	Formar un relevo de 1.º para atender outras ANPA
Debilidades + ameazas	Supervivencia (corrixir e afrontar)	Reducir riscos cando todo xoga en contra	Negociar cos pais o calendario de devolución e non ampliar a póliza

PAU EN GALICIA

En Galicia, o DAFO está no bloque IV das orientacións da CiUG e, segundo o modelo 2027, vai na pregunta 4, sobre un texto: explicas o concepto e identificas os factores de cada cuadrante. O CAME non se cita, pero xustifica ben unha estratexia.

ACTIVIDADES

4. Clasifica no DAFO de PasaPágina: a) Sara xa ten contrato fixo descontinuo; b) unha gran plataforma lanza un servizo de préstamo de libros; c) o forro reutilizable de PasaPágina reduce o plástico; d) a ANPA dun quinto instituto pide información.
5. Propón unha estratexia CAME distinta das da táboa para cada cruzamento e xustifícaa.
6. Por que o feito de que os socios rematen 2.º é unha debilidade e non unha ameaza?

15.3 Avaliación previa: previsión e limiar

Antes de seguir cun modelo hai que comprobar que os seus números pechan: canto se espera vender, canto custa e a partir de cantos clientes se gaña diñeiro.

A **avaliación previa** dun modelo de negocio combina o DAFO coa **análise previsional de ingresos e custos**. É unha estimación cara ao futuro, non unha contabilidade do pasado: por iso faise con supostos explícitos e con varios escenarios (15.6).

A previsión de vendas, o punto de partida, estímase a partir do **mercado potencial** (clientes posibles × porcentaxe que se espera captar), dos **datos históricos** se a empresa xa funciona, de **enquisas, entrevistas e preinscricións** ou da **opinión de expertos**, como a xunta da ANPA.

Previsión de custos. Sepáranse en **fixos** (non dependen do número de clientes) e **variables** (medran con cada cliente). No modelo de cota, PasaPágina prevé estes custos fixos anuais: as amortizacións (app, 2.000 €; mobiliario e equipos, 600 €), o mantemento da app (600 €), o seguro (360 €), Sara nas dúas campañas (custo total, con Seguridade Social: 2 × 1.560 €), o material do punto (400 €) e a publicidade (300 €): **CF = 7.380 €** ao ano. O custo variable é de **5 € por familia** (forro e etiquetas).

O limiar de rendibilidade (unidade 8) é o número de clientes co que os ingresos cobren todos os custos: **Q∗ = CF / (P − CVu)**, onde P − CVu é a **marxe de contribución unitaria**.

Exemplo resolto · Previsión do segundo ano de PasaPágina

Suposto do caso: cada instituto ten unhas 400 familias de ESO e Bacharelato que compran libros; a ANPA cre que o primeiro curso se apuntará o 20 %, **80 familias por instituto**. Cota anual: 35 € (sen IVE).

Paso 1. Vendas previstas. 4 institutos × 80 familias = **320 familias**.

Paso 2. Previsión de resultados

Concepto	Cálculo	Importe
Ingresos por cotas	320 × 35 €	11.200,00 €
Custos variables	320 × 5 €	−1.600,00 €
Marxe de contribución	320 × 30 €	9.600,00 €
Custos fixos		−7.380,00 €
Resultado de explotación (BAII)	9.600 − 7.380	**2.220,00 €**
Xuros do préstamo dos pais	6.000 × 2 %	−120,00 €
Resultado antes de impostos (BAI)		2.100,00 €
Imposto sobre beneficios (25 %, suposto)	2.100 × 0,25	−525,00 €
Resultado do exercicio (BN)		**1.575,00 €**

Paso 3. Limiar. Marxe por familia: 35 − 5 = 30 €. Q∗ = 7.380 / 30 = **246 familias** (ingresos de 8.610 €). Como sae exacto, con 246 familias o BAII é cero e é positivo **desde a familia 247** (cos xuros, o BAI é cero con 250: actividade 8).

Paso 4. Marxe de seguridade operativa. (320 − 246) / 320 = **23,13 %**; cos xuros, (320 − 250) / 320 = 21,88 %.

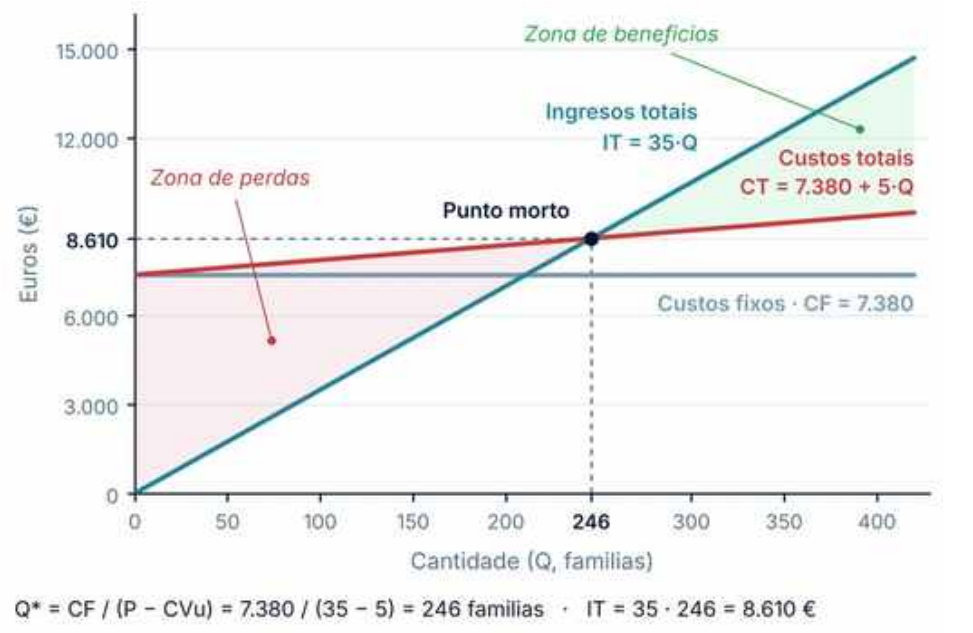


Figura 15.3. Limiar de rendibilidade de PasaPágina co modelo de cota

Co modelo anterior (15 € por libro e 6 € de marxe) facían falta **500 libros por campaña** para cubrir 3.000 € de custos fixos, e a rede movía como moito 800. Agora o limiar cóntase en **familias** e a cota cóbrase en setembro a través da ANPA: ingresos máis previsibles e menos risco.

ERRO TÍPICO DE EXAME

Se o limiar sae exacto, non se suma unha unidade: con 246 familias o BAII é 0. Se sae decimal (295,2), redondéase cara arriba (296).

ACTIVIDADES

7. Calcula o limiar se a ANPA rebaixa a cota a 30 €. Cantas familias máis necesitaría PasaPágina?

8. Se ao limiar se lle engaden os 120 € de xuros do préstamo, cantas familias fan falta para que o BAI sexa cero?

9. Unha academia de repaso (caso ficticio) cobra 60 € ao mes por alumno, ten un custo variable de 15 € e custos fixos mensuais de 18.000 €. Calcula o seu limiar e o seu beneficio con 500 alumnos.

15.4 Lean Startup

En lugar de planificalo todo e lanzar o produto perfecto, Lean Startup propón aprender canto antes, co menor gasto posible, que queren de verdade os clientes.

Lean Startup é unha metodoloxía para crear empresas e produtos en condicións de **incerteza extrema**, popularizada por **Eric Ries** en *The Lean Startup* (2011). Para Ries, moitas empresas novas non fracasan por non saber fabricar o seu produto, senón porque fabrican algo que ninguén quere. Por iso o modelo de negocio trátase como un conxunto de **hipóteses** que se comproban con clientes reais antes de investir moito diñeiro. Cada hipótese comprobada reduce a incerteza; cada hipótese falsa descuberta a tempo aforra diñeiro.

A NORMA DI

«Considerarase que unha empresa emerxente é innovadora cando a súa finalidade sexa resolver un problema ou mellorar unha situación existente mediante o desenvolvemento de produtos, servizos ou procesos novos ou mellorados substancialmente en comparación co estado da técnica e que leve implícito un risco de fracaso tecnolóxico, industrial ou no propio modelo de negocio» (Lei 28/2022, do 21 de decembro, de fomento do ecosistema das empresas emerxentes, art. 3.2). Consulta a versión vixente.

As hipóteses. Unha hipótese é unha suposición que se pode comprobar. Ries distingue dúas que son críticas para calquera empresa nova, porque se falla unha delas o modelo non funciona:

- A **hipótese de valor**: o cliente usará o produto e pagará por el? En PasaPágina: «as familias pagarán 35 € ao ano por recibir o lote do seu curso preparado no instituto».
- A **hipótese de crecemento**: como chegarán novos clientes? «Cada familia satisfeita traerá outra e a ANPA difundirá o servizo».

Unha boa hipótese leva unha **métrica** e un **criterio de éxito** fixados **antes** do experimento: «se polo menos a metade das familias entrevistadas di que pagaría 35 €, seguimos cunha proba de pagamento».

O produto mínimo viable (PMV). É a versión máis sinxela do produto que permite **aprender de clientes reais co menor esforzo**. Non é un produto barato nin unha versión a medio facer: é un **experimento**. Pode ser un vídeo que explica o servizo, unha páxina web cun botón de reserva (proba de fume), un servizo prestado a man antes de automatizalo (PMV de conserxería) ou un prototipo cunha soa función. O primeiro PMV de PasaPágina foi un formulario de preinscrición enviado pola ANPA, sen app nova e sen cobrar nada.

O ciclo construír-medir-aprender. É o motor do método (figura 15.4). **Constrúese** un PMV para comprobar unha hipótese, **mídese** como reaccionan os clientes con datos obxectivos e **apréndese**: se a hipótese se confirma, **persevérase**; se non, **pivótase**. Canto máis rápido se percorre o ciclo, menos diñeiro se perde.

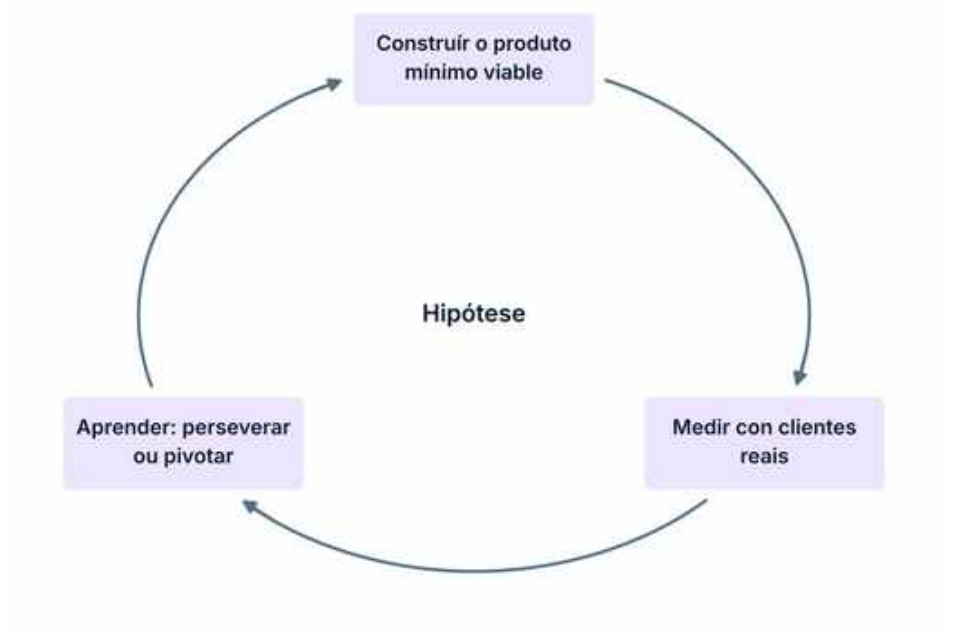


Figura 15.4. O ciclo construír-medir-aprender

Iterar e pivotar. Iterar é repetir o ciclo con pequenas melloras. **Pivotar** é cambiar unha parte esencial do modelo cando os datos demostran que unha hipótese era falsa, sen abandonar o aprendido. PasaPágina pivotou en maio: de revender libros a cobrar unha cota por xestionar o banco da ANPA. Conservou a rede, a app e a alianza, e cambiou a fonte de ingresos. Un pivote non é un fracaso: é a resposta lóxica ao que din os datos.

CLAVE · VALIDAR ANTES DE GASTAR

Lean Startup non busca ter éxito seguro antes de lanzar, senón reducir o risco aprendendo pronto: hipótese → PMV → datos → perseverar ou pivotar.

PAU EN GALICIA

En Galicia, as orientacións da CiUG piden «Lean Startup: concepto», o desenvolvemento de clientes e o áxil (bloque IV, pregunta 4). Un concepto próximo que xa saíu na CiUG é o prototipo (Ruralbici, extraordinaria 2025, pregunta 4.2.1; modelo 2027, pregunta 4.2.2). Sinala no texto o PMV, o que se mide e o que se aprende.

ACTIVIDADES

10. Escribe unha hipótese de valor e unha de crecemento para unha cafetaría de bocadillos saudables xunto ao instituto, cada unha coa súa métrica e o seu criterio de éxito.
11. Deseña dous PMV distintos para comprobar a hipótese de valor da actividade anterior. Cal é máis barato e cal dá datos máis fiables?
12. Por que o cambio de PasaPágina en maio foi un pivote e non unha simple iteración?

15.5 Desenvolvemento de clientes e desenvolvemento áxil

Os clientes non están no despacho: hai que saír buscalos, escoitalos e construír o produto con eles, por partes.

O desenvolvemento de clientes é o método de **Steve Blank**, no que se inspirou Lean Startup: unha empresa nova debe dedicar tanto esforzo a buscar clientes como a desenvolver o produto. Ten catro etapas; as dúas primeiras buscan o modelo e as dúas últimas execútano. Se os datos non confirman o previsto, revísase a hipótese e vólvese á etapa necesaria, ás veces ao descubrimento.

Etapa	Que se fai	En PasaPágina
1. Descubrimento de clientes	Comprobar que o problema existe	48 entrevistas a familias, 12 por instituto
2. Validación de clientes	Comprobar o pagamento real	Sen validar: preinscrición gratuíta; primeiro cobramento en setembro
3. Creación de clientes	Xerar demanda a escala	Campaña da ANPA e de Tania e Fani en redes
4. Construción da empresa	Organizar a empresa para medrar	Relevo de socios, contrato de Sara, plan de negocio

Exemplo · As entrevistas ás familias (unidade 14). De **48 familias** entrevistadas, **41** confirmaron o problema (**85,42 %**) e **30** dixeron que pagarían 35 € ao ano (**62,50 %**), por riba do criterio do 50 % fixado antes de empezar. A preinscrición gratuíta da ANPA reuniu **268 familias**, 22 por riba do limiar, aínda que lonxe das 320 do escenario base. Son sinais de interese, non pagamentos: o cobramento de setembro contrastará a hipótese de valor; a de crecemento, as novas altas.

CLAVE · PREGUNTAR POR FEITOS, NON POR OPINIÓNS

«Pagarías por isto?» invita a dicir que si por quedar ben. É mellor preguntar que fixeron o ano pasado cos libros e canto gastaron, e pedir un compromiso (unha reserva ou un pagamento) en lugar dunha opinión.

O desenvolvemento áxil de produto divide o produto en partes pequenas que se entregan en ciclos curtos, dunha a catro semanas (**sprints**), e se revisan co cliente. En **Scrum**, o método máis estendido, a lista de funcións pendentes ordenada por prioridade é a **pila do produto**. Alex planifica tres sprints de dúas semanas para a app: reservar o lote por curso, avisos de devolución e informe para a ANPA. Andrea, dona do produto, ordena a pila co que piden as familias.

ACTIVIDADES

13. Redacta cinco preguntas para entrevistar familias sobre o banco de libros que pregunten por feitos e non por opinións.
14. Ordena por prioridade cinco funcións posibles da app e reparte as tres primeiras en dous sprints. Xustifica a orde.

15.6 Escenarios futuros e simulación

O futuro non se adiviña, pero pódese preparar: imaxinar que pode pasar e calcular que ocorrería en cada caso.

Os escenarios de futuro son relatos verosímiles sobre como pode evolucionar a contorna a partir das tendencias clave. Non son predicións: axudan a descubrir **novos modelos de negocio**. Para PasaPágina:

- **Escenario A · O libro dixital gratuíto** (suposto). Se a consellería dese licenzas e dispositivos gratuítos, PasaPágina podería pivotar a **xestionar os dispositivos** coa mesma rede e a mesma app.
- **Escenario B · Outras cidades.** Se outras ANPA queren copiar o modelo, PasaPágina podería **licenciar a app** e o método a cada ANPA a cambio dunha cota anual.

Os escenarios financeiros repiten a previsión con supostos distintos: **pesimista**, **base** e **optimista**. Para PasaPágina, 60, 80 e 100 familias por instituto, coa cota e os custos fixos do caso base:

Escenario	Familias	Ingresos	CV	BAIl	Xuros	BAI	IS (25 %)	BN
Pesimista	240	8.400 €	1.200 €	−180 €	120 €	−300 €	0 €	−300 €
Base	**320**	**11.200 €**	**1.600 €**	**2.220 €**	120 €	**2.100 €**	**525 €**	**1.575 €**
Optimista	400	14.000 €	2.000 €	4.620 €	120 €	4.500 €	1.125 €	3.375 €

No pesimista perde 300 €: fáltanlle 6 familias para o limiar (marxe de seguridade do −2,50 %).

A simulación con folla de cálculo constrúe o modelo unha vez e cambia os supostos para ver o efecto ao instante («e se…?»). Os **datos de entrada** van nas súas propias celas e as **fórmulas** só os citan por referencia:

	A	B (pesimista)	C (base)	D (optimista)
1	Familias	240	320	400
2	Cota (€)	35	35	35
3	CV por familia (€)	5	5	5
4	Custos fixos (€)	7.380	7.380	7.380
5	Ingresos	=B1*B2	=C1*C2	=D1*D2
6	BAIl	=B5 - B1*B3 - B4	=C5 - C1*C3 - C4	=D5 - D1*D3 - D4
7	Limiar (familias)	=B4/(B2 - B3)	=C4/(C2 - C3)	=D4/(D2 - D3)

Exemplo resolto · A app cos fluxos do novo modelo

Na unidade 10 a app daba un VAN de 509,23 € e un payback de 2 anos e 6,67 meses. Ao aforro de 1.800 € ao ano súmase agora a marxe das **familias que capta a app** (que sen ela non virían): 40, 50 e 60, a 30 €.

Ano	Aforro	Marxe das familias	Mantemento	Fluxo de caixa	Fluxo 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 impostos, como na unidade 10); TIR = **15,98 %**. Payback: en dous anos recupéranse 5.100 €; os 900 € restantes, en 900 / 3.000 = 0,3 anos: **2,30 anos = 2 anos e 3,6 meses**. Reavaliado desde o desembolso inicial, o investimento **mellora**. Pero a app xa está pagada: para decidir desde hoxe, os 6.000 € son un custo afundido e só contan os fluxos pendentes.

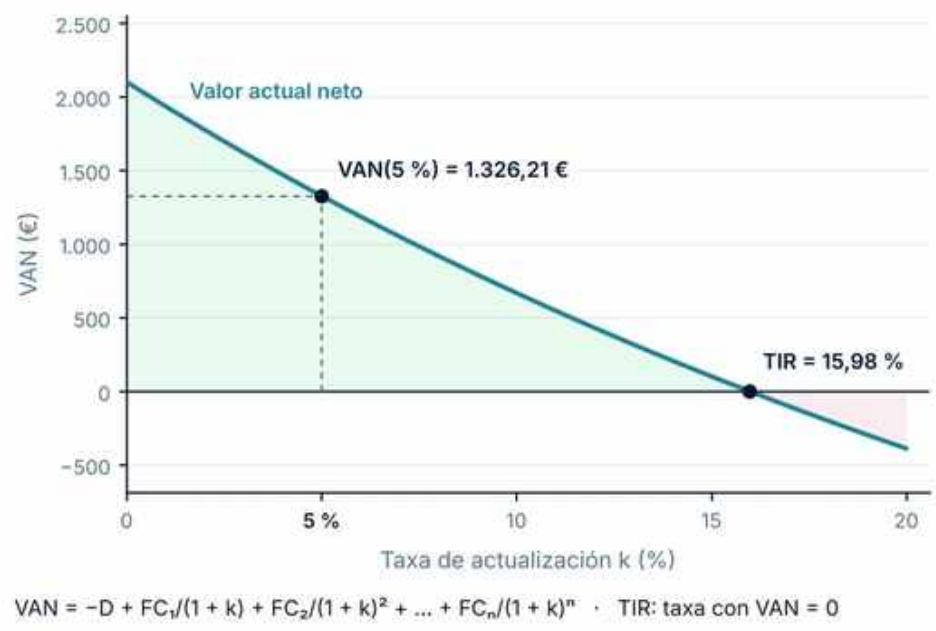


Figura 15.5. VAN da app segundo a taxa de desconto cos fluxos do modelo de cota

ERRO TÍPICO DE EXAME

VNA desconta desde o ano 1: co desembolso dentro dá 1.263,05 €. O ano 0 súmase fóra.

ACTIVIDADES

15. Engade ao modelo os xuros (120 €), o BAI, o IS (25 %, só se o BAI é positivo) e o BN, e calcula o BN do escenario base se a cota é de 30 € e se é de 40 €.
16. Se a app só captase 20, 25 e 30 familias, sería rendible o investimento? Calcula o VAN ao 5 %.
17. Escolle o escenario A ou o B e di que bloques do Canvas cambiarían.

15.7 O plan de negocio básico

O plan de negocio conta nun só documento que é a empresa, por que vai funcionar e canto diñeiro necesita e xera.

O plan de negocio describe unha idea, analiza a súa **viabilidade** e planifica a súa posta en marcha. Serve **para decidir** con datos, **para convencer** a quen dá diñeiro ou apoio (un banco, investidores, a ANPA) e **como guía** para comparar o previsto co real.

Exemplo · Índice do plan de negocio de PasaPágina

Apartado	Que contén	Onde se traballou
1. Resumo executivo	A idea, o problema e os números clave nunha páxina	Escríbese ao final
2. Equipo promotor	Socios, roles e experiencia	Uds. 1 e 5
3. Produto e modelo de negocio	Proposta de valor e Canvas despois do pivote	Uds. 1, 6 e 14
4. Contorna e mercado	Tendencias, macroeconomía, competencia, DAFO	Uds. 3 e 15
5. Plan de márketing	Segmentos, cota de 35 €, canles, comunicación	Ud. 6
6. Plan de operacións	Proceso de recollida, revisión e préstamo; app	Uds. 7 e 10
7. Organización e persoas	Organigrama, Sara, relevo de socios	Uds. 5 e 9
8. Forma xurídica e trámites	Sociedade limitada (simulada)	Ud. 2
9. Plan económico-financeiro	Investimento, financiamento, resultados, limiar, VAN, tesouraría	Uds. 8, 10-13 e 15
10. Riscos e continxencias	Escenario pesimista, libro dixital, relevo	Ud. 15

Cada apartado xustifica as súas decisións. O **plan económico-financeiro** é o corazón do documento: investimento (a app, 6.000 €), financiamento (préstamo dos pais ao 2 %), tres escenarios, limiar (246 familias), VAN (1.326,21 €) e tesouraría.

PAU EN GALICIA

A CiUG pide o concepto e a estrutura do plan (pregunta 4): presentación, plan de márketing, de produción e de investimento e financiamento, e forma xurídica e aspectos legais.

ACTIVIDADES

18. Por que o resumo executivo se escribe ao final aínda que vaia ao principio do plan?
19. Explica que tipo de viabilidade (comercial, técnica, económica, financeira ou legal) demostra cada un dos apartados 4, 6, 8 e 9 do índice.

15.8 Análise de resultados

Un plan só é crible se interpreta ben os seus propios números: o que di o mercado e o que din as contas.

A análise de resultados pecha o plan. Reúne o **estudo de mercado** (unidade 6), que di se hai clientes, e os **estados financeiros** (unidades 12 e 13), que din se a empresa está sa:

- **Mercado.** O 62,50 % que di que pagaría e as 268 preinscricións gratuítas mostran interese, pero non son pagamentos.
- **Primeiro semestre.** De outubro a marzo gañou **330 €** (ROA do 4,02 % e ROE do 9,91 %, sen anualizar). A liquidación do almacén en maio restou 500 €.
- **Situación financeira.** A 31 de marzo o **fondo de manobra** era de **−4.870 €** (a app financiouse a curto); o préstamo dos pais (30/04/2027: un ano só de xuros, 120 €; 3.000 € o 30/04/2029 e 3.000 € o 30/04/2030) deixouno en **+1.130 €**: o primeiro reembolso vence a dous anos e todo é débeda a longo.
- **Fluxo de caixa do segundo ano (aproximado).** BN + amortizacións: 4.175 € (base) ou 2.300 € (pesimista); non é saldo de caixa. Fronte á primeira devolución (3.000 €, 30/04/2029), +1.175 € ou −700 €: comparación estática, non previsión de caixa, que pide un orzamento de tesouraría.

Lista de comprobación do plan	Si / Non
As cifras de todos os apartados coinciden entre si?	
Cada suposto está explicado (familias, cota, custos)?	
Hai tres escenarios e un limiar coa súa marxe de seguridade?	
Revisouse a tesouraría, non só o beneficio?	
O DAFO leva a estratexias concretas?	

CLAVE · BENEFICIO NON É LIQUIDEZ

Un plan pode prever beneficios e quedar sen diñeiro, como lle pasou a PasaPágina en marzo. Por iso se miran a conta de resultados, o balance e a tesouraría.

ACTIVIDADES

20. Se faltasen os 700 € do escenario pesimista, propón dúas formas de cubrilos e valora cal é mellor.

21. Coa lista de comprobación, revisa o índice do plan de PasaPágina e sinala que apartado che parece máis débil.

CASO RESOLTO TIPO PAU

DAFO, estratexias e validación de Taquilla Verde

Caso ficticio. Taquilla Verde, SL, é unha empresa nova e innovadora (unha *startup*) de Vigo creada hai dous anos por dúas enxeñeiras. Ofrécelles aos restaurantes envases reutilizables para a comida a domicilio: o cliente paga un depósito de 2 € por envase, que recupera ao devolvelo en calquera restaurante asociado. A súa app propia rexistra cada envase cun código e xa traballan con 25 restaurantes do centro, que valoran o seu servizo. Pero só teñen unha máquina de lavado industrial, que traballa ao límite, e a marca é pouco coñecida fóra do centro. A normativa sobre envases dun só uso é cada vez máis esixente e o pedido de comida a domicilio medra entre a xente nova. Preocúpalles que unha gran plataforma de reparto lance o seu propio sistema e que a suba dos tipos de xuro encareza o préstamo para comprar unha segunda máquina. A súa hipótese principal é que os clientes devolverán o envase en 48 horas como máximo.

Pídese: 4.1. Elabore o DAFO da empresa coa información do texto (1 punto). 4.2. Responda un destes dous subapartados: 4.2.1. Propoña e xustifique dúas estratexias a partir do DAFO (1,5 puntos). 4.2.2. Explique que é Lean Startup e deseñe unha proba para validar a hipótese principal da empresa (1,5 puntos). (Resólvense ambos; no exame, só un.)

Paso 1. Separar o interno do externo

Subríñanse os factores do texto e pregúntase de cada un: depende da empresa ou da contorna? Axuda ou prexudica?

Paso 2. Construír o DAFO (4.1: 1 punto; 0,125 por factor ben clasificado e xustificado)

	Factores	Xustificación
Fortalezas	App propia que rexistra cada envase; acordos con 25 restaurantes que valoran o seu servizo	Recursos e relacións da empresa que a diferencian
Debilidades	Unha soa máquina de lavado ao límite; marca pouco coñecida fóra do centro	Carencias internas que limitan o crecemento
Oportunidades	Normativa cada vez máis esixente cos envases dun só uso; crecemento do pedido a domicilio entre a xente nova	Cambios da contorna que aumentan a demanda
Ameazas	Unha gran plataforma pode lanzar o seu propio sistema; suba dos tipos de xuro	Factores externos que poden quitarlle clientes ou encarecer o seu financiamento

ERRO TÍPICO DE EXAME

Poñer a suba dos tipos de xuro como debilidade «porque a empresa necesita un préstamo». Os tipos dependen da contorna (BCE e mercados): é unha **ameaza**; o que si sería unha debilidade é depender dun único préstamo. Tampouco chega con enumerar: xustifica por que cada factor é interno ou externo e favorable ou desfavorable.

Paso 3. Dúas estratexias (4.2.1: 1,5 puntos; 0,75 cada unha)

- **Estratexia ofensiva (explotar, F + O):** usar a app e a rede de 25 restaurantes para captar os restaurantes que necesitarán cumprir a normativa sobre envases, por exemplo cunha tarifa para novos asociados noutros barrios. Aproveita unha fortaleza para explotar unha oportunidade.
- **Estratexia de reorientación (corrixir, D + O):** antes de comprar a segunda máquina cun préstamo caro, contratar o lavado a unha lavandaría industrial (asociación clave) para atender o crecemento da demanda. Corrixe a debilidade sen endebedarse cando soben os tipos.

Paso 4. Lean Startup e proba de validación (4.2.2: 0,5 o concepto e 1 a proba)

- **Concepto:** metodoloxía que comproba as hipóteses do modelo con clientes reais mediante un PMV e o ciclo construír-medir-aprender.
- **Hipótese:** «Polo menos o 85 % dos envases devólvense en 48 horas como máximo».
- **PMV:** durante catro semanas, só tres restaurantes ofrecen o envase e o control faise a man (sen ampliar a app nin comprar maquinaria); anótase a hora de cada préstamo e agárdanse 48 horas despois do último.
- **Métrica:** préstamos de envase devoltos en 48 horas como máximo / préstamos de envase.
- **Resultado do exemplo:** rexístranse 520 préstamos e devólvense a tempo 458: 458 / 520 = **88,08 %**, por riba do 85 %.
- **Aprender:** alcánzase o criterio do piloto e a empresa **persevera** de forma provisional; se saíse por debaixo, analizaría as causas e decidiría se repetir a proba, **iterar** (por exemplo, subir o depósito) ou **pivotar** (por exemplo, recoller os envases a domicilio).
- **Iterar antes de investir:** tres restaurantes son pouca mostra; antes do préstamo, repetir a proba con máis restaurantes e noutro barrio.

RESULTADO

4.1. Fortalezas: app propia e rede de 25 restaurantes. Debilidades: unha soa máquina e marca pouco coñecida. Oportunidades: normativa sobre envases e auxe do pedido a domicilio. Ameazas: entrada dunha gran plataforma e suba dos tipos de xuro. **4.2.1.** Estratexia ofensiva: medrar con novos restaurantes que necesitan cumprir a normativa; estratexia de reorientación: externalizar o lavado antes de endebedarse. **4.2.2.** Lean Startup valida hipóteses con clientes reais; PMV de catro semanas en tres restaurantes con control manual; métrica: porcentaxe de envases devoltos en 48 horas como máximo; criterio: ≥ 85 %; resultado: **88,08 %**, alcánzase o criterio do piloto: persevérase de forma provisional e amplíase a proba antes de investir.

LECTURAS

Lectura 1 · Eric Ries e o produto mínimo viable

A principios dos anos 2000, Eric Ries cofundou en California unha empresa que creaba avatares en tres dimensións para chatear. O equipo pasou meses programando un produto compatible cos programas de mensaxería máis populares. Cando por fin o lanzaron, case ninguén o descargou. Ao falar cos clientes descubriron que as súas suposicións eran falsas: os usuarios non querían levar os seus amigos a un programa novo; preferían coñecer xente nova dentro del. Desa experiencia naceu a idea que Ries popularizou en 2011: lanzar canto antes un **produto mínimo viable**, medir que fan os clientes e aprender dos datos antes de seguir construíndo. Para Ries, o progreso dunha empresa nova non se mide en liñas de código nin en horas de traballo, senón en **aprendizaxe validada**.

Preguntas. 1) Que erro cometeu o equipo de Ries? 2) Que é a aprendizaxe validada? 3) Que PMV podería usar o equipo antes de programar?

Lectura 2 · A startup que pivotou a tempo

En 2009, Stewart Butterfield fundou Tiny Speck para crear un videoxogo en liña chamado Glitch. Para coordinarse, o equipo, repartido entre varias cidades, desenvolveu unha ferramenta de mensaxería interna. O xogo lanzouse en 2011 pero non conseguiu xogadores dabondo e pechou a finais de 2012. Butterfield decatouse entón de que o máis valioso que crearan non era o xogo, senón a ferramenta coa que traballaban cada día. A empresa pivotou: converteu aquela mensaxería nun produto para equipos de traballo, probouno primeiro con empresas amigas para corrixilo e lanzouno ao público en 2014 co nome de **Slack**. Pivotar non é rendirse: é recoñecer a tempo que parte do traballo ten valor.

Preguntas. 1) Que elemento do modelo de negocio cambiou Tiny Speck ao pivotar? 2) Por que probaron primeiro o produto con empresas amigas? 3) Que conservou PasaPágina no seu pivote de maio?

Lectura 3 · Por que fracasan os plans de negocio

Steve Blank, un dos pais do emprendemento moderno, adoita dicir que ningún plan de negocio sobrevive ao primeiro contacto cos clientes. Non é que o plan non sirva, senón que moitos emprendedores o escriben como unha profecía, sen falar cun só cliente. As causas de fracaso máis repetidas son sempre as mesmas: supoñer que hai demanda sen comprobalo, subestimar os custos e o tempo, esquecer a tesouraría e non ter un plan B. Un bo plan de negocio non é o que acerta, senón o que deixa claros os seus supostos, os contrasta con datos e se corrixe cando a realidade di outra cousa.

Preguntas. 1) Por que un plan de negocio pode fallar «ao primeiro contacto cos clientes»? 2) Relaciona dúas causas de fracaso con apartados do plan de PasaPágina. 3) Como pode un plan de negocio aproveitar o método Lean Startup?

INFORME

Startups que pivotaron a tempo

Moitas empresas novas non chegan a cumprir tres anos. Segundo Eurostat, no conxunto de empresas que cobre a súa estatística, das nadas en España en 2021 só o **53,63 %** seguía activa en 2024, fronte ao **57,18 %** da media da UE; das nadas en 2023, ao ano seguía o 78,59 % en España e o 80,52 % na UE. A figura non di por que non seguiron as demais; unha causa que os expertos citan a miúdo é insistir nun modelo que os clientes non queren. Pivotar a tempo, como fixeron Slack ou PasaPágina, consiste en cambiar unha peza do modelo cando os datos o piden, antes de quedar sen diñeiro. A Lei 28/2022 de empresas emerxentes recoñece ese risco: considera innovadora a empresa emerxente cuxo proxecto leva implícito un risco de fracaso tecnolóxico, industrial ou no propio modelo de negocio.



Figura 15.6. Supervivencia das empresas nadas en España e na UE (Eurostat, 2024)

Preguntas. 1) Que porcentaxe das nadas en España en 2021 xa non seguía activa en 2024? 2) Por que cres que en España sobreviven menos ca na UE? 3) Que indicadores debe vixiar unha empresa para saber se ten que pivotar?

INVESTIGA COA IA

Pídelle a un asistente de IA tres exemplos de empresas españolas que pivotasen e indica que aspectos do seu modelo de negocio cambiaron. Comproba cada caso con comunicacións datadas da empresa ou con medios fiables e descarta os que non poidas verificar (o Rexistro Mercantil só acredita cambios societarios).

ACTIVIDADES

15.1 Contorna do modelo

22. Unha cadea de academias quere abrir na túa cidade. Analiza a súa contorna (tendencias clave, variables macroeconómicas e forzas competitivas) con dous factores por área.
23. Como afecta unha suba de tipos do BCE a unha empresa que necesita un préstamo e aos seus clientes?

15.2 DAFO e CAME

24. Elabora o DAFO do teu instituto como organización educativa, fronte a outros centros da súa contorna, con dous factores por cuadrante.
25. Deduce do DAFO anterior unha estratexia ofensiva e unha de supervivencia.

15.3 Avaliación previa

26. Un ximnasio cobra 40 € ao mes, cun custo variable de 4 € por socio e custos fixos de 9.000 € ao mes. Calcula o seu limiar e a súa marxe de seguridade con 300 socios.
27. Por que o limiar de PasaPágina se conta agora en familias e non en libros? Que vantaxe ten?

15.4-15.5 Lean Startup, clientes e desenvolvemento áxil

28. Uns compañeiros queren lanzar unha app para compartir apuntamentos. Escribe a súa hipótese de valor, deseña un PMV e fixa a súa métrica de éxito.
29. Explica a diferenza entre descubrir e validar clientes co exemplo de PasaPágina.

15.6 Escenarios e simulación

30. Cantas familias, iguais cada ano, tería que captar a app para que o seu VAN ao 5 % fose cero? (Pista: entran 1.200 € netos ao ano. Redondea cara arriba.)
31. Imaxina un terceiro escenario para PasaPágina a partir dunha tendencia social e o modelo de negocio que abriría.

15.7-15.8 Plan de negocio e resultados

32. Redacta en dez liñas o resumo executivo do plan de PasaPágina, cos números clave.
33. No escenario pesimista, por que a comparación coa primeira devolución dá −700 € cunha perda de só 300 €, e por que non demostra que falte diñeiro en 2029? Onde estarán no balance a 30/04/2028 os 3.000 € que vencen o 30/04/2029?

Tipo PAU

34. (Enunciado resumido da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 4.2.1) Ruralbici aluga cunha app bicicletas eléctricas gardadas en estacións autónomas en contornas rurais. «En 2022 puxeron en marcha a primeira estación autónoma en Valdoviño, que lles serviu para validar o seu modelo e para aprender do usuario e así mellorar o seu produto»; en 2023 crearon a seguinte e empezaron a comercializar. Explique que é o prototipado e identifíqueo no texto xustificando a súa utilidade. (1,5 puntos)
35. Como alternativa ao 34 (non se contestan os dous), explique que é Lean Startup e identifique no texto o ciclo construír-medir-aprender (1,5 puntos). (Adaptado da PAU Galicia · extraordinaria 2025 · pregunta 4)
36. Diferencie a análise interna e a externa do DAFO, cun exemplo de cada unha (1 punto). (Exercicio propio de preparación PAU)
37. Explique que é un plan de negocio e a súa estrutura (1 punto). (Exercicio propio de preparación PAU)

Teoría aplicada a un texto · adestramento por conceptos

38. «Nerea e Gonzalo queren alugar bicicletas eléctricas a universitarios en Santiago. Ela é mecánica e el traballou en reparto. Teñen poucos aforros e ningún local para cargar as bicicletas. O concello amplía os carrís bici, pero xa hai un servizo compartido moi barato. A enerxía sobe e cada vez máis mozos renuncian ao coche.» Elabore o DAFO coa información do texto, xustificando cada factor (1 punto). (Exercicio propio de preparación PAU)
39. Como lles axudaría Lean Startup a lanzar con pouco diñeiro e que pasos seguirían? (1 punto) (Exercicio propio de preparación PAU)
40. Con ese DAFO, propoña unha estratexia ofensiva e unha de supervivencia (1 punto). (Exercicio propio de preparación PAU)
41. Cobrarán 25 € por abono mensual (custo variable: 5 €; custos fixos: 1.800 € ao mes). Calcule o seu limiar e o seu beneficio mensual con 120 abonos (1 punto). (Exercicio propio de preparación PAU)

«Conservas Illa, SL (Vilanova de Arousa) enlata mexillón cun proceso artesanal valorado polos clientes, pero a súa envasadora é antiga e apenas vende en liña. Medra en Europa a demanda de conservas *gourmet* sostibles, pero a marea vermella pecha a miúdo as bateas e as grandes marcas venden moi barato. Para probar un paté de mexillón, vende 200 latas en dúas tendas de Vigo e na súa web e pregunta aos compradores que cambiarían.» (Exercicio propio de preparación PAU)

42. Explique que é a análise DAFO e identifique no texto un factor de cada cuadrante (1 punto).
43. Responda un destes dous (1,5 puntos): 43.1. Explique que é o produto mínimo viable e identifíqueo no texto e a súa utilidade. 43.2. Con ese DAFO, propoña unha estratexia ofensiva e unha de reorientación.

A NOVA CLASE DE EMPRESA

A última votación

O venres 28 de maio, o salón de actos do IES Joan Robinson cheiraba a nervios. Na pantalla, o **plan de negocio** de PasaPágina; na primeira fila, a xunta da ANPA; ao fondo, Tania e Fani gravándoo todo.

—Tedes dez minutos —dixo a presidenta da ANPA—. Despois votamos se seguimos convosco o curso que vén.

—Hai nove meses queriamos comprar e vender libros usados —empezou Carlos Alberto—. Equivocámonos moito, pero aprendemos a **validar** antes de gastar. Hoxe propoñémosvos xestionar o voso banco de libros por unha **cota** de 35 euros ao ano por familia.

Andrea mostrou o **DAFO**.

—A nosa maior **fortaleza** é a app e a rede de catro institutos. A nosa maior **debilidade**, nós: rematamos 2.º. Por iso propoñemos unha **estratexia de reorientación**: un grupo de 1.º de Bacharelato colle o relevo, formámolo en setembro e así poderemos atender outras ANPA.



—Os números —seguiu Alex—. Os **custos fixos** son 7.380 euros ao ano e cada familia deixa unha **marxe** de 30 euros. O **limiar de rendibilidade** de explotación é de 246 familias, e de 250 cos xuros. Con 320, o noso **escenario base**, gañariamos 1.575 euros, cunha **marxe de seguridade** operativa do 23,13 %.

—E se se apuntan menos? —preguntou o tesoureiro da ANPA.

—Con 240 familias, no **escenario pesimista**, perderiamos 300 euros, e o xerado ese ano quedaría 700 euros por debaixo da primeira devolución. Por iso o plan segue a **tesouraría** mes a mes.

Mario, que soñaba con dez institutos, levantou a man.

—Eu quería medrar máis rápido. Pero as 268 **preinscricións** convencéronme: primeiro hai que chegar a 320 aquí. Se vai ben, licenciamos a app a outras ANPA. Ese é o noso **escenario de futuro** favorito.

Ruth sorriu: era a primeira vez que Mario propoñía agardar.

—E coas familias que capta a app —pechou Alex—, o **VAN** sobe a 1.326,21 euros e recupérase en 2 anos e 3,6 meses. Co novo modelo, o investimento sae aínda mellor.

Despois de dez minutos no corredor, a presidenta volveu.

—Seguimos con PasaPágina un curso máis. Cunha condición: se en setembro non pagan 250 familias, que cobren tamén os xuros, revisámolo.

Houbo aplausos, un berro de Mario e unha aperta torpe entre os catro.



Na aula, Ruth pediulles unha nota adhesiva cos seus plans despois da PAU. Carlos Alberto, **ADE**, «para dirixir algo de verdade». Alex, un grao de **Ciencia de Datos**. Andrea, **Ciencias Ambientais**, para que as empresas midan o que contaminan. Mario sorprendeu a todos: un ciclo superior de Comercio e, mentres tanto, unha cita previa en liña para o obradoiro de calzado da súa familia, «pero probando antes cun PMV». Tania e Fani, Comunicación Audiovisual, xuntas, por suposto. E Andrés, que o seguira todo desde fóra, dixo que quizais montaría co seu pai unha cooperativa de taxis.

—Todos os proxectos empezan igual —dixo Ruth—: cunha **hipótese**. O que importa é ter o valor de comprobala.

O RETO DESTA SEMANA

Entrega o plan de negocio completo de PasaPágina, co DAFO e as súas estratexias CAME, a previsión do segundo ano en tres escenarios, o limiar en familias e o VAN revisado da app, e preséntao ante a ANPA en dez minutos.

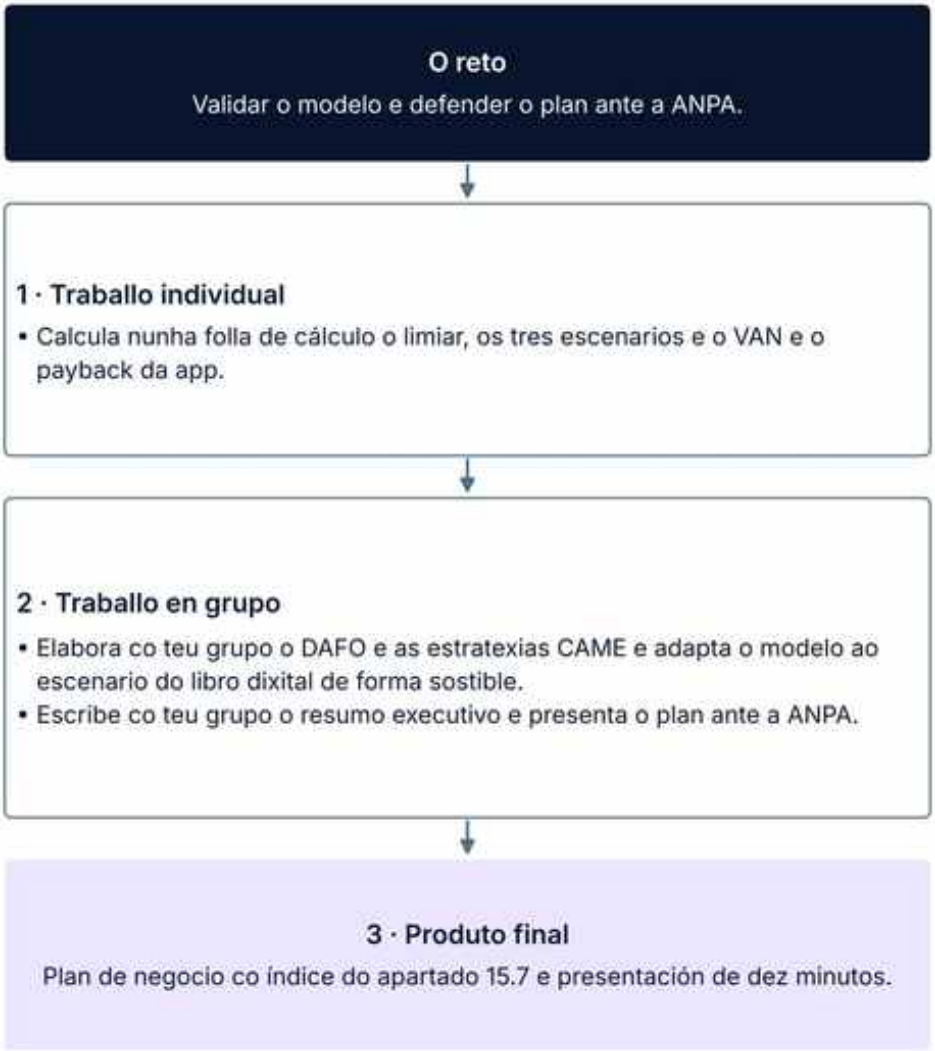
SITUACIÓN DE APRENDIZAXE

Plan de negocio final (integradora)

Contextualización. Fin de curso. A ANPA decidirá se mantén PasaPágina e pide un plan de negocio que reúna o traballo do ano.

Reto. Validar o modelo e defender o plan ante a ANPA.

Produto final. Plan de negocio co índice do apartado 15.7 e presentación de dez minutos.



Así se desenvolve a situación de aprendizaxe

TEST DE REPASO

1. Na análise DAFO, a suba dos tipos de xuro do BCE para unha empresa que necesita un préstamo é...

a) unha debilidade.
b) unha ameaza.
c) unha fortaleza.
d) unha oportunidade.

2. A parte interna do DAFO fórmana...

a) as ameazas e as oportunidades.
b) as fortalezas e as oportunidades.
c) as fortalezas e as debilidades.
d) as debilidades e as ameazas.

3. Unha estratexia que usa as fortalezas para aproveitar as oportunidades é...

a) defensiva.
b) de supervivencia.
c) de reorientación.
d) ofensiva.

4. Con custos fixos de 7.380 €, unha cota de 35 € e un custo variable de 5 € por familia, o limiar de rendibilidade é...

a) 211 familias.
b) 246 familias.
c) 247 familias.
d) 296 familias.

5. Un produto mínimo viable serve para...

a) vender a grande escala desde o primeiro día.
b) aprender de clientes reais co menor esforzo.
c) patentar a idea.
d) fixar o prezo definitivo.

6. O ciclo «construír, medir, aprender» pertence a...

a) a cadea de valor.
b) o PESTEL.
c) Lean Startup.
d) as cinco forzas de Porter.

7. En Lean Startup, «pivotar» significa...

a) pechar a empresa.
b) cambiar unha parte esencial do modelo cando os datos mostran que unha hipótese era falsa.
c) duplicar o investimento.
d) repetir o mesmo experimento.

8. No desenvolvemento áxil, un sprint é...

a) un período curto no que se remata e se revisa unha parte do produto.
b) o plan de negocio completo.
c) a fase final de lanzamento.
d) unha campaña de publicidade.

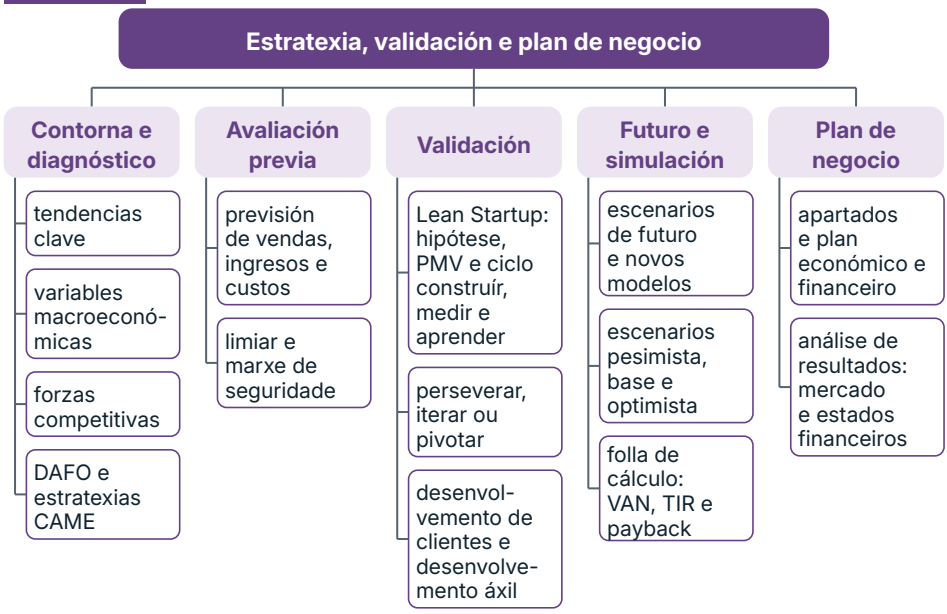
9. Nunha folla de cálculo, para obter o VAN coa función VNA...

a) inclúese o desembolso dentro da función.
b) réstase o desembolso inicial fóra da función.
c) divídese o resultado entre a taxa.
d) non se pode calcular o VAN.

10. O apartado que traduce a cifras todo o plan de negocio é...

a) o resumo executivo.
b) o plan de márketing.
c) o plan económico-financeiro.
d) o equipo promotor.

ESQUEMA



RESUMO

- A **contorna do modelo de negocio** analízase coas **tendencias clave**, as **variables macroeconómicas** (inflación, tipos de xuro, emprego) e as **forzas competitivas**.
- O **DAFO** cruza a análise interna (**fortalezas** e **debilidades**) coa externa (**oportunidades** e **ameazas**); as **estratexias CAME** corrixen, afrontan, manteñen e explotan.
- A **avaliación previa** prevé vendas, ingresos e custos e calcula o **limiar de rendibilidade**: PasaPágina necesita **246 familias** para cubrir os custos de explotación (250 cos xuros) e a súa **marxe de seguridade** operativa no escenario base é do 23,13 %.
- **Lean Startup** valida as **hipóteses** cun **produto mínimo viable** e o ciclo **construír-medir-aprender**, para **perseverar** ou **pivotar**; o **desenvolvemento de clientes** busca o cliente e o **desenvolvemento áxil** constrúe por **sprints**.
- Os **escenarios de futuro** abren novos modelos de negocio e os **escenarios financeiros**, simulados con **folla de cálculo**, mostran o efecto de cada suposto (VAN da app: 1.326,21 €).
- O **plan de negocio** xustifica as decisións e tradúceas a cifras no **plan económico-financeiro**; a **análise de resultados** revisa o mercado, os estados financeiros e a **tesouraría**.
- En PasaPágina, as **48 entrevistas** (o 62,50 % di que pagaría a cota) e as **268 preinscricións** apoian a hipótese de que existe interese; o cobramento contrastará a hipótese de valor, e as altas, a de crecemento. A **tesouraría** debe prever a devolución.

josesande.com