BATXILLERAT

Funcionament de l'Empresa i Disseny de Models de Negoci

2n de Batxillerat · Edició Catalunya · PAU 2027



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Funcionament de l'Empresa i Disseny de Models de Negoci

2n de Batxillerat · Edició Catalunya · PAU 2027

Llibre de l'alumne · Primera edició: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

PasaPágina, l'IES Joan Robinson, els seus personatges i els altres casos del llibre són ficticis.

Llicència del PDF gratuït i condicions d'ús: permís per compartir i imprimir.

Com és el teu llibre

El teu llibre té quinze unitats de 22 a 26 pàgines en quatre blocs: A · L'empresa i el seu entorn (unitats 1 a 4), B · El model de negoci i de gestió (unitats 5 a 13), C · Eines per innovar en models de negoci (unitat 14) i D · Estratègia empresarial i mètodes d'anàlisi (unitat 15). Totes les unitats segueixen el mateix recorregut.

PORTADA I OBERTURA	**Pàg. 1-2.** La il·lustració de la unitat, el que aprendràs, la situació de partida de PasaPágina, preguntes per començar i el mapa de la unitat.
APARTATS	La teoria amb els exemples de PasaPágina, figures i gràfics, caixes i activitats al final de cada apartat.
CAS RESOLT TIPUS PAU	Una pregunta o un problema d'examen resolt pas a pas, amb la puntuació i els errors que es penalitzen.
LECTURES I INFORME	Lectures amb preguntes i un informe d'actualitat amb dades reals.
ACTIVITATS	Activitats de cada apartat i un bloc «Tipus PAU» amb preguntes d'examen de Catalunya.
LA NOVA CLASSE D'EMPRESA	El relat del curs: la Ruth i els socis de PasaPágina, amb dues vinyetes i el repte de la setmana.
SITUACIÓ D'APRENENTATGE	Un repte amb producte final, activitats individuals i en grup, i l'esquema de com es desenvolupa.
TEST DE REPÀS	Deu preguntes amb quatre opcions i una sola de correcta: és el format de l'exercici 4 de la PAU.
ESQUEMA I RESUM	El mapa de la unitat en un esquema i les idees clau en un resum.

Les caixes

Clau. La idea que cal recordar.

La norma diu. Una citació breu de la llei, amb l'article i la data. Consulta sempre la versió vigent.

Dada 2026. Una xifra real d'actualitat, amb la font.

PAU a Catalunya. Com es pregunta aquest contingut a la PAU de Catalunya: en quins exàmens ha sortit i com s'hi respon.

Contingut curricular. Un contingut del currículum que la PAU no avalua directament: l'estudies per entendre la matèria.

Error típic d'examen. L'error que més penalitzen els correctors.

Investiga amb la IA. Una tasca breu amb un assistent d'IA i la comprovació en una font oficial.

Personatges. La Ruth, la professora d'Empresa, i els seus alumnes de 2n de Batxillerat de l'IES Joan Robinson munten PasaPágina, una empresa simulada de compravenda de llibres de text usats. Els coneixeràs a la pàgina 8.

Índex

BLOC A · L'EMPRESA I EL SEU ENTORN

Unitat 1 · L'empresa i l'empresari 9
1.1 L'empresa: concepte, elements i funcions ... 11
1.2 Objectius de l'empresa ... 13
1.3 L'empresari i la persona emprenedora ... 15
1.4 Classificació de les empreses ... 17
1.5 Localització de l'empresa ... 18
1.6 Dimensió de l'empresa ... 19

Unitat 2 · Formes jurídiques de l'empresa 31
2.1 Criteris per triar la forma jurídica ... 33
2.2 Empresari individual i treballador autònom ... 34
2.3 Comunitat de béns i societat civil ... 35
2.4 La societat de responsabilitat limitada ... 36
2.5 La societat anònima ... 37
2.6 Cooperatives i societats laborals ... 39
2.7 Empreses socials ... 41
2.8 Tràmits de constitució i fiscalitat bàsica ... 41

Unitat 3 · Entorn, estratègia i creixement 53
3.1 L'empresa com a sistema obert i el seu entorn ... 55
3.2 L'entorn genèric: anàlisi PESTEL ... 57
3.3 L'entorn específic: les cinc forces de Porter ... 59
3.4 RSC, ODS, igualtat i inclusió ... 61
3.5 Estratègies competitives ... 63
3.6 Estratègies de creixement ... 64
3.7 Pimes, multinacionals i globalització ... 67

Unitat 4 · Innovació i digitalització 79
4.1 R+D+i ... 81
4.2 Teories de la innovació ... 82
4.3 Tipus d'innovació ... 84
4.4 Digitalització i tendències ... 86
4.5 Estratègies d'innovació ... 87
4.6 Protecció de la idea, el producte i la marca ... 89

BLOC B · EL MODEL DE NEGOCI I DE GESTIÓ

Unitat 5 · Organització i direcció de l'empresa 101
5.1 Model de negoci i de gestió ... 103
5.2 Funcions directives ... 104
5.3 Planificació ... 105
5.4 Organització formal i informal ... 107
5.5 Estructures i organigrames ... 108
5.6 Direcció i lideratge ... 110
5.7 Control ... 111

Unitat 6 · La funció comercial 123
6.1 Mercat i tipus ... 125
6.2 Investigació de mercats ... 126
6.3 Segmentació ... 128
6.4 Proposta de valor i posicionament ... 129
6.5 Màrqueting mix ... 131
6.6 Relacions amb els clients ... 133
6.7 Fonts d'ingressos i preus ... 134
6.8 Màrqueting digital ... 135

Unitat 7 · Producció i productivitat 147
7.1 La funció productiva i el procés productiu ... 149
7.2 Activitats, recursos i associacions clau ... 150
7.3 Eficiència tècnica i eficiència econòmica ... 151
7.4 Productivitat d'un factor i productivitat global ... 153
7.5 La taxa de variació de la productivitat ... 155
7.6 Qualitat i millora de la producció ... 158
7.7 Gestió i valoració d'existències ... 159

Unitat 8 · Costos i llindar de rendibilitat 171
8.1 Classificació dels costos ... 173
8.2 Cost total, mitjà i unitari ... 174
8.3 Ingressos i benefici ... 176
8.4 El punt mort o llindar de rendibilitat ... 178
8.5 Canvis en el punt mort ... 181
8.6 Produir o comprar ... 183

Unitat 9 · Recursos humans 195
9.1 Funcions i planificació de la plantilla ... 197
9.2 Equips àgils i habilitats ... 198
9.3 Reclutament i selecció ... 200
9.4 Formació i desenvolupament ... 201
9.5 Motivació ... 202
9.6 Contractació i relacions laborals ... 204
9.7 Igualtat i inclusió ... 205

Unitat 10 · La inversió 217
10.1 Concepte i tipus d'inversió ... 219
10.2 Elements d'una inversió ... 220
10.3 Valor temporal dels diners: capitalització i actualització ... 222
10.4 Termini de recuperació (payback) ... 223
10.5 Valor actual net (VAN) ... 225
10.6 Taxa interna de rendibilitat (TIR) ... 227
10.7 Comparació i selecció d'inversions ... 228

Unitat 11 · El finançament 241
11.1 Estructura econòmica i financera ... 243
11.2 Classificació de les fonts ... 244
11.3 Finançament propi ... 246
11.4 Finançament aliè a llarg termini ... 247
11.5 Finançament aliè a curt termini ... 249
11.6 Finançament alternatiu ... 250
11.7 Cost i elecció de les fonts ... 251

Unitat 12 · La informació comptable 263
12.1 Comptabilitat, comptes anuals i imatge fidel ... 265
12.2 Patrimoni ... 266
12.3 Masses patrimonials ... 267
12.4 Balanç de situació ... 269
12.5 Amortització ... 271
12.6 Compte de pèrdues i guanys ... 273

Unitat 13 · Anàlisi economicofinancera 287
13.1 El fons de maniobra ... 289
13.2 Les situacions patrimonials ... 291
13.3 Ràtios financeres ... 292
13.4 Rendibilitat econòmica, financera i de les vendes ... 295
13.5 L'apalancament financer ... 297
13.6 Diagnòstic i propostes ... 298

BLOC C · EINES PER INNOVAR EN MODELS DE NEGOCI

Unitat 14 · Dissenyar i comunicar el model de negoci 311
14.1 Models tradicionals i actuals ... 313
14.2 El llenç Canvas ... 315
14.3 Patrons de models de negoci ... 318
14.4 Mapa d'empatia i buyer persona ... 319
14.5 Creativitat, pensament visual i prototipatge ... 321
14.6 Competència, nínxols i oceans blaus ... 322
14.7 Comunicació interna i externa ... 324
14.8 Storytelling, pitch i presentacions ... 324

BLOC D · ESTRATÈGIA EMPRESARIAL I MÈTODES D'ANÀLISI

Unitat 15 · Estratègia, validació i pla de negoci 337
15.1 Entorn del model de negoci ... 339
15.2 Anàlisi DAFO ... 341
15.3 Avaluació prèvia: viabilitats i llindar ... 343
15.4 Lean startup ... 345
15.5 Desenvolupament de clients i desenvolupament àgil ... 347
15.6 Escenaris i simulació ... 348
15.7 El pla de negoci bàsic ... 350
15.8 Anàlisi de resultats ... 351

Com és la teva PAU

L'examen dura una hora i mitja i té quatre exercicis obligatoris de 2,5 punts. Les preguntes surten dels sabers de la concreció de la PAU 2027, que aquest llibre segueix apartat per apartat.

EXERCICI 1	Un cas d'empresa amb preguntes dels blocs 1 a 4: models de negoci, Canvas, DAFO, PESTEL, formes jurídiques o RSC.
EXERCICI 2	Bloc 2, sobretot finances: balanç, ràtios, pèrdues i guanys, VAN o productivitat. Té opcionalitat (1 punt): tries entre dues opcions, com diu l'enunciat (a la PAU 2026, a l'apartat 2.3).
EXERCICI 3	Bloc 2: punt mort, màrqueting, organització, recursos humans o eficiència.
EXERCICI 4	Test dels blocs 1, 3 i 4: deu preguntes amb quatre opcions i una sola de correcta. Encert, +0,25; error, −0,08; en blanc, 0.
TIPUS DE RESPOSTA	Als exercicis 1 a 3, preguntes obertes, numèriques, tancades (triar o relacionar) i semiconstruïdes (completar o resposta curta).

El dia de l'examen

Calculadora. La pots fer servir, però no una que emmagatzemi dades o que transmeti o rebi informació. No hi pot haver res escrit ni a la calculadora ni a la funda.

Mòbil i rellotge intel·ligent. Apagats i guardats: fer-los servir anul·la l'examen.

Llengua. Pots respondre en català, en castellà o en aranès, si escau, sigui quina sigui la llengua de l'enunciat.

Fórmules i annexos

No hi ha formulari. Les fórmules les has de saber, igual que el valor orientatiu de cada ràtio; molts enunciats demanen «Indiqueu les fórmules» o «Escriviu la fórmula de càlcul».

Et donen les dades. Al balanç, l'immobilitzat va pel valor net (preu d'adquisició menys amortització acumulada).

Els sis annexos de la concreció són la referència de models i fórmules: balanç, pèrdues i guanys, ràtios, rendibilitats, punt mort i productivitats (unitats 7, 8, 12 i 13).

Com et corregeixen

Exercicis numèrics. Compten la fórmula, el procés, el resultat amb les unitats i la interpretació: escriu sempre fórmula, substitució, resultat i què vol dir.

Errors arrossegats. Ho fixen els criteris de cada examen (el 2024, un error de càlcul es descomptava un sol cop). Mostra sempre el procediment.

Raonament i expressió. Es valoren el comentari, el vocabulari tècnic i la correcció de l'escrit. No hi ha una resta fixa per falta, però un argument econòmic incoherent no puntua.

Calendari 2027. Convocatòria ordinària: 1, 2 i 3 de juny. Convocatòria extraordinària: 6, 7 i 8 de juliol. El Canal Universitats publica l'horari de cada matèria.

PasaPágina

PasaPágina és una empresa simulada que el grup de la Ruth munta durant el curs a l'IES Joan Robinson: compra els llibres de text usats que li porten els alumnes, els neteja, els folra i els etiqueta, i els revèn en un punt de cada institut. És una simulació educativa: l'empresa, els clients i les xifres són ficticis.



Què fa. Compravenda de llibres de text usats en una xarxa de quatre instituts.

Les seves xifres. Cost variable de 9 € per llibre (8 € de compra i 1 € de neteja, folre i etiqueta) i 3.000 € de costos fixos per campanya; la xarxa pot moure fins a 800 llibres per campanya.

El curs. De la idea al setembre al pla de negoci al maig: constitució simulada, estudi de mercat, preu, campanyes, finançament, comptes i un canvi de model de negoci.

Un avís legal. Els càrrecs dels socis són rols del projecte escolar: en la realitat, un menor no emancipat necessita els seus representants legals per ser soci i no pot ser administrador d'una societat.

Qui és qui

La Ruth, professora d'Empresa. Pregunta més del que explica i sempre demana la dada.

En Carlos Alberto (soci), el «CEO». Optimista i amb dots de lideratge.

En Mario (soci). Busca dreceres; la seva família té un taller de reparació de calçat.

L'Andrea (sòcia). La consciència del grup: pregunta si el que fan és just i legal.

L'Alex (soci). El de les dades: sempre amb el portàtil.

La Tania i la Fani. Inseparables; fan enquestes i graven. No són sòcies.

L'Andrés. Aporta el punt de vista del petit negoci (el seu pare és taxista). No és soci.

Una simulació. PasaPágina és un projecte de classe: en el llibre prens les mateixes decisions que els seus socis, amb dades, càlculs i la norma a mà.



UNITAT 1

L'empresa i l'empresari

Bloc A · L'empresa i el seu entorn

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Explicar què és una empresa, quins en són els elements i quines funcions compleix en una economia de recursos escassos.
- Distingir els objectius de l'empresa i els interessos, de vegades enfrontats, dels seus grups d'interès.
- Descriure el perfil emprenedor, els knowmads i el sostre de vidre, i relacionar les teories de l'empresari amb casos reals.
- Classificar empreses per sector, dimensió, propietat, àmbit i forma jurídica.
- Raonar on es localitza una empresa industrial, comercial o de serveis.
- Mesurar la dimensió d'una empresa i valorar els avantatges i els inconvenients de les pimes i de les grans empreses.

SITUACIÓ DE PARTIDA

És setembre i comença 2n de batxillerat a l'IES Joan Robinson. La Ruth, la professora de Funcionament de l'Empresa i Disseny de Models de Negoci, anuncia que tot el curs serà un projecte: el grup crearà una empresa simulada i cada unitat resoldrà un pas. En Carlos Alberto es nomena «CEO» abans que la Ruth acabi la frase. En Mario ho té clar: revendre vambes d'edició limitada. L'Andrea arrufa les celles: «Això és una empresa o un tripijoc?». L'Alex ja ha obert el portàtil. Al final de la unitat, el grup haurà de decidir quin tipus d'empresa vol ser.

PER COMENÇAR

1. El bar del teu barri és una empresa? I una ONG?
2. Què tenen en comú un emprenedor i un directiu? En què es diferencien?
3. Per què hi ha tantes empreses petites a Espanya?
4. Si obrissis un negoci, on el posaries i per què?



1.1 L'empresa: concepte, elements i funcions

Darrere de cada llibre de text hi ha una empresa que ha organitzat recursos i ha arriscat els seus diners.

Escassetat, factors i agents. Les necessitats són il·limitades i els recursos, escassos: és el **problema bàsic de l'economia**, que afecta totes les economies. Els **factors de producció** són els recursos naturals, el treball, el capital, la tecnologia (la manera concreta de combinar els factors per produir) i l'organització empresarial. Els **agents econòmics** són les **famílies**, que consumeixen i ofereixen factors; les **empreses**, que produeixen, i el **sector públic**. Un agent pot ser productor i consumidor alhora.

Concepte. Una **empresa** és una unitat econòmica de producció que, sota una direcció, combina recursos humans, materials i immaterials per produir béns o prestar serveis que ven al mercat, assumint un risc i amb la finalitat de crear valor. L'empresa **organitza** (decideix què es fa i com), **arrisca** (paga abans de saber si vendrà) i **crea valor** (ven per més del que paga pels béns i serveis que compra). Una ONG que ven serveis amb regularitat també ho és: compta l'activitat econòmica, no el lucre.

L'empresa com a sistema. L'empresa rep **entrades** (treball, matèries primeres, diners, informació), les **transforma** i obté **sortides** (béns, serveis i rendes). És un **sistema obert**: intercanvia recursos i informació amb el seu **entorn** i es corregeix amb la **retroalimentació** (vendes, queixes, dades del mercat). Té tres **elements** interns i un d'extern, l'entorn.

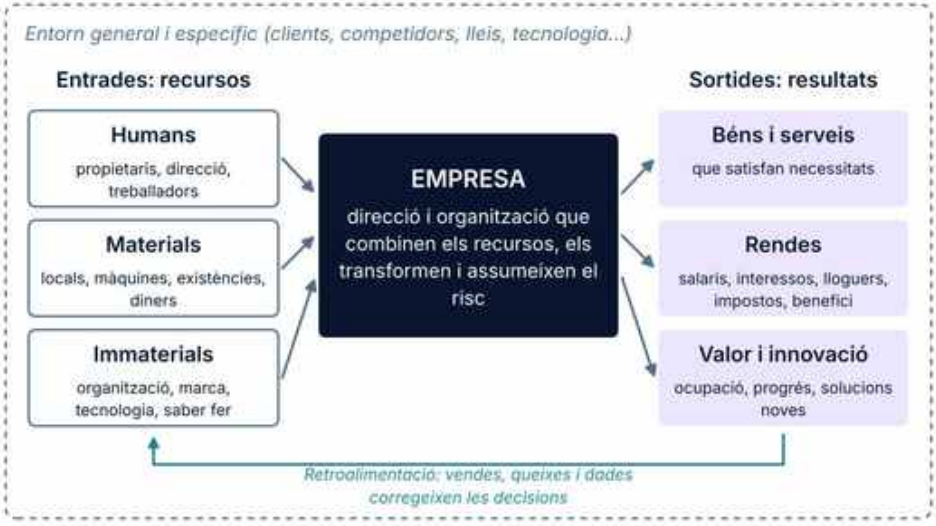


Figura 1.1. L'empresa com a sistema obert que transforma recursos en béns, serveis i rendes

Element	Què inclou	A PasaPágina
Humans	Propietaris o socis, direcció, treballadors	Els quatre socis del projecte
Materials	Capital: locals, màquines, existències, diners	Taulell, prestatgeries, llibres en estoc
Immaterials	Organització, tecnologia, marca, saber fer	El nom, el web, el sistema d'etiquetatge
Entorn	El que l'envolta i hi influeix (unitat 3)	Instituts, famílies, AFA, altres webs

Funcions de l'empresa en l'economia. L'empresa **coordina els factors productius** i **produeix béns i serveis** que satisfan necessitats. **Crea valor**: el **valor afegit** és la diferència entre el valor del que ven i el dels béns i serveis que compra a altres empreses. Amb aquest valor **reparteix renda** (salaris, interessos, lloguers, impostos i benefici) i crea ocupació. I **innova**.

Exemple resolt · Com crea valor un llibre de PasaPágina

PasaPágina, l'empresa simulada del grup de la Ruth, compra un llibre de segona mà a 8 €, paga 1 € a una copisteria perquè el folri i l'etiqueti i, de moment, pensa vendre'l a un preu orientatiu de 15 € (imports sense IVA). Quin valor crea?

Concepte	Càlcul	Import
Preu de venda del llibre	dada	15,00 €
Cost variable (família que ven i copisteria)	8 + 1	9,00 €
Marge per llibre (preu − cost variable)	15 − 9	6,00 €
Llibres necessaris per cobrir 3.000 € de despeses fixes	3.000 / 6	500 llibres
Valor afegit d'una campanya de 800 llibres	12.000 − 7.200 − 3.000	1.800,00 €

El que es paga a la família, que no és una empresa, es tracta en aquest model simplificat com una compra més (com l'oliva de l'act. 20). Del marge de 6 € per llibre encara cal descomptar els 3.000 € de despeses fixes, serveis contractats a altres empreses (web, assegurança, publicitat). Sense sous, interessos ni amortitzacions, tot el valor afegit és benefici abans d'impostos. En aquest model simplificat, **el benefici comença amb el llibre 501** (unitat 8).

CLAU · EMPRESA = ORGANITZACIÓ + RISC + VALOR

Sense algú que organitzi no hi ha producció; sense risc no hi ha empresari; sense valor per al client l'empresa no sobreviu. Són els tres trets econòmics de tota empresa.

LA NORMA DIU

Constitució espanyola, de 27 de desembre de 1978, art. 38: «Es reconeix la llibertat d'empresa en el marc de l'economia de mercat. Els poders públics garanteixen i protegeixen el seu exercici i la defensa de la productivitat, d'acord amb les exigències de l'economia general i, si escau, de la planificació.» Consulta'n la versió vigent.

El primer esbós del model de negoci. El **llenç de model de negoci** (Canvas) resumeix en una pàgina els nou blocs de qualsevol empresa: segments de clients, proposta de valor, canals, relacions amb els clients, fonts d'ingressos, activitats, recursos i socis clau i estructura de costos. Al setembre, el Canvas de PasaPágina només conté **hipòtesis**: es validarà amb clients reals a la unitat 6 i es refarà a la 14.



Figura 1.2. Canvas provisional de PasaPágina (setembre): hipòtesis que caldrà comprovar

ACTIVITATS

1. Explica, amb un exemple de la teva localitat, per què una acadèmia d'idiomes és una empresa encara que no fabriqui res. Identifica-hi els quatre tipus d'elements.
2. Un forn de pa compra farina, llevat i electricitat per 0,40 € per a cada barra que ven a 1,20 €. Calcula el valor afegit per barra i explica entre qui es reparteix.
3. Tria un bloc del Canvas provisional de PasaPágina que et sembli dubtós i escriu com comprovaries aquesta hipòtesi abans de gastar diners.

1.2 Objectius de l'empresa

Guanyar diners no és l'únic que persegueix una empresa.

El benefici. Per a la teoria clàssica, l'empresa busca **maximitzar el benefici** (ingressos menys costos). Avui es matisa: busca el benefici **a llarg termini** i la **rendibilitat**, el benefici en relació amb el que s'ha invertit. Una empresa pot renunciar al benefici d'un any per guanyar clients o per invertir.

Altres objectius. El **creixement** (vendre més, guanyar quota, entrar en altres països) dona poder i prestigi i interessa als directius. La **supervivència** és el primer objectiu de moltes pimes i empreses noves. La **satisfacció dels clients** afavoreix les vendes futures. I el **valor social** (ocupació digna, medi ambient, igualtat) és la base de la responsabilitat social corporativa (unitat 3). Les **empreses públiques** atenen l'interès general, i les cooperatives, les necessitats dels seus socis.

Els grups d'interès. Els **grups d'interès** (*stakeholders*) són les persones i les organitzacions que influeixen en l'empresa o que es veuen afectades per les seves decisions. Els seus interessos xoquen: els propietaris volen més benefici i els treballadors, salaris més alts; els clients, preus baixos i els proveïdors, cobrar aviat. A la gran empresa, els directius poden preferir créixer abans que repartir dividends. Són **interns** (propietaris, directius i treballadors) o **externs** (clients, proveïdors, bancs, administracions i societat), i la direcció els ha d'**equilibrar**.



Figura 1.3. Grups d'interès de l'empresa i què espera cadascun

Exemple · Els objectius de PasaPágina davant dels d'una llibreria del barri

Objectiu	PasaPágina (setembre)	Llibreria de llibres de text del barri
Benefici	Cobrir els 3.000 € de despeses fixes de cada campanya	Marge sobre el llibre nou
Creixement	Passar d'un institut a la xarxa de quatre	Mantenir els clients de cada any
Supervivència	Superar l'estacionalitat (només ven al juny i al setembre)	Resistir la venda per internet
Valor social	Que les famílies estalviïn i que es reutilitzin els llibres	Atenció propera i ocupació al barri

ACTIVITATS

4. Indica dos grups d'interès del teu institut com si fos una empresa i explica en què poden xocar els seus interessos.
5. Una cadena de supermercats decideix obrir els diumenges. Explica com afecta aquesta decisió els seus propietaris, els treballadors, els clients i els petits comerços del barri.
6. Per què una empresa acabada de crear sol donar prioritat a la supervivència per davant del creixement? Raona-ho amb el cas de PasaPágina.

1.3 L'empresari i la persona emprenedora

Qui decideix i qui arrisca en una empresa no sempre és la mateixa persona. Les teories de l'empresari expliquen com ha canviat aquesta figura.

Concepte. L'**empresari** és la persona física o jurídica que, per si mateixa o per mitjà d'altres, organitza els recursos de l'empresa, pren les decisions fonamentals i **assumeix el risc** de l'activitat. A la petita empresa, el **propietari** (aporta el capital), el **directiu** (dirigeix) i l'**empresari** (decideix i arrisca) solen coincidir en una sola persona. A la gran empresa se separen: els accionistes en són els amos i la gestionen directius professionals, que normalment no arrisquen el seu patrimoni.

LA NORMA DIU

Codi de comerç (Reial decret de 22 d'agost de 1885), art. 4: «Tindran capacitat per a l'exercici habitual del comerç les persones majors d'edat i que tinguin la lliure disposició dels seus béns.» Consulta'n la versió vigent.

Per això PasaPágina és una **simulació**: els seus socis tenen 17 anys (unitat 2).

Teories de l'empresari. Han canviat amb l'economia:

- **L'empresari capitalista (economistes clàssics).** Aporta el capital, dirigeix la fàbrica i es queda el benefici.
- **L'empresari innovador (Joseph A. Schumpeter, 1911).** Introdueix **innovacions**: productes, mètodes de producció, mercats, matèries primeres o organitzacions nous. Obté un benefici extraordinari fins que l'imiten; el procés, que fa desaparèixer empreses i productes antics, és la **destrucció creativa**.
- **L'empresari que assumeix la incertesa (Frank H. Knight, 1921).** Distingeix el **risc**, que es pot calcular i assegurar, de la **incertesa**, que no es pot preveure. L'empresari avança pagaments sense saber si vendrà; el **benefici** és la recompensa per suportar aquesta incertesa.
- **La tecnoestructura (John K. Galbraith, 1967).** A les grans societats decideix un grup de directius i tècnics, la **tecnoestructura**, que busca el creixement i l'estabilitat.

Empresari i directiu. El **directiu** és un professional contractat per gestionar (unitat 5): cobra un sou i no arrisca el seu patrimoni.

La persona emprenedora. Un **emprenedor** detecta una oportunitat i la converteix en un projecte. S'emprèn per **oportunitat** (un buit al mercat) o per **necessitat** (falta feina); hi ha emprenedors **socials** i **tecnològics**. L'**intraemprenedor** desenvolupa projectes nous dins de la seva empresa.

Les habilitats que demana el mercat de treball. El marc europeu **EntreComp** agrupa les competències emprenedores en tres àrees: idees i oportunitats, recursos i passar a l'acció. Els **nòmades del coneixement** (*knowmads*) treballen amb el seu coneixement, la seva creativitat i la seva capacitat d'innovar, des de qualsevol lloc i per a diversos projectes: aprenen contínuament, s'adapten, col·laboren, són autònoms i digitals. A un emprenedor li aporten talent flexible i idees noves.

La dona emprenedora i el sostre de vidre. Les dones emprenedores aporten diversitat i perspectiva de gènere, però troben més obstacles: estereotips i discriminació de gènere, menys accés al finançament i als inversors, dificultats de conciliació i falta de referents i de xarxes. El **sostre de vidre** són les barreres invisibles, però reals, que impedeixen a les dones arribar als càrrecs directius o de responsabilitat, tot i tenir la mateixa formació i experiència que els homes.

DADA 2026

Segons l'Informe GEM Espanya 2025-2026, la **taxa d'activitat emprenedora** (TEA) (població de 18 a 64 anys amb una iniciativa de fins a tres anys i mig) va ser del **7,8 % el 2025**, davant del 7,2 % del 2024: la més alta des del 2011. La de les dones (7,2 %) continua per sota de la dels homes (8,5 %).

PAU A CATALUNYA

A la PAU de Catalunya el perfil emprenedor surt gairebé cada any, a l'exercici 1 o al test: els knowmads (juny i setembre 2024, setembre 2025) i el sostre de vidre i les dificultats de la dona emprenedora (juny i setembre 2024, juny i setembre 2025, setembre 2026). Defineix el concepte i aplica'l a la persona del cas: si el text diu que les sòcies són «creatives i autodidactes», cita aquestes paraules com a trets de knowmad.

ACTIVITATS

7. Una empresària de la teva ciutat obre la primera botiga de reparació de mòbils que recull i lliura a domicili. Quina teoria de l'empresari la descriu millor? Justifica-ho.
8. Explica la diferència entre risc i incertesa segons Knight amb un exemple de PasaPágina.
9. Busca a la unitat indicis de tres competències d'EntreComp en un dels socis de PasaPágina (cita la conducta que ho mostra) i proposa'n una que li convindria entrenar.

1.4 Classificació de les empreses

Una gran cadena de moda i la papereria de barri són empreses, però s'assemblen poc. Classificar-les és una de les preguntes més repetides de la PAU.

Criteri	Tipus	Exemple
Sector d'activitat	Primari (recursos naturals: agricultura, pesca, mineria); secundari (transforma: indústria, energia, construcció); terciari (serveis: comerç, transport, banca, turisme)	Una granja, una fàbrica de mobles, una agència de viatges
Dimensió	Micro, petita, mitjana i gran (Recomanació 2003/361/CE)	Vegeu la taula següent
Propietat del capital	Privada, pública (de les administracions) o mixta	Una SL familiar, una empresa municipal d'aigües, una societat amb capital de l'Estat i d'inversors privats
Àmbit geogràfic	Local, regional, nacional o internacional; multinacional si té filials en diversos països	El bar del barri, una cadena amb botigues a tot Espanya
Forma jurídica (marc jurídic)	Individual (empresari individual) o societària: mercantil, com la SL i la SA, o d'economia social, com la cooperativa	Un autònom, una SL (unitat 2)

Alguns autors hi afegeixen un **sector quaternari** (coneixement i informació: recerca, consultoria, informàtica). L'estadística oficial (CNAE) compta la mineria amb la indústria.

La dimensió segons la Unió Europea. La Recomanació del 2003 fa servir un criteri obligatori, les persones ocupades, i dos de financers, el volum de negocis i el balanç general (l'actiu total), dels quals només cal complir **un**; si té empreses associades o vinculades, se'n sumen les dades (arts. 3 i 6). La **gran empresa** és la que no és pime. Des del 2025 hi ha, a més (Recomanació (UE) 2025/1099), la petita empresa de mitjana capitalització (activitat 28):

Categoria	Persones ocupades	Volum de negocis anual	o balanç general anual
Microempresa	menys de 10	fins a 2 milions €	fins a 2 milions €
Petita	menys de 50	fins a 10 milions €	fins a 10 milions €
Mitjana	menys de 250	fins a 50 milions €	fins a 43 milions €

LA NORMA DIU

Recomanació 2003/361/CE de la Comissió, de 6 de maig de 2003, annex, art. 2.1: «La categoria de microempreses, petites i mitjanes empreses (PIME) està constituïda per les empreses que ocupen menys de 250 persones i el volum de negocis anual de les quals no excedeix els 50 milions d'euros o el balanç general anual de les quals no excedeix els 43 milions d'euros.» Consulta'n la versió vigent.

Exemple · Classifiquem PasaPágina. Compra i ven llibres de segona mà: és del **sector terciari**. No té assalariats i, amb 800 llibres a 15 €, ingressaria 12.000 €, lluny dels 2 milions: és una **microempresa**. És **privada**, d'**àmbit local** (quatre instituts d'una ciutat) i la seva **forma jurídica** es decidirà a la unitat 2.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre el sector amb l'activitat. L'**activitat** és el que fa l'empresa (vendre roba); el **sector** agrupa activitats semblants. Una empresa que porta «indústria» al nom però que es dedica a vendre en botigues és del terciari. I exportar no és ser multinacional: la que opera en un país i exporta és **internacional**; la multinacional, a més, té filials en altres països.

ACTIVITATS

10. Classifica amb els cinc criteris (busca les dades que faltin) una empresa del teu entorn: la que gestiona el poliesportiu municipal, el forn del barri o la d'autobusos.
11. Una empresa té 45 treballadors, ven 12 milions d'euros l'any i el seu balanç és de 8 milions. Quina dimensió té segons la Recomanació 2003/361/CE? Explica per què.
12. Explica la diferència entre una empresa exportadora i una multinacional amb dos exemples.

1.5 Localització de l'empresa

Per què hi ha tants bancs al centre i tantes naus als afores? El lloc on s'instal·la una empresa en condiciona els costos i els ingressos durant anys.

Concepte. La **localització** és la decisió sobre el lloc on l'empresa instal·la les seves fàbriques, magatzems, oficines o botigues. És una decisió **a llarg termini** i difícil de desfer. La indústria busca, sobretot, **reduir costos**; el comerç i els serveis, **ser a prop del client**.

Empresa industrial (orientada als costos)	Empresa comercial o de serveis (orientada a la demanda)
Proximitat a les matèries primeres i als proveïdors	Proximitat als clients i afluència de públic
Cost i qualificació de la mà d'obra	Visibilitat i facilitat d'accés (aparcament, transport públic)
Transport i infraestructures (autovies, ports, ferrocarril)	Competència i negocis complementaris a la zona
Preu i disponibilitat de sòl industrial	Cost del local (lloguer o compra)
Energia, aigua i telecomunicacions	Nivell de renda i hàbits de la població
Ajuts públics, impostos i normativa ambiental	Normativa urbanística i d'horaris

En totes hi pesen la **legislació** i els ajuts de cada territori, la **qualitat de vida** de la zona, que atreu talent, i les **economies d'aglomeració**: al costat d'empreses del mateix sector es comparteixen proveïdors i mà d'obra formada (els **clústers**, com l'automoció al Baix Llobregat).

Deslocalització i relocalització. La **deslocalització** trasllada la producció a un altre país amb costos laborals o fiscals més baixos; sol crear ocupació a la destinació i reduir-la a l'origen. La **relocalització** (*reshoring*) la torna al país d'origen, i el *nearshoring*, a un país proper, per escurçar les cadenes de subministrament.

Exemple resolt · On posar el punt de venda de PasaPágina

El grup dubta entre tres espais de l'institut (cas fictici). Amb el **mètode dels factors ponderats**, dona un pes a cada factor, puntua cada lloc de 0 a 10 i suma els productes.

Factor	Pes	Vestíbul	Biblioteca	Magatzem del gimnàs
Afluència d'alumnes i famílies	0,40	9	5	3
Espai per emmagatzemar	0,25	5	7	10
Seguretat i horari d'accés	0,20	6	9	8
Cost per a l'empresa	0,15	8	10	6
Puntuació ponderada	1,00	**7,25**	7,05	6,20

Vestíbul: 0,40 · 9 + 0,25 · 5 + 0,20 · 6 + 0,15 · 8 = **7,25 punts**. Guanya el vestíbul, al costat de la taula de l'AFA, per l'afluència, el factor clau d'un comerç. Però si l'espai pesés el 40 % i l'afluència el 25 %, guanyaria la biblioteca (7,35 punts): els pesos s'han de justificar abans de puntuar.

ACTIVITATS

13. Una empresa de congelats de peix dubta entre instal·lar-se al costat d'un port pesquer o al costat d'una gran ciutat a 200 km. Explica dos factors a favor de cada opció.
14. Refés l'exemple resolt del punt de venda de PasaPágina amb els teus propis pesos i justifica quin triaries.
15. Busca un exemple de deslocalització o de relocalització d'una empresa espanyola i explica'n les causes i els efectes sobre l'ocupació.

1.6 Dimensió de l'empresa

A Espanya hi ha més de tres milions d'empreses, però gairebé totes són molt petites. Mesurar-ne la dimensió serveix per a molt més que per classificar-les.

Criteris de mesura. La **dimensió** és la mida o la capacitat d'una empresa, i cap criteri no és perfecte. El **nombre de treballadors** és el més utilitzat, però penalitza les empreses automatitzades; el **volum de vendes** depèn dels preus i del sector; l'**actiu total** mesura els recursos que controla. També serveixen la capacitat de producció, la quota de mercat o el valor afegit. Per això la Unió Europea combina la plantilla amb un criteri financer: un banc en línia amb poca plantilla i un gran actiu sembla petit o enorme segons el criteri.

	Pimes	Grans empreses
Avantatges	Flexibilitat i rapidesa per decidir; tracte proper amb els clients i la plantilla; aprofiten nínxols de mercat; creen ocupació local	**Economies d'escala** (costos unitaris més baixos); poder de negociació; accés al finançament i a la R+D; diversificació de riscos
Inconvenients	Finançament més difícil i car; poc poder davant de proveïdors i bancs; poca R+D i formació; els costa internacionalitzar-se	Burocràcia i rigidesa; decisions lentes; menys proximitat al client; conflictes entre propietaris i directius

Moltes pimes viuen del que la gran empresa no fa bé (el servei personalitzat, la rapidesa, el producte a mida), i moltes grans empreses els subcontracten una part de la seva activitat. A Espanya abunden pel pes del comerç i l'hostaleria, pels nombrosos **autònoms** i per les dificultats per créixer: finançament, formació i control familiar.

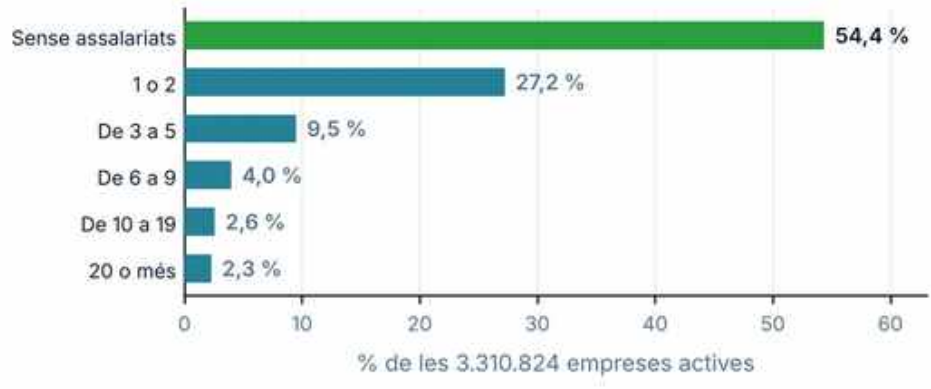


Figura 1.4. Empreses actives a Espanya segons el nombre d'assalariats (DIRCE, 1 de gener de 2025)

DADA 2026

A 1 de gener de 2025 hi havia a Espanya **3.310.824 empreses** actives; el **54,4 %** no tenia cap assalariat i el 81,6 % en tenia dos o menys (INE, DIRCE). Segons Cifras PYME de setembre de 2026 (Ministeri d'Indústria i Turisme), les pimes són el **99,79 %** de les empreses i aporten el **61,15 %** de l'ocupació empresarial.

ACTIVITATS

16. Explica per què el nombre de treballadors no és suficient per comparar la dimensió d'una empresa de programari i la d'un restaurant.

17. Segons Cifras PYME, hi ha 6.151 grans empreses amb 7.431.353 llocs de treball i 2.986.667 pimes amb 11.697.471. Quantes persones té de mitjana cada tipus? Comenta-ho.

18. PasaPágina és una microempresa. Indica dos avantatges i dos inconvenients que tindrà per la seva dimensió davant d'una gran plataforma de venda de segona mà.

CAS RESOLT TIPUS PAU

Inditex: classificació, localització i dimensió

Empresa real; exercici 2025, de febrer de 2025 a gener de 2026. **Text.** Industria de Diseño Textil, S.A. (Inditex), amb seu a Arteixo (la Corunya), cotitza en borsa; la seva activitat principal és «la distribució al detall de roba, calçat, complements i articles per a la llar, a través de botigues i de la venda en línia». Tenia 5.460 botigues, 163.047 persones ocupades en 57 mercats, unes vendes de 39.864 milions d'euros i un actiu de 35.638 milions. Abasteix tot el món des de centres logístics centralitzats, amb proveïdors propers, i les seves botigues ocupen els carrers més concorreguts.

Preguntes. a) Classifiqueu-la per sector, dimensió, propietat, àmbit i forma jurídica (1 punt). b) Expliqueu dos factors de localització que apareixen al text (0,8 punts). c) Valoreu-ne la dimensió (0,7 punts).

Pas 1. Classificació (0,2 punts per criteri)

Criteri	Resposta	Dada del text
Sector	Terciari	Activitat principal: vendre en botigues i en línia
Dimensió	Gran	163.047 persones (≥ 250) i 39.864 milions de vendes
Propietat	Privada	Capital i control majoritàriament privats
Àmbit	Multinacional	Plantilla pròpia en 57 mercats
Forma jurídica	Societat anònima	«S.A.» a la seva denominació

Pas 2. Dos factors de localització (0,4 punts cadascun)

- **Proximitat als clients.** Com que és un comerç, obre les botigues als carrers més concorreguts, on hi ha els compradors.
- **Logística i proveïdors propers.** Els seus centres logístics i els proveïdors pròxims li permeten reposar ràpidament.

Pas 3. Valoració de la dimensió (0,7 punts). Supera amb escreix el llindar de plantilla de la pime i els dos financers: 652,19 vegades 250 persones, 797,28 vegades 50 milions de vendes i 828,79 vegades 43 milions de balanç. La seva dimensió li proporciona **economies d'escala**, poder de negociació i **diversificació del risc** entre mercats, a canvi d'una coordinació més complexa.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Classificar-la com a industrial pel nom: compta l'activitat principal, vendre. I té filials pròpies en molts països: és multinacional, no només internacional.

RESULTAT

a) Terciària, gran, privada, multinacional, S.A. b) Proximitat als clients; logística i proveïdors propers. c) Gran: supera els límits de plantilla i financers de la pime.

LECTURES

Lectura 1 · L'empresari segons Schumpeter

Per a l'economista austríac Joseph A. Schumpeter, l'economia no avança en línia recta, sinó a salts. Les empreses repeteixen el que saben fer fins que algú trenca aquest «flux circular»: l'empresari. No és necessàriament qui posa els diners ni qui inventa; és qui porta la novetat al mercat.

Avui es veu en la plataforma que connecta viatgers i conductors. La innovació dona un benefici extraordinari mentre dura la novetat; després arriben els imitadors, el benefici es redueix i les empreses que no s'han adaptat desapareixen. És la **destrucció creativa**: el progrés té guanyadors i perdedors.

Preguntes. 1) Per què l'empresari de Schumpeter no ha de ser necessàriament el propietari del capital? 2) Posa un exemple de destrucció creativa a la teva localitat. 3) Com es pot defensar una empresa establerta d'un innovador?

Lectura 2 · Les empreses que fan anys

Segons el Directori Central d'Empreses de l'INE, a 1 de gener de 2025 el 18,9 % de les empreses actives tenia vint anys o més, i el 19,9 %, menys de dos. A la indústria, les veteranes són el 32,4 %: fabricar exigeix maquinària, clients fidels i un saber fer que triga anys a reunir-se. Moltes són familiars.

El seu moment més delicat és la **successió**: qui dirigirà l'empresa quan el fundador es retiri i com es repartirà la propietat. Moltes signen un **protocol familiar**, que regula com s'hi entra a treballar, com s'escullen els directius i què passa amb les participacions. D'altres **professionalitzen** la gestió: la família conserva la propietat i contracta directius externs, com en la tecnoestructura de Galbraith.

Preguntes. 1) Per què hi ha més empreses veteranes a la indústria? 2) Quin problema intenta resoldre un protocol familiar? 3) Quins avantatges i inconvenients té contractar directius aliens a la família?

Lectura 3 · Emprendre perquè hi ha una oportunitat o perquè no hi ha feina

L'Informe GEM Espanya 2025-2026 pregunta als emprenedors recents per què emprenen i admet diverses respostes. El 2025, el 67 % va respondre que per guanyar-se la vida perquè la feina escasseja; el 57 %, per marcar la diferència en el món; el 54 %, per crear riquesa o obtenir una renda molt alta, i el 26 %, per continuar una tradició familiar.

Es distingeix l'**emprenedoria per necessitat**, la de qui crea el seu propi lloc de treball perquè no en troba cap altre, de l'**emprenedoria per oportunitat**, la de qui detecta un buit al mercat. Les iniciatives d'oportunitat solen créixer i innovar més, però els motius es barregen.

Preguntes. 1) Per què la suma dels percentatges supera el 100 %? 2) PasaPágina neix d'una necessitat o d'una oportunitat? 3) Quines mesures públiques ajudarien a créixer els emprenedors per necessitat?

INFORME

El mapa de l'emprenedoria a Espanya

El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) mesura cada any l'emprenedoria en desenes de països amb una enquesta a persones adultes; a Espanya l'elabora l'Observatorio del Emprendimiento.



TEA: iniciatives de fins a 3,5 anys; consolidades: de més de 3,5 anys. Font: Informe GEM Espanya 2025-2026.

Figura 1.5. Taxa d'activitat emprenedora (TEA) i empreses consolidades a Espanya, 2011-2025 (GEM)

Indicador (població de 18 a 64 anys)	2024	2025
Intenció d'emprendre en els tres anys següents	11,2 %	13,8 %
TEA: iniciatives de fins a 3,5 anys	7,2 %	7,8 %
TEA de les dones / dels homes	6,8 % / 7,7 %	7,2 % / 8,5 %
Propietaris d'empreses consolidades (més de 3,5 anys)	6,8 %	7,4 %

Qui i on. El 52 % de les iniciatives recents s'orienta al consum i el 49 % no té empleats; el 29 % ja fa servir la intel·ligència artificial. Catalunya és un dels territoris amb un percentatge més alt d'emprenedors recents. El gran fre és la **por al fracàs**: el 53 % de la població no emprendria per por que el negoci sortís malament.

Preguntes. 1) Quants punts ha pujat la TEA entre el 2020 (5,2 %) i el 2025? A què es pot deure? 2) Quin indicador mostra una bretxa de gènere? 3) Per què pesa tant la por al fracàs?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA la TEA de Catalunya segons l'últim Informe GEM. Comprova-la a l'informe GEM Catalunya i anota quines dades de la IA eren incorrectes o estaven desactualitzades.

ACTIVITATS

1.1 L'empresa: concepte, elements i funcions

19. Una associació de veïns organitza unes festes, cobra l'entrada als concerts i paga els grups. Duu a terme una activitat econòmica? Seria una empresa segons la definició europea?
20. Una cooperativa d'oli compra l'oliva als socis per 600.000 €, gasta 150.000 € en envasos, energia i transport i ven l'oli per 1.100.000 €. Calcula'n el valor afegit i digues entre qui es reparteix.

1.2 Objectius de l'empresa

21. Una fàbrica vol automatitzar una línia: baixaran els costos, però sobraran dotze llocs de treball. Identifica els grups d'interès afectats, l'objectiu de cadascun i una solució equilibrada.

1.3 L'empresari i la persona emprenedora

22. La Núria, enginyera d'una empresa d'electrodomèstics, proposa crear-hi un servei de reparació a domicili. Quin tipus d'emprenedora és? Quin risc assumeix ella i quin l'empresa?
23. Relaciona amb Knight, Schumpeter o Galbraith: a) «A la gran empresa mana un equip d'experts». b) «El benefici premia qui suporta la incertesa». c) «El progrés neix de la destrucció creativa».

1.4 Classificació de les empreses

24. Classifica per sector, dimensió, propietat i àmbit: a) una empresa municipal d'autobusos amb 300 treballadors; b) un despatx d'arquitectura amb 6 persones i 400.000 € de facturació; c) un celler amb 120 treballadors que exporta a 30 països i factura 35 milions d'euros (no se'n coneix el balanç).
25. Una empresa té 260 treballadors, factura 40 milions d'euros i el seu balanç és de 30 milions. És una pime segons la Recomanació 2003/361/CE? Justifica la resposta.

1.5-1.6 Localització i dimensió

26. Compara tres factors de localització d'una planta de reciclatge de plàstics amb els d'una cafeteria.
27. Cita dos avantatges de la pime davant de la gran empresa per atendre els clients i dues dificultats per finançar-se.
28. La **petita empresa de mitjana capitalització** (2025) no és pime, té menys de 750 persones i ven fins a 150 milions d'euros o té un balanç de fins a 129 milions. Classifica'n una de 600 treballadors, 140 milions de vendes i 160 de balanç.

Tipus PAU

Preguntes de l'exercici 1

29. Relacioneu cada dificultat de les dones emprenedores (a conciliació; b estereotips; c discriminació de gènere; d accés al finançament) amb una frase: 1) «No et podem finançar: no tenim garanties d'èxit.» 2) «Tens dues criatures i hauràs de faltar a la feina.» 3) «Molts homes no accepten una dona com a superior.» 4) «Aquesta feina requereix força: una dona no la pot fer.» (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 1.1 · 0,4 punts)
30. Indiqueu el sector, la dimensió, l'àmbit geogràfic i la propietat de: a) un ramader sense treballadors que ven a la seva comarca; b) una empresa de l'Estat amb més de 250 treballadors que investiga una malaltia i exporta els seus coneixements; c) la filial a Barcelona d'una cadena de roba privada amb més de 250 treballadors i filials a l'estranger; d) una empresa privada de manufactures amb 215 treballadors que ven a tot Espanya. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 1.4 · 0,8 punts)
31. La Judit, de vint anys, inquieta i creativa, ha decidit emprendre el seu propi negoci. Expliqueu la teoria del sostre de vidre i enumereu tres dificultats que es pot trobar la Judit com a dona emprenedora. (PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 1.4 · 0,5 punts)
32. Llegiu el text i responeu. (Adaptat de PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 1.1 i 1.2)

Clockia és una empresa emergent empordanesa que ven rellotges intel·ligents a països europeus on no té cap inversió: opera a l'Empordà, però exporta. Les dues sòcies, que hi han invertit els seus estalvis, són creatives, autodidactes i generoses: els seus amics les qualifiquen com a knowmads. A les empreses on havien treballat van trobar moltíssims impediments per progressar professionalment. El negoci ja té 80 treballadors i 20 milions d'euros de xifra de negoci, i el seu capital social està dividit en participacions.

a) Classifiqueu Clockia segons la propietat, l'àmbit geogràfic, la dimensió i la forma jurídica, i justifiqueu cada resposta amb una frase del text (0,8 punts). b) Expliqueu el concepte knowmad, escriviu dues característiques dels knowmads que apareixen al text i descriviu la teoria del sostre de vidre (0,7 punts).

Preguntes de test (exercici 4)

33. La manera concreta de combinar factors de producció en forma de procediments productius s'anomena: a) treball; b) capital; c) tecnologia; d) organització empresarial. (PAU Catalunya · setembre 2026 · qüestió 4.8)
34. Sobre els agents econòmics i l'escassetat, és cert que: a) cap agent pot ser productor i consumidor alhora; b) l'escassetat només afecta les economies pobres; c) les economies domèstiques trien quins béns i serveis demanaran; d) l'escassetat no és un problema econòmic. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · qüestió 4.7)

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

Empresa o tripijoc?

El primer dia de curs, al setembre, la Ruth va escriure a la pissarra digital una sola paraula: EMPRESA.

—Aquest curs no estudiarem empreses —va dir—. En crearem una. Simulada, és clar: teniu disset anys i el Codi de comerç exigeix ser major d'edat per exercir el comerç. Però les decisions seran de debò.

En Carlos Alberto es va aixecar abans que acabés.

—Doncs jo em nomeno **CEO**. Algú ha de liderar tot això.

—Els càrrecs, més endavant —va somriure la Ruth—. Primer, la idea.



—Compro les que surten i les venc per internet al doble —va dir en Mario.

L'Andrea es va creuar de braços.

—Això és una **empresa** o un tripijoc?

—Bona pregunta —va dir la Ruth—. Què cal perquè una cosa sigui una empresa?

—Que **organitzis** recursos —va respondre l'Alex sense aixecar la vista del portàtil—. Gent, diners, un lloc, un sistema.

—Que **arrisquis** —va afegir en Carlos Alberto.

—I que **creïs valor** —va concloure la Ruth—: que el que vens valgui més del que t'ha costat. Quin problema resols?

—A casa hem pagat una fortuna en llibres —va dir l'Andrea—. I els del curs passat encara són en una capsa.

—I al grup de classe n'hi ha vint que venen llibres de segona mà sense saber si són de l'edició bona —va dir la Tania, que compartia mòbil amb la Fani a la taula del darrere.

—A veure —l'Alex ja teclejava—. Si comprem cada llibre a 8 € i paguem 1 € a la copisteria perquè el folri i l'etiqueti, ens costa 9 €. A 15 €, ens queden 6 € per llibre. Amb uns 3.000 € de **despeses fixes** per campanya, necessitem vendre'n 500. Entre els quatre instituts en podríem moure uns 800.



—Aquesta és la **incertesa** de què parlava Knight —va dir la Ruth—: avanceu els diners sense saber quants llibres vendreu. I un llibre oblidat torna a tenir valor: això és **crear valor**.

—Som del **sector terciari** —va dir l'Andrea—. No fabriquem llibres: els comprem i els venem.

—I una **microempresa privada** d'**àmbit local** —va afegir l'Alex—. Amb 800 llibres a 15 €, facturaríem 12.000 €: lluníssim dels 2 milions.

—La parada, al vestíbul —va dir en Carlos Alberto—. Hi passa tothom.

—L'afluència de clients: un **factor de localització** —va assentir la Ruth.

—PasaPágina —va proposar l'Andrea—. Provisional.

En Mario es va mirar les vambes i va sospirar. Ningú no va protestar.

—El que teniu és una **hipòtesi**, encara no una empresa. Abans de decidir res, vull que aprengueu d'algú que ja s'ha arriscat.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Entrevisteu un emprenedor o una emprenedora de la vostra localitat i enregistreu un pòdcast de cinc minuts: com va detectar l'oportunitat, quin risc va assumir i com han canviat la seva empresa la innovació i la digitalització. Després, dibuixeu el Canvas provisional de PasaPágina en una pàgina.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Perfils emprenedors i primera idea

Contextualització. El grup té una idea, PasaPágina, però no té cap experiència: entrevistarà algú que ja ha emprès i dibuixarà el seu primer Canvas.

Repte. Conèixer el perfil d'un emprenedor local i aplicar-lo a la vostra idea.

Producte final. Pòdcast de cinc minuts i Canvas provisional de PasaPágina.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. Una empresa és un sistema obert perquè:

a) Pot obrir tots els dies de l'any.

b) Intercanvia recursos i informació amb el seu entorn.

c) Qualsevol persona en pot comprar accions.

d) No té objectius fixos.

2. El valor afegit d'una empresa és:

a) El benefici després d'impostos.

b) El total de les seves vendes.

c) La diferència entre el valor de les seves vendes i el de les compres a altres empreses.

d) El que paga en salaris.

3. Quin d'aquests és un element immaterial de l'empresa?

a) La marca.

b) Les existències.

c) La plantilla.

d) El local.

4. Per a Knight, el benefici de l'empresari és la recompensa per:

a) Innovar.

b) Aportar el capital.

c) Suportar la incertesa.

d) Dirigir els treballadors.

5. Els nòmades del coneixement (knowmads) es caracteritzen per:

a) Treballar sempre en una sola empresa i un sol sector.

b) Aprendre contínuament i adaptar-se a entorns de treball diferents.

c) Tenir poca formació però molta experiència.

d) Ser els socis capitalistes de l'empresa.

6. La teoria del sostre de vidre fa referència:

a) Al límit legal del sou dels directius.

b) Al màxim de treballadors d'una microempresa.

c) A les barreres invisibles que impedeixen a les dones arribar als càrrecs directius.

d) Al límit de deute d'una pime.

7. Una empresa amb 40 treballadors, 12 milions d'euros de vendes i un balanç de 9 milions és, segons la Recomanació 2003/361/CE:

a) Una microempresa.

b) Una petita empresa.

c) Una mitjana empresa.

d) Una gran empresa.

8. Una empresa amb capital públic i privat és:

a) Mixta.

b) Multinacional.

c) Cooperativa.

d) Pública.

9. Per a quina empresa és més important ser a prop del client?

a) Una siderúrgica.

b) Una conservera.

c) Una asseguradora amb oficines d'atenció al públic.

d) Una cimentera.

10. Un avantatge típic de la gran empresa davant de la pime és:

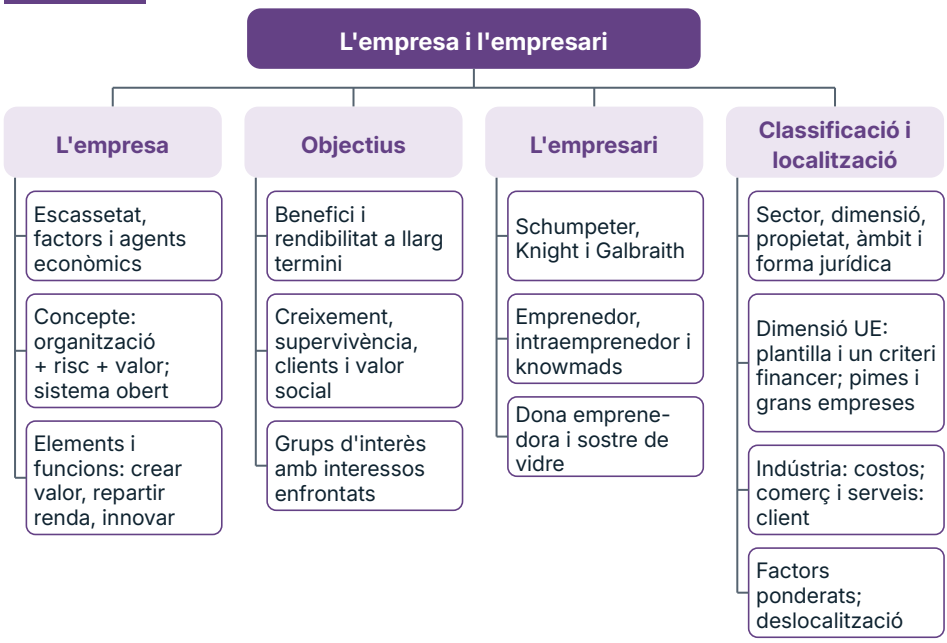
a) La flexibilitat per decidir.

b) El tracte personal amb els clients.

c) Les economies d'escala.

d) La rapidesa per adaptar-se.

ESQUEMA



RESUM

L'economia afronta l'**escassetat** de recursos davant de necessitats il·limitades. L'**empresa** és una unitat econòmica de producció que organitza recursos humans, materials i immaterials, assumeix un risc i crea valor; és un **sistema obert** que intercanvia recursos i informació amb el seu entorn.

Les seves **funcions** són coordinar els factors productius, produir béns i serveis, crear **valor afegit**, distribuir renda, crear ocupació i innovar.

A més del **benefici** a llarg termini, persegueix el creixement, la supervivència, la satisfacció dels clients i el valor social, i ha d'equilibrar els interessos dels seus **grups d'interès**.

L'**empresari** organitza, decideix i assumeix el risc: per a **Schumpeter** és l'innovador; per a **Knight**, qui suporta la incertesa; per a **Galbraith**, a la gran empresa decideix la **tecnoestructura**. Els **knowmads** aporten coneixement i adaptabilitat, i el **sostre de vidre** frena les dones emprenedores i directives.

Les empreses es **classifiquen** per sector, dimensió, propietat, àmbit i forma jurídica. El criteri europeu de dimensió combina la plantilla amb el volum de negocis o el balanç.

La **localització** busca reduir costos a la indústria i ser a prop del client en el comerç i els serveis; la **dimensió** es mesura pel nombre de treballadors, les vendes o l'actiu, i les pimes i les grans empreses tenen avantatges i inconvenients propis.



UNITAT 2

Formes jurídiques de l'empresa

Bloc A · L'empresa i el seu entorn

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Triar la forma jurídica d'una empresa amb criteris: capital, responsabilitat, nombre de socis i impostos.
- Distingir la responsabilitat limitada de la il·limitada i saber quin patrimoni respon dels deutes.
- Comparar l'empresari individual, la societat de responsabilitat limitada i la societat anònima.
- Explicar la cooperativa i la societat laboral, i reconèixer les altres empreses de l'economia social.
- Conèixer els tràmits per constituir una societat.
- Distingir l'IRPF, l'impost sobre societats i l'IVA.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Octubre a l'IES Joan Robinson. PasaPágina ja té idea, quatre socis i un taulell buit al vestíbul, però encara no existeix per a la llei. En Mario ho resol a la seva manera: «Demanem un préstec i posem de garantia el cotxe del meu pare». L'Andrea frena en sec: «I si no venem? Qui paga els deutes: PasaPágina, nosaltres o el teu pare?». La Ruth converteix l'aula en una notaria de pràctiques. Al final de la unitat, el grup haurà de triar i justificar la forma jurídica de PasaPágina i preparar-ne els tràmits.

PER COMENÇAR

1. Un autònom pot perdre la seva casa pels deutes del negoci?
2. Per què la gran majoria de les societats mercantils noves són societats limitades?
3. Quina diferència hi ha entre ser soci d'una empresa i treballar-hi?
4. Si una empresa no paga els seus deutes, qui hauria de respondre: l'empresa, els seus amos o ningú?



Criteris d'elecció
2.1



Empresari individual
2.2



Comunitat i societat civil
2.3



Societat limitada
2.4



Societat anònima
2.5



Cooperatives i laborals
2.6



Empreses socials
2.7



Tràmits i fiscalitat
2.8

2.1 Criteris per triar la forma jurídica

La forma jurídica és el «vestit legal» de l'empresa: decideix qui respon dels deutes, quant capital cal i quin impost grava el benefici.

Persona física o persona jurídica. Segons el **marc jurídic** que regula l'activitat empresarial, una empresa pot ser **individual**, si pertany a una sola persona que actua en nom propi (l'**empresari individual**), o **societària**, si adopta la forma d'una **societat**, que té **personalitat jurídica** pròpia (la SL i la SA, des de la inscripció): contracta i s'endeuta en nom seu. Per triar-ne la forma es comparen aquests criteris:

- **Responsabilitat:** si el negoci no paga, respon el patrimoni personal dels amos?
- **Capital mínim:** quant cal aportar per constituir-la?
- **Nombre de socis:** quants n'exigeix la llei?
- **Impostos:** el benefici tributa a l'IRPF de l'amo o a l'impost sobre societats?
- **Tràmits i imatge:** calen escriptura i inscripció? Transmet solvència i admet inversors nous?

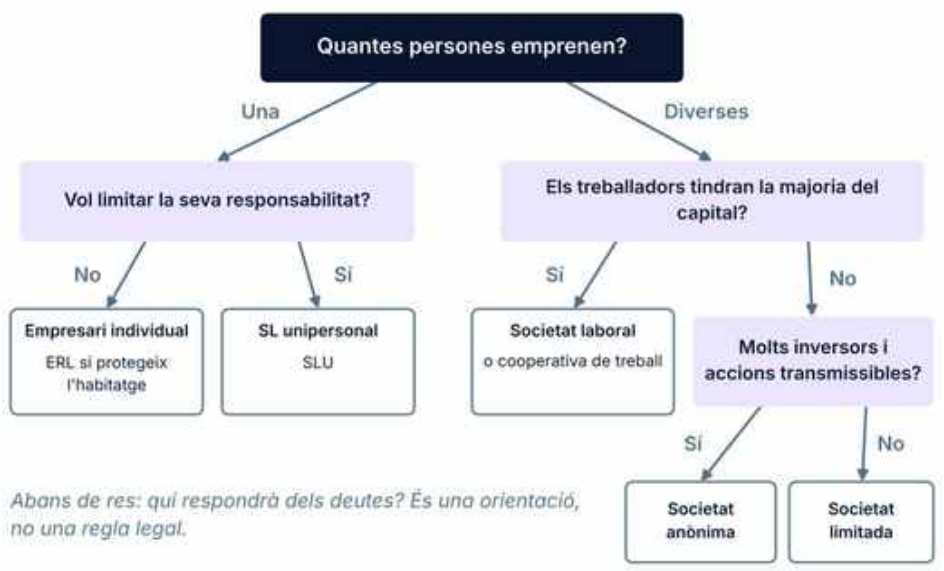


Figura 2.1. Arbre de decisió de la forma jurídica

La responsabilitat és **il·limitada** quan l'amo respon dels deutes amb tots els seus béns, presents i futurs, i **limitada** quan, per regla general, només arrisca el que ha aportat. La PAU demana sobretot cinc formes:

Forma	Socis mínims	Capital mínim	Responsabilitat	Impost
Empresari individual	1 (no té socis)	No n'hi ha	Il·limitada	IRPF
SRL o SL	1	1 €	Limitada	Societats

Forma	Socis mínims	Capital mínim	Responsabilitat	Impost
SA	1	60.000 € (25 % desembors at)	Limitada	Societats
Societat laboral (SLL, SAL)	3 (2 durant 36 mesos)	El de la SL o la SA	Limitada	Societats
Cooperativa	2 (10 si és de consum)	3.000 € (fixat als estatuts)	Limitada	Societats

La responsabilitat limitada ho és al capital aportat; «Societats» vol dir l'impost sobre societats, i a la cooperativa s'aplica la llei catalana.

CLAU

Primer es decideix **qui respon dels deutes**; després, el capital, els socis i l'impost.

ACTIVITATS

1. Quin criteri pesa més en cada cas? a) Una dissenyadora que comença sola des de casa. b) Cinc enginyers que necessiten 400.000 € d'inversors. c) Sis treballadors que compren la seva empresa en crisi.
2. Recorre la figura 2.1 amb PasaPágina: quatre socis, poc capital i por de perdre el seu patrimoni. A quina forma arribes?
3. Relacioneu cada característica amb la forma jurídica que li correspon (societat de responsabilitat limitada, societat anònima, societat cooperativa o empresari/ària individual): a) té un capital social mínim elevat, dividit en accions que es poden transferir lliurement; b) un únic propietari assumeix la responsabilitat total de l'empresa i respon amb el seu patrimoni personal; c) el seu capital es divideix en participacions, que no es poden transferir lliurement sense l'aprovació dels altres socis; d) els socis treballen de manera conjunta i democràtica, i s'associen en règim de lliure adhesió i baixa voluntària. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 1.2 · 0,4 punts)

2.2 Empresari individual i treballador autònom

És la forma més senzilla i la més arriscada: davant la llei, el negoci i la persona són el mateix.

L'**empresari individual** és una persona física, major d'edat i amb la lliure disposició dels seus béns (art. 4 del Codi de comerç), que exerceix en nom propi i de manera habitual una activitat empresarial o professional.

No necessita capital mínim ni escriptura: es dona d'alta a Hisenda i, en general, al **Règim Especial de Treballadors Autònoms (RETA)**, a més de les llicències de l'activitat. «Autònom» és la condició laboral de qui treballa per compte propi; «empresari individual», la mercantil. El seu benefici tributa a l'**IRPF**, a tipus progressius. Té el control total i pocs tràmits, però respon amb tot el seu patrimoni.

LA NORMA DIU

Codi civil, art. 1911 (Reial decret de 24 de juliol de 1889): «Del compliment de les obligacions respon el deutor amb tots els seus béns, presents i futurs». Si el negoci no paga, li poden embargar el cotxe, els estalvis o la casa. Consulta'n la versió vigent.

Contingut curricular · L'emprenedor de responsabilitat limitada (ERL). La Llei 14/2013 permet a l'empresari individual inscrit com a ERL al Registre Mercantil deixar fora dels deutes del negoci el seu **habitatge habitual**, si no val més de **300.000 €** (450.000 € en poblacions de més d'un milió d'habitants), i els **béns d'equip productiu** inscrits, amb un límit (art. 8). No el protegeix davant d'Hisenda i la Seguretat Social ni dels deutes anteriors a la inscripció.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que l'ERL «té responsabilitat limitada» com una SL. Només protegeix l'habitatge habitual (amb límit) i els béns d'equip; per a la PAU, l'empresari individual té responsabilitat **il·limitada**.

ACTIVITATS

4. La Carme, autònoma, deu 40.000 € a un proveïdor. Té un pis de 180.000 € on viu i 12.000 € estalviats. Què li pot embargar el proveïdor? I si s'hagués inscrit com a ERL abans d'endeutar-se?

5. Per què «autònom» i «empresari individual» no signifiquen exactament el mateix?

6. La Marta i en Joan, de vint-i-set anys, volen obrir una botiga gurmet de productes elaborats a la Garrotxa i dubten entre una empresa individual i una societat de responsabilitat limitada. Indiqueu per a cadascuna el nombre mínim de socis, la responsabilitat dels socis i l'import mínim de capital (la fiscalitat és l'IRPF i l'impost de societats, respectivament). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 1.2 · 0,6 punts)

2.3 Comunitat de béns i societat civil

Són les fórmules més simples per emprendre entre diverses persones, però conserven el gran risc de l'empresari individual.

Contingut curricular. Hi ha **comunitat de béns (CB)** quan la propietat d'una cosa o d'un dret pertany en comú a diverses persones (art. 392 del Codi civil): diverses persones exploten juntes un local, una finca o un taxi. La **societat civil (SC)** és un contracte pel qual dues o més persones posen en comú diners, béns o treball per repartir-se'n els guanys (art. 1665). Les dues exigeixen **dos membres** o més, **no tenen capital mínim** i els seus membres **responen amb el seu patrimoni personal** del que el negoci no pagui. A la CB, cada comuner declara la seva part del benefici a l'**IRPF**; la societat civil amb personalitat jurídica i objecte mercantil paga l'**impost sobre societats**.

Exemple · Dos germans que hereten un local. L'Elena i en Daniel hereten a parts iguals un baix comercial i hi obren una gelateria com a **comunitat de béns**. És ràpid i barat, però un creditor pot anar contra el patrimoni de tots dos; si creixen, els pot convenir **constituir una SL** i aportar-hi el negoci.

ACTIVITATS

7. Recomanaries una comunitat de béns a PasaPágina? Raona-ho amb dos criteris de l'apartat 2.1.

2.4 La societat de responsabilitat limitada

És, de llarg, la forma més triada per les societats mercantils noves: protegeix el patrimoni dels socis i des del 2022 es pot crear amb un euro.

A la **societat de responsabilitat limitada (SRL o SL)** el capital es divideix en **participacions socials** i els socis «no respondran personalment dels deutes socials» (art. 1.2 de la Llei de societats de capital, LSC). Pot tenir un sol soci (**SLU**, que ho fa constar en tota la seva documentació). El capital ha d'estar **íntegrament desemborsat** en signar l'escriptura (art. 78). La Llei 18/2022 («Crea i Creix») en va baixar el mínim de 3.000 € a **1 €**, amb dues regles que protegeixen els creditors mentre no arribi a 3.000 €.

LA NORMA DIU

Llei de societats de capital, art. 4.1 (redacció de la Llei 18/2022): «El capital de la societat de responsabilitat limitada no pot ser inferior a un euro». Mentre no arribi a tres mil euros, «s'ha de destinar a la reserva legal una xifra almenys igual al 20 per cent del benefici fins que aquesta reserva juntament amb el capital social arribi a l'import de tres mil euros», i, si en la liquidació el patrimoni és insuficient, «els socis han de respondre solidàriament de la diferència entre l'import de tres mil euros i la xifra del capital subscrit». Consulta'n la versió vigent.

Exemple resolt · I si PasaPágina es constituís amb 4 €?

En Carlos Alberto proposa aportar 1 € per soci: un capital de 4 €. Suposa un exercici en què ven els 800 llibres que admet la xarxa a 15 € (9 € de cost variable per llibre i 3.000 € de costos fixos), amb un impost sobre societats del 25 % com a supòsit de l'enunciat.

Pas	Càlcul	Resultat
Benefici abans d'impostos	800 × 15 − (3.000 + 9 × 800)	1.800,00 €
Impost sobre societats	1.800 × 0,25	450,00 €
Reserva legal mínima	(1.800 − 450) × 0,20	270,00 €
Responsabilitat solidària màxima	3.000 − 4	2.996,00 €

Resultat: amb 4 € de capital hauria de dotar almenys 270,00 € de reserva legal (el 20 % del benefici després d'impostos; podria repartir fins a 1.080,00 €, sense pèrdues anteriors ni altres límits) i, si es liquidés sense béns suficients, els socis respondrien solidàriament fins a 2.996,00 €. «Solidàriament»: el creditor pot reclamar el total a qualsevol dels socis. Per això el grup decideix aportar **750 € cadascun: amb 3.000 € de capital no s'apliquen aquestes regles.**

Participacions i òrgans. Les participacions **no es transmeten lliurement**: llevat que els estatuts diguin una altra cosa, la venda a un altre soci, al cònjuge, a ascendents o descendents o a una societat del mateix grup és lliure; en els altres casos, si els estatuts no en diuen res, cal el consentiment de la junta (art. 107 LSC). La **junta general** reuneix els socis, que voten segons les seves participacions; els **administradors**, que no han de ser socis, la gestionen i la representen: administrador únic, diversos administradors solidaris o mancomunats, o un consell d'administració de 3 a 12 membres.

DADA 2026

El 2025 es van crear a Espanya **127.079 societats limitades** i **466 societats anònimes**: el 99,62 % de les 127.560 societats mercantils noves van ser SL (INE, Estadística de societats mercantils, dades provisionals).

CLAU · LA SL ÉS LA FORMA MÉS HABITUAL

Responsabilitat limitada, capital des d'1 €, participacions no transmissibles lliurement i impost sobre societats. **PasaPágina és una simulació:** un menor no emancipat **no pot ser administrador** (art. 213 LSC); els càrrecs del grup són rols escolars.

ACTIVITATS

8. Tres amics creen una SL amb 600 € de capital i obtenen un benefici després d'impostos de 2.000 € el primer exercici. Quina reserva legal mínima han de dotar? Quant els faltarà perquè reserva i capital sumin 3.000 €?
9. Una SL amb 1 € de capital es liquida i deu 8.000 €. Fins a quin import responen els socis? I si el capital fos de 3.000 €?
10. L'Andrea vol vendre la seva participació a la seva cosina, que no és sòcia. Ho pot fer lliurement? I al seu pare?

2.5 La societat anònima

Està pensada per a projectes amb molt de capital i socis que entren i surten lliurement.

A la **societat anònima (SA)** el capital es divideix en **accions** i els accionistes tampoc no responen dels deutes socials (art. 1.3 LSC). El capital mínim és de **60.000 €** (art. 4.2), íntegrament subscrit i **desemborsat almenys en una quarta part** del valor nominal de cada acció en constituir-la (art. 79): com a mínim, 15.000 €. La part pendent són els **dividends passius**.

La **junta general d'accionistes** aprova els comptes, reparteix el benefici, nomena els administradors i modifica els estatuts. L'**òrgan d'administració** pot ser un administrador únic, diversos administradors solidaris, dos de mancomunats o un **consell d'administració**, obligatori si l'administració conjunta es confia a més de dues persones (art. 210.2).



Figura 2.2. Junta general i modalitats de l'òrgan d'administració

Exemple · El desemborsament d'una SA. Una SA de 120.000 € de capital ha de desemborsar en constituir-se almenys 30.000 € (el 25 %); els 90.000 € restants són dividends passius, que els accionistes pagaran quan ho demanin els administradors.

Tret	SL	SA
Capital mínim	1 € (regles fins a 3.000 €)	60.000 €
Desemborsament inicial	100 %	Almenys el 25 %
Capital dividit en	Participacions	Accions
Transmissió	Restringida	Lliure en principi
Responsabilitat dels socis	Limitada al capital aportat	Limitada al capital aportat
Consell d'administració	Opcional, de 3 a 12 membres	Obligatori amb més de dos administradors conjunts

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Escriure que «tota SA té consell d'administració» o «cotitza en borsa». El consell és una modalitat de l'òrgan d'administració i cotitzar és una opció: la majoria de les SA no cotitzen mai. I a la SA, com a la SL, els socis responen, per regla general, només amb el que han aportat.

PAU A CATALUNYA

A la PAU de Catalunya les formes jurídiques surten cada any a l'exercici 1 o al test: relacionar característiques amb formes (juny i setembre 2025), completar una taula amb els socis mínims, la responsabilitat i el capital mínim (juny 2024), dir si unes afirmacions són correctes (juny 2024, setembre 2025, setembre 2026) o deduir la forma d'una empresa del text (setembre 2024, juny 2026). Escriu sempre la xifra: «60.000 €, desemborsament mínim del 25 %».

ACTIVITATS

11. Una SA es constitueix amb 100.000 € de capital. Quant han de desemborsar com a mínim els accionistes? Com s'anomena la part pendent?

12. Corregeix: «Les SA són grans empreses que cotitzen en borsa i en què el consell d'administració respon dels deutes».

13. Indiqueu quines afirmacions són correctes i quines són incorrectes, i expliqueu el motiu de les incorrectes: a) la societat anònima és una societat capitalista amb un capital social dividit i integrat per aportacions dels socis en forma de participacions; b) en la societat cooperativa, el capital mínim ve fixat pels estatuts; c) el capital mínim de la societat anònima és de 60.000 €; d) la responsabilitat dels socis de les societats de responsabilitat limitada i anònima està limitada al capital aportat; e) en el cas que només hi hagi un únic soci, la fiscalitat de la societat anònima és l'IRPF. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 1.3 · 0,7 punts)

2.6 Cooperatives i societats laborals

En aquestes empreses no mana només el capital: les persones sòcies hi treballen o hi consumeixen, i decideixen.

La **cooperativa** és una societat de persones que s'associen, en règim de **lliure adhesió i baixa voluntària**, per satisfer necessitats comunes mitjançant una empresa de propietat conjunta i de **gestió democràtica**. A Catalunya la regula la **Llei 12/2015, de 9 de juliol, de cooperatives**: les de primer grau tenen, en general, com a mínim **dues persones sòcies** (deu persones físiques les de consumidors i usuaris), i si en tenen dues n'han d'incorporar una tercera en cinc anys (art. 12); el capital és **variable**, entra i surt amb els socis, i es constitueix amb un mínim de **3.000 €** (art. 70.1), que els estatuts fixen; com a regla general, cada soci té **un vot** (art. 48.1), aporti el capital que aporti (els estatuts poden preveure un vot ponderat per l'activitat, excepte a les de treball associat i de consumidors); la **responsabilitat** és **limitada** a les aportacions subscrites (art. 69); i els òrgans són l'**assemblea general** i el **consell rector**.

Els excedents es reparteixen segons l'**activitat** de cada soci, no segons el seu capital. N'hi ha de **treball associat**, de **consumidors i usuaris**, **agràries**, d'**ensenyament** o d'**habitatge**. Les fiscalment protegides tributen a un tipus reduït de l'impost sobre societats.

Totes segueixen els set **principis cooperatius** de l'Aliança Cooperativa Internacional: adhesió voluntària i oberta, gestió democràtica, participació econòmica, autonomia, educació, cooperació entre cooperatives i interès per la comunitat.

La **societat laboral** és una SA o una SL (**SAL** o **SLL**) qualificada així per complir la Llei 44/2015: **almenys la majoria del capital** és de treballadors amb contracte **indefinit**; **cap soci** no passa d'**un terç del capital** (llevat de dos socis treballadors al 50 % durant 36 mesos com a màxim, o d'entitats públiques o d'economia social); i les hores dels indefinits no socis no superen el 49 % de les dels socis treballadors. Dota una **reserva especial** (el 10 % del benefici líquid fins a superar el doble del capital) i els treballadors tenen preferència per comprar participacions.

Exemple · Una SLL que compleix. La Lídia, l'Omar i la Irene, treballadors indefinits, aporten 2.400 € cadascun i en Pere, soci capitalista, 1.800 €. Capital: 9.000 €. Els treballadors en tenen 7.200 €, el **80,00 %**, i ningú no supera el terç (3.000 €): pot ser societat laboral.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre la societat laboral amb la cooperativa. A la **societat laboral** (una SL o una SA) els treballadors indefinits tenen la majoria del capital i es vota segons el capital; a la **cooperativa** regeix, com a norma general, un soci, un vot, aporti el que aporti, i els excedents es reparteixen segons l'activitat.

PAU A CATALUNYA

La cooperativa i la societat laboral són sabers avaluables de la PAU de Catalunya. Al setembre del 2025 calia relacionar «els treballadors són els propietaris majoritaris» amb la societat laboral i «cada soci té un vot independentment del capital aportat» amb la cooperativa; al juny del 2024, saber que el capital mínim de la cooperativa el fixen els estatuts, i al setembre del 2026, que és l'empresa d'economia social que busca satisfer les necessitats dels socis.

ACTIVITATS

14. A la SLL de l'exemple, en Pere subscriu una ampliació i passa de 1.800 a 4.000 €; els altres, no. Continuaria essent laboral? Calcula'n els percentatges.

15. Una cooperativa catalana de cinc socis té 15.000 € de capital: un soci n'ha aportat 5.000 € i un altre, 1.000 €. Quants vots té cadascun? Si entren dos socis nous amb 1.000 € cadascun, s'han de modificar els estatuts per augmentar el capital?

16. Relacioneu cada característica amb el tipus d'empresa (empresari/ària individual, SRL, SA, societat laboral o societat cooperativa): a) els treballadors són els propietaris majoritaris de l'empresa; b) el capital social està dividit en accions, que es poden negociar lliurement en el mercat; c) l'empresa és gestionada i dirigida per una sola persona, que n'assumeix tota la responsabilitat; d) el capital social està dividit en participacions i els socis només responen amb el capital que hi han aportat; e) l'empresa té una estructura democràtica en què cada soci té un vot independentment del capital aportat. (PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 1.1 · 0,5 punts)

2.7 Empreses socials

Competeixen al mercat com qualsevol empresa, però el seu objectiu principal és resoldre un problema social.

Contingut curricular. La Llei 5/2011, d'economia social, agrupa les entitats que prioritzen les persones i la finalitat social per damunt del capital: cooperatives, societats laborals, mutualitats, fundacions i associacions amb activitat econòmica, **empreses d'inserció** (contracten persones en risc d'exclusió amb itineraris d'inserció), **empreses d'iniciativa social per a la inclusió laboral de persones amb discapacitat** (EIDIS d'iniciativa social; les EIDIS, antics centres especials d'ocupació, tenen almenys el 70 % de la plantilla amb discapacitat) i **empreses socials** (art. 5.4), que fixen als estatuts fins socials o ambientals en els àmbits previstos per la llei i hi destinen almenys el 95 % dels resultats. Un exemple és el grup **ILUNION**, de l'ONCE, que ocupa moltes persones amb discapacitat en hotels, bugaderies o neteja.

CLAU

L'economia social no és una forma jurídica més: agrupa entitats de formes diferents que comparteixen principis.

ACTIVITATS

17. Pot una SL ser una empresa de l'economia social? Posa'n un exemple.

2.8 Tràmits de constitució i fiscalitat bàsica

La SL adquireix personalitat jurídica quan s'inscriu; el NIF arriba abans.

Contingut curricular · Constituir una SL. Els passos habituals són: certificació negativa de la denominació (Registre Mercantil Central); acreditació del capital, normalment amb un dipòsit bancari; escriptura davant de notari amb els estatuts; NIF provisional; **inscripció al Registre Mercantil**, amb la qual neix la **personalitat jurídica** (art. 33 LSC), i altes a Hisenda i a la Seguretat Social. Tot es pot fer en línia amb el **Document Únic Electrònic (DUE)** del sistema **CIRCE**, iniciat en un **Punt d'Atenció a l'Emprenedor (PAE)**.

Impost	Què grava	Qui el paga
IRPF	La renda de les persones físiques	L'empresari individual i els comuners; els socis, pels dividends i els sous
Impost sobre societats	El benefici de les persones jurídiques	SL, SA, cooperatives, societats laborals i societats civils amb personalitat jurídica i objecte mercantil
IVA	El consum (general, 21 %; llibres, 4 %; els usats poden anar al REBU, que grava el marge)	El consumidor final; l'empresa ingressa la diferència entre l'IVA repercutit i l'IVA suportat deduïble

El tipus de l'impost sobre societats. El **tipus general és del 25 %**. Algunes societats tenen tipus reduïts, com les **entitats de nova creació** (15 % el primer període amb base imposable positiva i el següent) o les microempreses (xifra de negocis inferior a 1 milió d'euros: el 2026, 19 % fins a 50.000 € de base i 21 % la resta; des del 2027, 17 % i 20 %). Als exercicis, aplica el tipus que indica l'enunciat; si no n'indica cap, comprova quin correspon al cas i no apliquis automàticament el 25 %.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que la SL tributa per l'IRPF. El benefici de qualsevol societat (SL, SA, cooperativa o societat laboral) tributa per l'**impost sobre societats**; l'IRPF el paguen les persones físiques: l'empresari individual, els comuners i els socis pels dividends que cobren (PAU Catalunya, setembre 2026).

Exemple · Qui paga què quan PasaPágina sigui una SL. La societat paga l'impost sobre societats pel seu benefici; si reparteix dividends, cada soci els declara al seu IRPF; i les famílies paguen l'IVA inclòs en el preu dels llibres que compren. Si en Mario hagués venut vambes com a empresari individual, el benefici hauria tributat directament al seu IRPF.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que una SL «paga IRPF» (setembre 2026). La societat paga l'**impost sobre societats**, sigui SL o SA; l'IRPF el paguen les persones físiques: l'empresari individual i els socis pel que cobren de la societat.

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA els passos per crear una SL per internet i comprova'ls al PAE electrònic del Ministeri d'Indústria (paeelectronico.es). Quina dada no coincideix?

ACTIVITATS

18. Ordena: inscripció registral, escriptura, certificació negativa de denominació, alta censal, dipòsit del capital, NIF provisional.
19. Una SL de nova creació té 1.800 € de base imposable en el seu primer exercici amb benefici. Calcula'n la quota amb un tipus del 15 % i amb el tipus general del 25 %. Quin li correspon?
20. Quin impost paga cadascú? a) Un lampista autònom pel seu benefici; b) una SA pel seu benefici; c) el soci de la SA pel dividend; d) el client que compra un llibre.
21. L'Arnau, empresari individual, i Arnau i Sòcies, SL, obtenen cadascun 40.000 € de benefici. Expliqueu quin impost grava cada benefici, qui el paga i per què el de l'empresari individual s'aplica a tipus progressius. (Exercici propi de preparació PAU · 0,4 punts)

CAS RESOLT TIPUS PAU

Taller BiciBarri

Cas fictici. La Noa, l'Iker i la Salma volen obrir un taller de reparació i lloguer de bicicletes. Reuneixen 3.000 € (1.000 € cadascun), no volen arriscar el seu patrimoni personal i no pensen donar entrada a inversors. Preveuen una base imposable de 12.000 € el primer any. Es demana: a) Trieu i justifiqueu la forma jurídica més adequada i descarteu-ne dues altres (1,25 punts). b) Indiqueu-ne els òrgans socials (0,75 punts). c) Digueu quin impost grava el seu benefici i calculeu-ne la quota del primer any si tributa com a entitat de nova creació, al 15 % (0,5 punts).

Pas 1. Descartar. L'**empresari individual** queda fora: són tres persones i respondrien amb tot el seu patrimoni (art. 1911 del Codi civil). La **SA** tampoc no hi encaixa: exigeix 60.000 € de capital i el seu avantatge (accions lliurement transmissibles per atreure inversors) no els interessa.

Pas 2. Triar. Societat de responsabilitat limitada: responen només amb el que han aportat; el capital de 3.000 € supera el mínim d'1 € i, en arribar a 3.000 €, **no s'hi apliquen** les regles especials de l'art. 4.1 LSC; les participacions no es transmeten lliurement, cosa que protegeix tres socis que es coneixen. Una **cooperativa de treball associat** seria possible (a Catalunya n'hi ha prou amb dues persones sòcies i 3.000 € de capital), però exigeix gestió democràtica i repartiment segons l'activitat, que no han demanat.

Pas 3. Òrgans. Junta general dels tres socis, que aprova els comptes i reparteix el benefici, i **òrgan d'administració**, que gestiona i representa la societat: el més senzill és un administrador únic o dos o tres administradors solidaris o mancomunats.

Pas 4. Impost. Impost sobre societats, al 15 % que dona l'enunciat:

Concepte	Càlcul	Import
Base imposable	Dada	12.000,00 €
Quota de l'impost sobre societats (15 %)	12.000 × 0,15	1.800,00 €

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Triar la SL «perquè el capital mínim és de 3.000 €» (regla que va canviar el 2022), dir que la SL tributa per l'IRPF o enumerar òrgans sense explicar-ne la funció. Els correctors puntuen cada característica justificada amb el cas.

RESULTAT

Societat de responsabilitat limitada (Taller BiciBarri, SL), amb 3.000,00 € de capital totalment desemborsat, junta general i administrador únic (o diversos de solidaris o mancomunats). Tributa per l'impost sobre societats: **quota del primer any d'1.800,00 €** (amb el tipus general del 25 % serien 3.000,00 €).

LECTURES

Lectura 1 · Quan el comerciant s'hi jugava tot

Durant segles, qui comerciava responia dels seus deutes amb tot el que tenia, i de vegades amb la seva llibertat. Per repartir el risc, els mercaders medievals van inventar fórmules com la *commenda*, en què un soci posava els diners i un altre viatjava amb la mercaderia. El 1602 va néixer als Països Baixos la Companyia Neerlandesa de les Índies Orientals, els socis de la qual podien vendre les seves participacions a altres: és l'antecedent de la societat anònima. La responsabilitat limitada no es va generalitzar fins al segle XIX: el Regne Unit la va reconèixer el 1855 i el Codi de comerç espanyol del 1885 va regular la societat anònima. La societat limitada va arribar a Espanya amb una llei del 1953. Avui la responsabilitat il·limitada continua viva en l'empresari individual i en les societats personalistes.

Preguntes. 1) Quin problema resolia la responsabilitat limitada? 2) Per què creus que va trigar tant a generalitzar-se? 3) Quines formes actuals mantenen la responsabilitat il·limitada?

Lectura 2 · Les grans cooperatives espanyoles

Quan es pensa en cooperatives, molts imaginen petits cellers de poble. Però a Espanya hi ha cooperatives que competeixen amb les empreses més grans del seu sector. Consum, amb seu a Silla (València), és una cooperativa de consumidors i de treball que gestiona centenars de supermercats. Dcoop, a Antequera (Màlaga), agrupa milers d'oliverers i és un dels comercialitzadors d'oli d'oliva més grans del món. I el grup MONDRAGON reuneix al País Basc indústria, distribució, finances i universitat. La seva força neix de la unió: els agricultors que per separat no podrien negociar amb una gran cadena aconsegueixen junts millors preus, i els treballadors que són amos de la seva empresa defensen l'ocupació davant de la deslocalització. El seu repte és créixer sense perdre la gestió democràtica.

Preguntes. 1) Quin avantatge obtenen els oliverers en unir-se en una cooperativa? 2) Quin tipus de cooperativa és Consum? 3) Per què pot costar mantenir «un soci, un vot» en una cooperativa molt gran?

Lectura 3 · Emprendre amb un euro

Des de l'octubre del 2022 es pot crear una societat limitada amb un euro de capital. La llei «Crea i Creix» volia abaratir el primer pas: abans calia reunir 3.000 €. Però l'euro no ho paga tot. Continuen les despeses de notaria i de Registre Mercantil, llevat de la constitució telemàtica amb estatuts tipus, que les redueix. I, sobretot, la llei exigeix que, mentre el capital no arribi a 3.000 €, la societat guardi el 20 % dels seus beneficis com a reserva i que, si es liquida sense diners per pagar, els socis responguin solidàriament fins a completar aquests 3.000 €. A més, un banc o un proveïdor difícilment donaran crèdit a una societat d'un euro sense demanar als socis un aval personal. El capital simbòlic obre la porta; la solvència s'ha de guanyar.

Preguntes. 1) Què va canviar la Llei 18/2022? 2) Quines dues regles protegeixen els creditors d'una SL amb menys de 3.000 €? 3) Per què l'aval personal «anul·la» la responsabilitat limitada per a aquest deute?

INFORME

Les cooperatives que resisteixen: el cas MONDRAGON

L'experiència de MONDRAGON va començar el 1956 a Arrasate-Mondragón (Guipúscoa), amb la primera cooperativa industrial impulsada pel sacerdot José María Arizmendiarrieta. Avui és el grup cooperatiu més gran d'Espanya. Funciona com una federació de cooperatives autònomes que comparteixen mecanismes de solidaritat: cadascuna destina almenys el **13 %** del seu benefici a un fons comú que reparteix la riquesa o compensa les que tenen pèrdues, i les persones que perden el seu lloc de treball poden ser **reubicades** en una altra cooperativa del grup. Ni així no és immune a les crisis: el 2013 Fagor Electrodomésticos, una de les seves cooperatives històriques, va entrar en concurs de creditors.

Cada cooperativa conserva els seus propis òrgans: l'assemblea general, en què cada persona sòcia té un vot, tria el consell rector, que nomena la direcció. Les grans decisions del grup es prenen en òrgans comuns formats per representants de les cooperatives, i els socis treballadors aporten capital en entrar, de manera que són alhora amos i treballadors.

MONDRAGON el 2025	Dada
Vendes agregades (Indústria i Distribució)	11.322 milions d'euros
Distribució / Indústria	6.403 M€ / 4.919 M€
Plantilla mitjana	71.415 persones
Llocs de treball creats en l'any	1.346
Benefici net agregat	618,8 milions d'euros

Font: MONDRAGON, Informe anual 2025.

Preguntes. 1) Quins principis cooperatius es veuen en els mecanismes de solidaritat del grup? 2) Quin avantatge té reubicar una persona davant d'acomiadar-la? 3) Calcula quina part de les vendes aporta la Distribució i explica per què una cooperativa de consum pot ser tan gran. 4) Quina diferència hi ha entre l'assemblea general d'una cooperativa i la junta general d'una SA en el repartiment del vot?

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a un assistent d'IA quantes cooperatives i persones sòcies treballadores hi ha a Catalunya. Comprova la xifra a l'estadística oficial del Ministeri de Treball i Economia Social sobre societats cooperatives i laborals, i anota'n la data.

ACTIVITATS

2.1-2.3 Criteris, empresari individual, comunitat de béns i societat civil

22. En Javier obrirà una botiga de reparació de mòbils. Té 5.000 € estalviats i un pis a nom seu. Compara per al seu cas l'empresari individual i la SL unipersonal pel que fa a la responsabilitat, els tràmits i l'impost.
23. Relaciona: 1) art. 1911 del Codi civil; 2) art. 4 LSC; 3) Llei 12/2015, de cooperatives de Catalunya. a) Capital mínim d'1 € de la SL. b) Responsabilitat amb tots els béns presents i futurs. c) Mínim de dues persones sòcies.

2.4-2.5 Societat limitada i societat anònima

24. Una SL té 1.500 € de capital i obté un benefici després d'impostos de 4.000 €, sense pèrdues anteriors ni reserva legal prèvia. Calcula la reserva legal mínima i el que podrà repartir com a màxim.
25. Explica per què una empresa emergent tecnològica que busca 2 milions d'euros de diversos fons d'inversió pot preferir la SA, tot i que moltes comencen com a SL.
26. Cert o fals, raonat: a) a la SA, el capital es desemborsa sencer en constituir-la; b) l'administrador d'una SL ha de ser soci; c) una SL pot tenir un consell d'administració de 15 membres.

2.6-2.8 Economia social i fiscalitat

27. Una cooperativa agrària vol donar entrada a 40 socis nous aquest any. Ha de modificar el capital social dels estatuts? Per què es diu que el seu capital és variable?
28. Els quatre treballadors d'una impremta compren el 60 % del capital i l'antic amo es queda el 40 %. Pot ser societat laboral? Què hauria de canviar?
29. Una SL té una base imposable de 30.000 € i tributa al tipus general del 25 %. Calcula'n la quota. Quin impost gravaria el benefici si l'activitat la fes un empresari individual?

Tipus PAU

Preguntes de l'exercici 1

30. Girocream és una empresa gironina de gelats artesanals formada per dos emprenedors. Té un capital social de 10.000 €, els socis tenen responsabilitat limitada al capital aportat i l'empresa no cotitza en borsa. Raoneu quina pot ser la forma jurídica de l'empresa. (Adaptat de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1.5)
31. Expliqueu dos avantatges i dos inconvenients de l'empresari individual davant de la societat de responsabilitat limitada. (Exercici propi de preparació PAU · 0,4 punts)

Preguntes de test (exercici 4)

32. Quina de les afirmacions següents sobre les societats anònimes és certa? a) Cada soci respon dels deutes de l'empresa amb el seu propi patrimoni. b) El capital mínim per poder-se constituir és de 3.005,06 €. c) Els socis poden transmetre lliurement les accions que posseeixen. d) Només els socis que treballen a l'empresa responen dels deutes de l'empresa. (PAU Catalunya · setembre 2025 · qüestió 4.1)
33. L'empresa individual es caracteritza perquè: a) la responsabilitat està limitada al capital aportat i el capital mínim està fixat en els estatuts; b) la responsabilitat està limitada al capital aportat i el capital mínim és de 60.000 €; c) la responsabilitat és il·limitada i no hi ha un mínim de capital; d) pot tenir un o més socis i la responsabilitat està limitada al capital aportat. (PAU Catalunya · juny 2026 · qüestió 4.1)
34. Una societat que integra l'economia social, que no té ànim de lucre directe i que té com a objectiu la satisfacció de les necessitats dels seus socis és una: a) societat civil pública; b) societat cooperativa; c) societat laboral i participada; d) societat de responsabilitat limitada. (PAU Catalunya · setembre 2026 · qüestió 4.7)
35. Segons el marc jurídic que regula l'activitat empresarial, les empreses poden ser: a) del sector primari, secundari, terciari o quaternari; b) privades, públiques o mixtes; c) locals, regionals, nacionals, internacionals i multinacionals; d) individuals o societàries. (PAU Catalunya · juny 2026 · qüestió 4.3)

Teoria aplicada a un text

36. Llegiu el text i responeu. (Adaptat de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1)

L'Anna i en Martí, dos germans de l'Empordà, tenen La Muga, SL, que produeix i comercialitza productes gastronòmics elaborats amb matèries primeres locals. L'empresa va néixer com una societat limitada per la seva mida reduïda i per facilitar-ne la gestió familiar. Després d'uns anys de creixement constant, els germans es plantegen convertir-la en una societat anònima i obrir una sucursal comercial a Flandes.

a) Justifiqueu si és certa o falsa aquesta afirmació: «El canvi de SL a SA comporta un canvi en la fiscalitat de l'empresa, ja que per a la societat limitada l'impost que grava els beneficis és l'IRPF i per a la societat anònima és l'impost de societats» (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1.2 b). b) Indiqueu el capital mínim i el desembors ament mínim que exigirà la nova SA, i expliqueu dues diferències entre la SL i la SA (exercici propi de preparació PAU · 0,6 punts).

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

El cotxe del pare d'en Mario

Aquell dimarts d'octubre, la Ruth havia ajuntat les taules en una de sola, amb unes estovalles morades, un segell de goma i quatre carpetes. A la pissarra, una paraula: **NOTARIA**.

—Avui naixerà PasaPágina —va anunciar—. O, si més no, ho intentarà.

—Ho tinc pensat —va dir en Mario—. Demanem un préstec per a la primera campanya i posem de garantia el cotxe del meu pare.

—I si no venem ni un llibre? —L'Andrea es va creuar de braços—. Qui paga: PasaPágina, nosaltres o el teu pare?

—Depèn de la **forma jurídica** —va respondre la Ruth—. Si en Mario muntés el negoci tot sol, com a **empresari individual**, respondria amb tots els seus béns, presents i futurs: és la **responsabilitat il·limitada** de l'article 1911 del Codi civil. I si el seu pare posa el cotxe com a **garantia**, qui s'hi juga el cotxe és ell, sigui quina sigui la forma. A les empreses petites, els bancs solen demanar-los garanties així o l'**aval personal** dels socis.

L'Alex va girar el portàtil.

—Som quatre: una **societat limitada**. Els socis només arrisquen el que aporten, i el **capital mínim** és d'un euro.

—Doncs un euro cadascú —va dir en Carlos Alberto—. Quatre euros i tenim empresa.



La Ruth va escriure a la pissarra l'**article 4 de la Llei de societats de capital**: mentre el capital no arribi a 3.000 €, cal portar a **reserva legal** almenys el 20 % del benefici després d'impostos, i si la societat es liquida sense béns, els socis responen **solidàriament** del que falti fins a 3.000 €.

—Amb 4 € —va calcular l'Alex—, si venguéssim els 800 llibres a 15 €, guanyaríem 1.800 € abans d'impostos. Amb l'**impost sobre societats** al 25 %, en queden 1.350, i 270 anirien a reserva. I si la liquidéssim sense béns per pagar el que deu, respondríem entre els quatre fins a 2.996 €.

—Gairebé com el cotxe —va murmurar en Mario.

—I una **cooperativa**? —va preguntar l'Andrea—. Un soci, un vot.

—És una opció seriosa —va dir la Ruth—. Encaixa si el que és central és treballar junts i repartir segons el que aporta cadascú. Raoneu-ho a l'**informe de forma jurídica**.

Van votar: SL, tres a un. Posarien 750 € cadascun, 3.000 € de capital, per no dependre de les regles especials, i dos administradors mancomunats. L'Andrea va demanar que constés en acta.



—Això és una **simulació** —va continuar la Ruth—. Amb disset anys no esteu emancipats: per ser socis necessitaríeu els vostres pares com a **representants legals**, i la llei no permet que un menor no emancipat sigui **administrador**. Els vostres càrrecs són rols del projecte; en una empresa real, l'administraria un adult.

—O sigui, que el meu càrrec de CEO és de mentida —va sospirar en Carlos Alberto.

—I falten els **tràmits**: nom, banc, **escriptura**, NIF, **Registre Mercantil** i altes. Tot es pot fer en línia des d'un **Punt d'Atenció a l'Emprenedor**.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Redacteu l'informe raonat de forma jurídica de PasaPágina: compareu almenys tres formes amb els criteris de la unitat, justifiqueu la triada i prepareu la fitxa dels seus tràmits i impostos amb fonts oficials.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Constituïm l'empresa (simulació)

Contextualització. PasaPágina té socis i idea, però no té forma jurídica: ha de decidir com respondrà dels deutes, quant capital aportarà i quin impost pagarà, tenint present que els seus membres són menors.

Repte. Triar i justificar la forma jurídica de PasaPágina i simular-ne la constitució.

Producte final. Informe raonat (dues pàgines) i fitxa de tràmits amb fonts oficials (CIRCE, AEAT, BOE).



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. La responsabilitat il·limitada significa que el titular respon dels deutes:

a) només amb el que ha aportat al negoci.

b) amb tots els seus béns, presents i futurs.

c) només amb els béns del negoci.

d) fins a 3.000 €.

2. El capital mínim d'una SL és:

a) 3.000 €.

b) 60.000 €.

c) 1 €, amb regles especials mentre no arribi a 3.000 €.

d) No té capital mínim ni regles especials.

3. Mentre una SL no arribi a 3.000 € de capital, ha de destinar a reserva legal almenys:

a) el 5 % del benefici.

b) el 10 % del benefici.

c) el 20 % del benefici.

d) el 25 % del benefici.

4. En una SA, en constituir-la cal desemborsar com a mínim:

a) el 100 % del capital.

b) el 50 % del capital.

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

d) 3.000 €.

5. Sobre la societat anònima, és correcte que:

a) totes cotitzen en borsa.

b) totes tenen consell d'administració.

c) els seus socis responen il·limitadament.

d) el seu capital es divideix en accions, en principi lliurement transmissibles.

6. La responsabilitat dels socis d'una SL i d'una SA és:

a) il·limitada i solidària en totes dues.

b) limitada al capital aportat en totes dues.

c) il·limitada a la SL i limitada a la SA.

d) limitada només si la societat cotitza en borsa.

7. En una cooperativa:

a) cada soci té tants vots com aportacions.

b) regeix, com a norma general, un soci, un vot.

c) el capital és fix.

d) n'hi ha prou amb un soci per constituir-la.

8. Un dels requisits de la societat laboral és que:

a) tots els treballadors siguin socis.

b) almenys la majoria del capital sigui de treballadors amb contracte indefinit.

c) sigui sempre una SA.

d) un soci tingui la meitat del capital.

9. Una SL adquireix personalitat jurídica quan:

a) se signa l'escriptura davant de notari.

b) s'obre el compte bancari.

c) s'inscriu al Registre Mercantil.

d) obté el NIF provisional.

10. El benefici d'una societat limitada tributa:

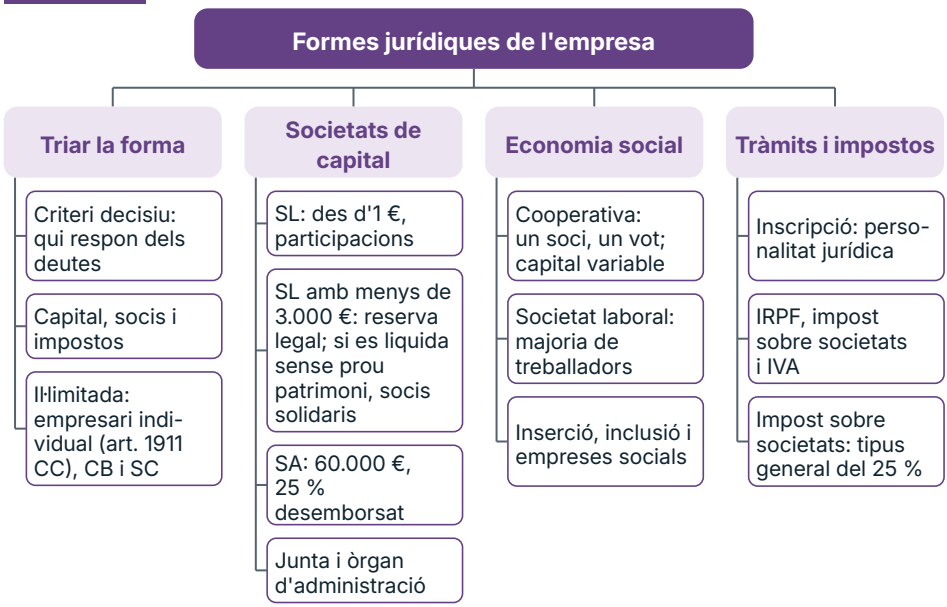
a) a l'IRPF dels socis.

b) a l'impost sobre societats.

c) a l'IVA.

d) a l'IRPF si té un sol soci i a l'impost sobre societats si en té més.

ESQUEMA



RESUM

La **forma jurídica** fixa qui respon dels deutes, el capital, els socis, l'impost i els tràmits; el criteri decisiu és la **responsabilitat**, il·limitada si es respon amb tots els béns presents i futurs i limitada si, per regla general, només s'arrisca el que s'ha aportat. Segons el marc jurídic, les empreses són individuals o societàries.

L'**empresari individual**, la **comunitat de béns** i la **societat civil** són senzills, però de responsabilitat il·limitada.

La **societat limitada**, amb capital des d'1 € i participacions no transmissibles lliurement, és la forma més habitual; mentre no arribi a 3.000 €, reserva el 20 % del benefici i els seus socis responen solidàriament de la diferència si es liquida sense patrimoni suficient.

La **societat anònima** exigeix 60.000 €, desemborsats almenys en un 25 %, i divideix el capital en accions; cotitzar és una opció.

La **cooperativa** es basa en la gestió democràtica i el capital variable; la **societat laboral** té la majoria del capital en mans de treballadors indefinits; amb les empreses d'inserció, d'inclusió i **socials** formen l'economia social.

Una societat de capital adquireix **personalitat jurídica** en inscriure's al Registre Mercantil. L'empresari individual tributa per l'**IRPF** i les societats, per l'**impost sobre societats** (tipus general del 25 %).



UNITAT 3

Entorn, estratègia i creixement

Bloc A · L'empresa i el seu entorn

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Explicar l'empresa com a sistema obert i distingir-ne l'entorn genèric, l'entorn específic i els grups d'interès.
- Analitzar l'entorn genèric d'una empresa amb els sis factors del PESTEL.
- Analitzar l'atractiu d'un sector amb les cinc forces de Porter.
- Valorar la responsabilitat social d'una empresa, el codi de conducta intern, el balanç social i la seva relació amb els ODS 7, 9 i 12.
- Reconèixer les estratègies competitives: lideratge en costos, diferenciació i focalització.
- Classificar les estratègies de creixement intern amb la matriu d'Ansoff i les de creixement extern en concentració i cooperació.
- Distingir l'empresa internacional de la multinacional i explicar les oportunitats i les amenaces de la globalització.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Primera setmana de novembre. PasaPágina ja té la forma jurídica simulada i prepara la campanya de juny als quatre instituts de la xarxa. Llavors arriba la notícia: Llibreries Àgora (cadena fictícia), amb botigues a l'avinguda principal, anuncia un servei de recompra de llibres de text usats. En Carlos Alberto proposa abaixar els preus perquè ningú no se'n vagi a la cadena. L'Andrea pregunta una altra cosa: si PasaPágina, amb tant d'anar i venir de capses, contamina més del que estalvia. La Ruth els demana que, abans de decidir, mirin al seu voltant: què canvia fora de l'empresa i qui hi competeix.

PER COMENÇAR

1. Quins canvis de la societat afavoreixen la compravenda de segona mà?
2. Una empresa petita pot guanyar a una de gran? Com?
3. Què és més rendible, créixer o especialitzar-se?
4. Una empresa que fa donacions és, per això, una empresa responsable?



3.1 L'empresa com a sistema obert i el seu entorn

Cap empresa no viu aïllada: compra, ven i decideix dins d'un entorn que canvia i que ella mateixa transforma.

L'empresa com a sistema obert. Un sistema és un conjunt d'elements relacionats que persegueixen un objectiu comú. L'empresa és un **sistema obert** perquè intercanvia contínuament recursos i informació amb l'exterior: rep entrades (matèries primeres, treball, capital, informació), les transforma i genera sortides (béns, serveis, rendes, residus). El que passa fora l'afecta, i el que ella fa també modifica el seu voltant. PasaPágina rep llibres usats dels alumnes, treball dels socis i voluntaris i el suport de l'AFA; els neteja, els porta a folrar i etiquetar a la copisteria i torna lots per curs a un preu més baix que el del llibre nou.

L'**entorn** és el conjunt de factors externs que influeixen en l'activitat de l'empresa i que aquesta no controla directament, tot i que sí que els pot anticipar i s'hi pot adaptar. Se'n distingeixen dos nivells:

- L'**entorn genèric** (o macroentorn) reuneix els factors del marc general que poden influir, de manera desigual, en moltes empreses de qualsevol sector: la inflació, una reforma educativa, la digitalització o una onada de calor. S'analitza amb el **PESTEL** (apartat 3.2).
- L'**entorn específic** (o microentorn) reuneix els agents del sector que influeixen directament en l'empresa: clients, proveïdors, intermediaris, competidors actuals, possibles competidors nous i productes substitutius. S'analitza amb les **cinc forces de Porter** (apartat 3.3).

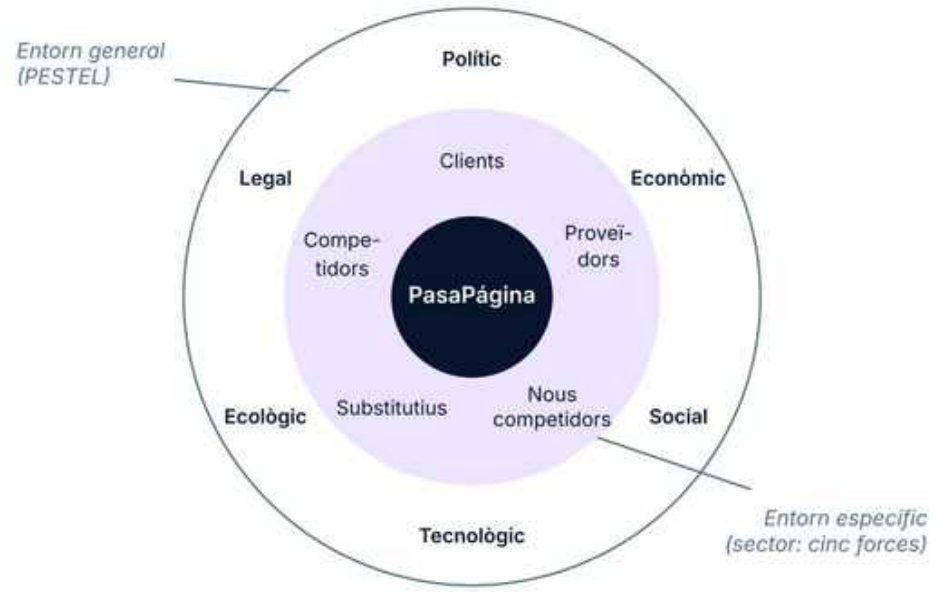


Figura 3.1. PasaPágina al centre dels seus entorns

Els **grups d'interès** (*stakeholders*) són les persones i les organitzacions que afecten l'empresa o que se'n veuen afectades. Són interns (socis, directius, treballadors) o externs (clients, proveïdors, competidors, Administració, entitats financeres, comunitat local), i els seus interessos no sempre coincideixen.

Grup d'interès de PasaPágina	Què espera de l'empresa
Socis (en Carlos Alberto, en Mario, l'Andrea i l'Alex)	Cobrir els costos i obtenir benefici
Alumnes que venen els seus llibres	Un preu just pel llibre i cobrar a temps
Famílies que compren	Lots complets, en bon estat i més barats
AFA i instituts	Un servei fiable que no molesti la vida del centre
Veïns i organitzacions ambientals	Menys residus, menys paper i menys llibres nous impresos

Adaptar-se a l'entorn. Segons el ritme de canvi, l'entorn és **estable** o **dinàmic**; segons el nombre de factors que hi influeixen, **simple** o **complex**. El de PasaPágina és dinàmic: les llistes de llibres canvien cada curs i acaba d'arribar un competidor. L'entorn no es pot controlar, però sí vigilar i anticipar: quan Llibreries Àgora anuncia la recompra, PasaPágina no pot continuar igual.

CLAU · DINS, A PROP I LLUNY

El que l'empresa controla és intern (els seus recursos i decisions). L'entorn específic és «a prop»: el seu sector. L'entorn genèric és «lluny»: el marc que influeix alhora en moltes empreses, en cadascuna a la seva manera.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Classificar els clients, els proveïdors o els competidors com a entorn genèric. Són entorn específic perquè pertanyen al sector de l'empresa. Una pujada dels tipus d'interès, en canvi, és entorn genèric.

ACTIVITATS

1. Explica per què una empresa és un sistema obert. Posa un exemple d'entrada, de transformació i de sortida d'un supermercat del teu barri.
2. Classifica com a entorn genèric o específic aquests factors de PasaPágina: a) l'obertura del servei de recompra de Llibreries Àgora; b) una pujada de l'IPC; c) que l'AFA decideixi col·laborar amb el projecte; d) un canvi en la llei d'educació que obliga a renovar els llibres d'un curs.
3. Tria dos grups d'interès de PasaPágina amb interessos enfrontats i explica com els podria equilibrar l'empresa.

3.2 L'entorn genèric: anàlisi PESTEL

Sis lletres per no oblidar res del que passa fora i que pot afectar moltes empreses alhora.

L'**anàlisi PESTEL** ordena els factors de l'entorn genèric en sis dimensions. La seva utilitat no és fer una llista, sinó detectar **oportunitats** (canvis que afavoreixen l'empresa) i **amenaces** (canvis que la perjudiquen) per adaptar-s'hi a temps. Per això cada factor s'explica amb el seu efecte: «puja la inflació i les famílies busquen llibres més barats».

Factor	Què inclou	Exemples de variables
Polític	Estabilitat del govern, política econòmica i educativa, ajuts públics	Programes de préstec de llibres, subvencions a l'emprenedoria
Econòmic	Situació macroeconòmica del país	PIB, inflació, atur, tipus d'interès, renda disponible
Sociocultural	Demografia, valors, estils de vida, nivell educatiu	Natalitat, preocupació per l'estalvi, consum de segona mà
Tecnològic	Tecnologies noves i la seva difusió	Comerç electrònic, pagament amb el mòbil, llibre digital, IA
Ecològic	Medi ambient i recursos naturals	Canvi climàtic, economia circular, gestió de residus
Legal	Normes que regulen l'activitat	Protecció de dades, consum, normes laborals i fiscals

Les **variables macroeconòmiques** (PIB, inflació, atur, tipus d'interès, tipus de canvi) formen el factor econòmic: la inflació és l'augment generalitzat i sostingut dels preus. L'anàlisi conjunta de les sis dimensions del PESTEL permet detectar les **tendències clau** del moment (digitalització, sostenibilitat, envelliment de la població, globalització), que el model de negoci ha de tenir en compte.

Exemple resolt · El PESTEL de PasaPágina

Factor	Situació (novembre)	Efecte en PasaPágina
Polític	Programes públics i dels centres de préstec i reutilització de llibres	Amenaça: una part de les famílies rep els llibres gratis
Econòmic	Les famílies noten la pujada de preus a la tornada a l'escola	Oportunitat: busquen alternatives més barates al llibre nou
Sociocultural	Creix l'acceptació de la compravenda de segona mà entre joves	Oportunitat: menys rebuig al llibre usat
Tecnològic	Pagament amb el mòbil i webs fàcils de muntar; llibres digitals en alguns cursos	Oportunitat (web pròpia) i amenaça (el llibre digital no es reven)

Factor	Situació (novembre)	Efecte en PasaPágina
Ecològic	Preocupació pels residus i per l'economia circular	Oportunitat: argument de venda; l'obliga a cuidar el seu propi impacte
Legal	Normes de protecció de dades d'alumnes menors i de consum	Obligació: demanar només les dades necessàries i informar del preu final

Conclusió. L'entorn genèric és, en conjunt, favorable per a PasaPágina (més sensibilitat al preu i a la sostenibilitat), amb dues amenaces que cal vigilar: els programes de préstec i el llibre digital.

DADA 2026

Segons l'Eurostat, el 2024 la **taxa d'ús circular de materials** (la part dels materials que fa servir l'economia que prové de residus reciclats i reintroduïts) va ser del 7,4 % a Espanya, davant del 12,2 % de la UE-27. A Espanya ha baixat des del 9,0 % del 2019 (figura 3.2, activitat 7). Font: Eurostat (cei_srm030, novembre del 2025).

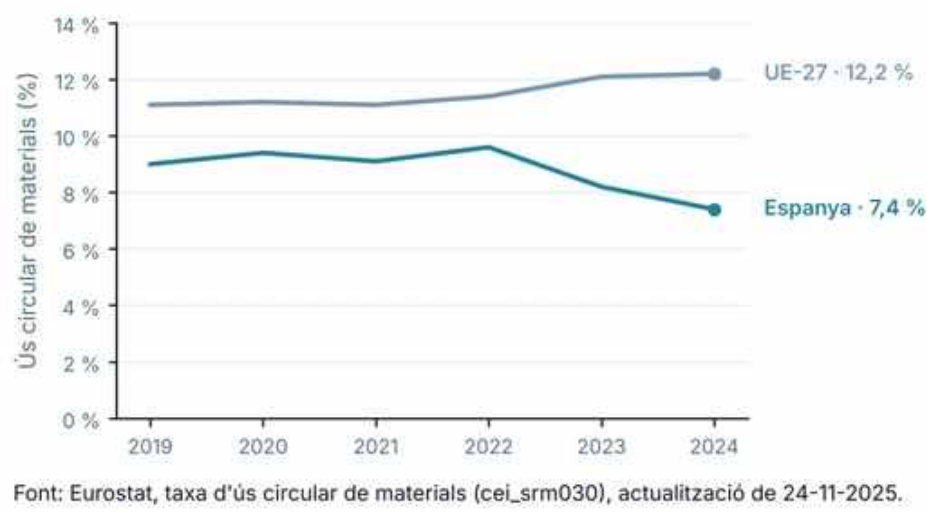


Figura 3.2. Taxa d'ús circular de materials a Espanya i a la UE-27, 2019-2024

PAU A CATALUNYA

A la PAU de Catalunya el PESTEL surt com a teoria aplicada al text de l'exercici 1: al setembre del 2026 calia col·locar set factors del macroentorn de La Muga, SL a la seva casella (P, E, S, T, E, L), i al juny del 2025 el test preguntava quin entorn analitza el PESTEL (el genèric). Cada factor va a una sola casella: les normes noves són legals; l'estabilitat del govern, política; els consumidors que volen productes sostenibles, ecològica.

ACTIVITATS

4. Afegeix al PESTEL de PasaPágina un factor més a cada dimensió i digues si és oportunitat o amenaça.
5. Un ajuntament anuncia ajuts per als comerços que redueixin envasos i un altre amplia el seu programa de préstec gratuït de llibres. En quin factor del PESTEL va cada notícia? Com afecta cadascuna PasaPágina?
6. Explica la diferència entre una variable macroeconòmica i una tendència clau, amb un exemple de cadascuna.
7. Observa la figura 3.2. a) Quants punts separen Espanya de la mitjana de la UE-27 el 2024? b) Com ha evolucionat Espanya des del 2019? c) En quin factor del PESTEL situaries aquesta dada i per què és una oportunitat per a PasaPágina?
8. L'Anna i en Martí, de La Muga, SL, volen analitzar els factors del macroentorn que els poden influir si obren una sucursal a Flandes. Col·loqueu cada factor en la seva casella del PESTEL (cada factor només pot anar a una casella): a) hi ha empreses que innoven tecnològicament i moltes s'han especialitzat en la venda per internet; b) es preveu una pujada dels preus dels productes de consum; c) s'estableix un nou marc regulador per impulsar la creació d'empreses noves; d) hi ha estabilitat governamental; e) la població té un nivell educatiu alt; f) els consumidors volen comprar productes sostenibles; g) es preveu que l'any vinent es modifiquin les modalitats de contractació i d'acomiadament. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1.3 · 0,7 punts)
9. El model PESTEL ens permet fer una anàlisi de: a) l'entorn específic; b) l'entorn genèric; c) l'estructura organitzativa; d) la competència. (PAU Catalunya · juny 2025 · qüestió 4.5)

3.3 L'entorn específic: les cinc forces de Porter

En general, com més febles són les forces competitives, més marge deixa un sector per guanyar diners.

El **model de les cinc forces** de Michael E. Porter analitza l'entorn específic per mesurar l'**atractiu d'un sector**, és a dir, la seva capacitat de generar beneficis. Com més intenses són les forces, més baixa sol ser la rendibilitat potencial del sector.

1. **Rivalitat entre els competidors actuals.** És més alta quan hi ha molts competidors de mida semblant, el sector creix poc, els productes s'assemblen i els costos fixos són alts, com a la telefonia mòbil o a les aerolínies.
2. **Amenaça de competidors nous.** Depèn de les **barreres d'entrada**: inversió necessària, economies d'escala, accés als canals de distribució, marca i fidelitat dels clients, normes i llicències.
3. **Amenaça de productes substitutius.** Són productes diferents que satisfan la mateixa necessitat (el llibre digital davant del llibre en paper). Limiten el preu que pot cobrar el sector.

4. **Poder de negociació dels clients.** És alt quan els clients són pocs o compren molt, el producte està poc diferenciat o els costa poc canviar de proveïdor (una gran cadena de supermercats davant d'un fabricant petit).
5. **Poder de negociació dels proveïdors.** És la seva capacitat d'imposar les condicions de la compravenda (preu, forma de pagament, terminis). És alt quan hi ha pocs proveïdors, el que venen és essencial o canviar de proveïdor surt car (l'únic fabricant d'una peça clau).



Figura 3.3. Les cinc forces en la compravenda de llibres de text usats

Exemple · El sector de PasaPágina. La rivalitat puja amb l'entrada de Llibreries Àgora, que té una marca coneguda i botigues a l'avinguda, i amb les plataformes generalistes de compravenda entre particulars. L'amenaça de competidors nous és mitjana: muntar una web és barat, però guanyar-se la confiança de les famílies de quatre instituts porta temps, i la xarxa amb l'AFA és una barrera d'entrada. Els substitutius són forts: fons de llibres gratuïts, préstec entre germans i llibres digitals. Els clients tenen força poder perquè comparen preus en segons i el llibre usat és gairebé idèntic el vengui qui el vengui. Els proveïdors (els alumnes que venen els seus llibres) tenen poc poder individual, tot i que ara poden triar entre PasaPágina i la cadena. **Diagnòstic** (valoració qualitativa): sector d'atractiu mitjà-baix; per guanyar diners, PasaPágina necessita alguna cosa que la distingeixi de la cadena.

CLAU · PORTER ANALITZA EL SECTOR, NO L'EMPRESA

Les cinc forces descriuen el sector en què competeix l'empresa: l'entorn específic o microentorn. El que l'empresa fa bé o malament (fortaleses i debilitats) és anàlisi interna i s'estudia amb el DAFO (unitat 15).

PAU A CATALUNYA

A la PAU de Catalunya es demana copiar del text la frase que correspon a una força i explicar-la. Al setembre del 2024, la força més desfavorable per a Clockia era el poder de negociació dels proveïdors («només pot tenir un únic proveïdor»), i calia afegir que Porter estudia l'entorn específic. Identificar la força no n'hi ha prou: s'ha de justificar amb el text.

ACTIVITATS

10. Explica què és una barrera d'entrada i assenyala'n dues que protegeixin una cadena de cinemes davant d'un competidor nou.
11. Aplica les cinc forces al sector de les acadèmies de repàs de la teva localitat i digues si el sector et sembla atractiu.
12. Per què el llibre digital és un producte substitutiu i no un competidor directe de PasaPágina?

3.4 RSC, ODS, igualtat i inclusió

Una empresa respon davant dels seus socis, però també davant de les persones i del planeta que la seva activitat toca.

La **responsabilitat social corporativa (RSC)** és la integració **voluntària**, en la gestió i en l'estratègia de l'empresa, de les preocupacions socials, laborals, mediambientals i de drets humans dels seus grups d'interès, més enllà del que exigeix la llei. S'organitza en tres dimensions: **econòmica** (crear valor, pagar impostos, tractar amb justícia els proveïdors), **social** (condicions laborals, igualtat, implicació amb la comunitat) i **mediambiental** (reduir emissions, residus i consum de recursos).

Dos documents de la RSC. El **codi de conducta intern** (o codi ètic, o de bones pràctiques) és el document que recull les regles i els principis que han de guiar el comportament de les persones de l'organització: com es tracten els clients i els proveïdors, què es fa davant d'un conflicte d'interessos, com es protegeixen les dades. El **balanç social** és l'informe que, a final d'any, recull de manera ordenada i quantificada les actuacions de l'empresa en els àmbits social, laboral i mediambiental, perquè els grups d'interès en puguin fer el seguiment. Les societats que superen els llindars de dimensió que fixa la llei (Llei 11/2018) han de publicar, a més, un **estat d'informació no financera**.

DADA 2026

Dels 123 emissors de valors que van enviar a la CNMV comptes consolidats de l'exercici 2024, **99 van incloure l'estat d'informació no financera** a l'informe de gestió, el 80,5 %. Font: CNMV, *Informe sobre la supervisió de la informació de sostenibilitat de l'exercici 2024* (2026).

Els ODS. Els 17 **Objectius de Desenvolupament Sostenible** de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides són avui el marc amb què moltes empreses ordenen la seva RSC. Tres estan especialment lligats a l'activitat empresarial: l'**ODS 7, energia assequible i no contaminant** (energies renovables, eficiència energètica); l'**ODS 9, indústria, innovació i infraestructura** (recerca, tecnologia i infraestructures sostenibles), i l'**ODS 12, producció i consum responsables** (reduir, reutilitzar i reciclar). PasaPágina contribueix a l'ODS 12, en allargar la vida dels llibres, i a l'ODS 4, educació de qualitat, en abaratir el material.

Ètica, igualtat i inclusió. L'**ètica empresarial** són els principis que guien les decisions de l'empresa més enllà del benefici: transparència, honestedat amb el client, respecte a la competència. La **igualtat** exigeix el mateix tracte i les mateixes oportunitats a dones i homes: les empreses de 50 treballadors o més han de tenir un pla d'igualtat. La **inclusió** obre l'empresa a persones amb discapacitat o en risc d'exclusió.

Costos i beneficis socials. L'activitat de l'empresa produeix efectes que no recull el seu compte de pèrdues i guanys: **costos socials** que suporten altres (soroll, contaminació, embussos) i **beneficis socials** dels quals gaudeixen altres (ocupació, formació, menys residus). La RSC intenta reduir els primers i augmentar els segons.

Exemple · La pregunta de l'Andrea. Suposa (supòsit didàctic) que un llibre de text nou costa de mitjana 25 €. Si PasaPágina el ven usat a 15 €, cada família estalvia **10,00 € per llibre** (un 40,00 %); amb 500 llibres, l'estalvi per a les famílies és de **5.000,00 €**, i amb els 800 llibres que pot moure la xarxa, de **8.000,00 €**. L'estalvi és de les famílies, no de PasaPágina; si cada llibre usat n'evita un de nou, hi ha a més un benefici ambiental. Els costos socials són els desplaçaments per recollir i repartir capses i el plàstic del folre. L'Andrea proposa lliurar sempre a l'institut i fer servir folre reutilitzable.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que és RSC complir la llei. Donar d'alta la plantilla o etiquetar bé els productes són obligacions; només és RSC el que l'empresa fa **voluntàriament** per damunt d'aquestes obligacions. I no confonguis el **balanç social** (actuacions socials i ambientals) amb el **balanç de situació** (patrimoni de l'empresa).

ACTIVITATS

13. Indica si són RSC i per què: a) una botiga compleix la llei de reciclatge de residus; b) ofereix a la plantilla descomptes en comerços ecològics del barri; c) dona part del benefici a una ONG local; d) respecta la normativa de prevenció de riscos laborals.

14. Relaciona cada acció amb l'ODS 7, 9 o 12: a) una fàbrica instal·la plaques solars a la teulada; b) una empresa crea un laboratori de recerca amb la universitat; c) PasaPágina reutilitza llibres de text.

15. Calcula l'estalvi per a les famílies si PasaPágina vengués 650 llibres amb les dades de l'exemple i explica qui en gaudeix: l'empresa, les famílies o tota la societat.

16. L'economista de Girocream, una empresa gironina de gelats artesanals, li proposa millorar la seva RSC elaborant un document que exposi els principis que regulen el comportament dels treballadors i un altre que reculli les activitats fetes en matèria social i mediambiental. Indiqueu com s'anomena cada document. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1.4 · 0,4 punts)

17. Quin dels documents següents ajuda a avaluar algun aspecte de la responsabilitat social corporativa de les empreses? a) El mapa d'empatia dels clients. b) El balanç de situació. c) El codi de conducta intern. d) El conveni col·lectiu. (PAU Catalunya · juny 2025 · qüestió 4.4)

18. Quin document fan servir les empreses per informar de manera ordenada i resumida de les seves actuacions en els àmbits social, laboral i ambiental? a) El codi ètic. b) La memòria financera. c) El balanç social. d) El pla estratègic. (PAU Catalunya · juny 2026 · qüestió 4.4)

19. Quin és l'objectiu de desenvolupament sostenible (ODS) que correspon al número 7? a) Indústria, innovació i infraestructura. b) Producció i consum responsables. c) Energia assequible i no contaminant. d) Fi de la pobresa. (PAU Catalunya · juny 2024 · qüestió 6.4)

3.5 Estratègies competitives

Contra un rival més gran, la pregunta no és com ser igual, sinó en què ser diferent.

Contingut curricular. L'**avantatge competitiu** és el que permet a una empresa obtenir millors resultats que els seus rivals de manera duradora. Segons Porter, hi ha tres **estratègies competitives**: el **lideratge en costos** (produir més barat que ningú, amb economies d'escala i producte estàndard, com les aerolínies de baix cost), la **diferenciació** (oferir alguna cosa que el client percep com a única i per la qual paga més) i la **focalització** (concentrar-se en un **nínxol** de mercat, per costos o per diferenciació). Qui busca alhora el cost més baix i la diferència més gran sol quedar «atrapat a mig camí».

Exemple · Abaixar a 12 € o diferenciar-se a 15 €? Amb un cost variable de 9 € per llibre i 3.000 € de costos fixos, a 15 € el marge és de 6 € i calen 500 llibres per cobrir els fixos; a 12 €, el marge és de 3 € i en caldrien 1.000, més dels 800 que pot moure la xarxa (perdria 600,00 €). La cadena, amb un cost variable de 7 € (supòsit), sí que pot vendre a 12 €. **Conclusió:** PasaPágina no pot guanyar una guerra de preus; la seva estratègia és la **focalització amb diferenciació**: lots complets per curs, lliurament a l'institut i tracte amb l'AFA (el llindar de rendibilitat el veuràs a la unitat 8).

ACTIVITATS

20. Identifica l'estratègia competitiva de: a) una aerolínia amb costos per passatger més baixos que els seus rivals, que ofereix una tarifa base mínima i cobra a part la maleta; b) una marca de bombons artesans d'alta qualitat; c) una botiga de material d'escalada només per a professionals.

3.6 Estratègies de creixement

Créixer no és només vendre més: és decidir cap a on i amb quins mitjans.

Per què creixen les empreses. La mida es mesura per les vendes, la plantilla, l'actiu o la quota de mercat. Créixer permet aprofitar **economies d'escala** (el cost unitari baixa en produir més), guanyar poder de negociació, diversificar riscos i sobreviure davant de rivals més grans. Els riscos: més deute, més complexitat i pèrdua del contacte amb el client.

Creixement intern i extern. El **creixement intern** (o orgànic) s'aconsegueix amb **inversions en la pròpia estructura**: una nau nova, més botigues, més personal. És lent però controlable. El **creixement extern** s'aconsegueix unint-se a altres empreses o prenent-ne el control (**concentració**) o mitjançant acords amb elles (**cooperació**).

La matriu d'Ansoff classifica les estratègies de creixement intern segons si es treballa amb productes i mercats actuals o nous:

- **Penetració de mercat**: vendre més dels productes actuals als mercats actuals (més publicitat, millor preu, fidelització).
- **Desenvolupament de mercat**: portar els productes actuals a mercats nous (una altra zona, un altre país, un altre segment).
- **Desenvolupament de producte**: oferir productes nous als clients actuals (una altra gamma, una versió millorada o un servei afegit).
- **Diversificació**: productes nous per a mercats nous. És **relacionada** si aprofita tecnologia, clients o canals de l'empresa, i **no relacionada** si no hi té res a veure.

Les tres primeres són estratègies d'**especialització** (o expansió): l'empresa continua en el seu negoci. La diversificació la'n treu: reparteix el risc entre diversos negocis, però és l'opció més arriscada perquè l'empresa entra on no té experiència.



Figura 3.4. La matriu d'Ansoff aplicada a PasaPágina

Estratègies de concentració i de cooperació. Les formes de creixement extern són:

Estratègia	En què consisteix
Fusió	Per creació d'una societat nova: les societats que es fusionen s'extingeixen i se'n constitueix una de nova
Absorció	Fusió per absorció: una societat ja existent n'absorbeix una o més, que s'extingeixen i li transmeten el patrimoni en bloc
Participació	Una empresa compra una part del capital d'una altra per controlar-la o influir-hi; totes dues continuen existint
Hòlding	Una societat té participacions de control en diverses empreses i les dirigeix com un grup
Cooperació	Acords sense perdre la independència: **empresa conjunta** (*joint venture*), franquícia, subcontractació o aliances

LA NORMA DIU

Reial decret llei 5/2023, de 28 de juny, llibre primer, art. 33: «En virtut de la fusió, dues o més societats mercantils inscrites s'integren en una única societat mitjançant la transmissió en bloc dels seus patrimonis i l'atribució als socis de les societats que s'extingeixen d'accions, participacions o quotes de la societat resultant, que pot ser de nova creació o una de les societats que es fusionen». Consulta'n la versió vigent.

Integració vertical i horitzontal. La **integració vertical** consisteix a assumir fases de la pròpia cadena de valor que abans feien altres: **cap enrere** si s'incorpora una fase anterior (un proveïdor) i **cap endavant** si se n'incorpora una de posterior (la distribució, la venda). La **integració horitzontal** uneix empreses de la **mateixa fase** (competidors) per guanyar quota i economies d'escala.

Exemple (cas fictici). Llibreries Àgora té 64 botigues. N'obre 6 de noves a les ciutats on ja és (creixement intern, penetració de mercat), compra la majoria del capital d'una cadena de 18 llibreries d'una altra província (creixement extern per participació, integració horitzontal) i absorbeix la impremta que li feia les agendes de marca pròpia (absorció, integració vertical cap enrere). Passa a 88 botigues, un 37,50 % més.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre integració vertical i diversificació. Si la nova activitat és una fase de la **mateixa cadena** del producte (la impremta que fa les agendes de la llibreria), és integració vertical. Si és un altre negoci amb altres clients (la llibreria obre un gimnàs), és diversificació. I recorda que a la PAU de Catalunya la matriu d'Ansoff classifica el **creixement intern**.

ACTIVITATS

21. Classifica a la matriu d'Ansoff: a) PasaPágina fa una campanya a les xarxes per arribar a més alumnes dels seus quatre instituts; b) comença a vendre calculadores científiques usades als mateixos alumnes; c) obre el seu servei en un institut d'un altre municipi.

22. Un hotel compra la bugaderia industrial que li renta la roba de llit i, mesos després, un hotel competidor del mateix municipi. Classifica cada operació i explica'n la diferència.

23. Explica la diferència entre una fusió, una absorció i una participació, i digues què és un hòlding.

24. L'empresa Serrallonga, SL vol créixer. Completeu les frases: a) Si decideix concentrar-se encara més en serveis específics de suport legal per a temes agraris, estaria adoptant una estratègia de creixement ____ coneguda com a ____. b) Si estudiés incorporar nous serveis, com l'assessorament en sostenibilitat, estaria seguint una estratègia de ____, que suposa un creixement ____. c) Si fa una ____ amb una altra organització, formant una nova empresa per augmentar la seva dimensió, seguiria una estratègia de creixement ____. d) També valora una altra forma de creixement ____ mitjançant la ____ amb altres empreses per crear programes de suport rural, que li permet mantenir la seva independència. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 1.4 · 0,8 punts)

25. Una empresa que es dedica a l'elaboració de productes lactis vol elaborar una matriu d'Ansoff. Això li permetrà analitzar: a) les estratègies de creixement relatives a la cooperació entre diferents tipus d'empreses del sector; b) les estratègies de creixement relatives a la concentració d'empreses del sector; c) les estratègies de creixement intern; d) les estratègies d'absorció i fusió. (PAU Catalunya · setembre 2025 · qüestió 4.2)

3.7 Pimes, multinacionals i globalització

El mercat és mundial, però la majoria de les empreses són petites: cadascuna competeix amb les seves armes.

Contingut curricular · Pimes i globalització. Les pimes (unitat 1) tenen menys recursos i poder de negociació, però són **flexibles**, són **a prop del client** i decideixen ràpid: les seves estratègies habituals són l'especialització en un **nínxol**, la diferenciació per qualitat o servei, la **cooperació** amb altres pimes (consorcis d'exportació, clústers) i la innovació. La **globalització** és la integració creixent de les economies del món pel comerç, la inversió, els capitals i la tecnologia: obre mercats a les pimes, però també els porta competidors de tot el món. El 2025 hi va haver a Espanya **46.230 exportadors regulars**, un 10,4 % més que cinc anys abans (Secretaria d'Estat de Comerç).

Internacional o multinacional. La **internacionalització** és el procés pel qual l'empresa estén les seves vendes, compres o producció a altres països: exportació, acords amb socis locals (llicències, franquícies, empreses conjuntes), filials comercials i filials de producció. Una empresa que opera en un país i **exporta** és **internacional**: Clockia, una empresa emergent (*start-up*) empordanesa que ven rellotges intel·ligents a diversos països europeus sense cap inversió fora, n'és un exemple. Una **multinacional** controla **filials** (inversió directa), comercials o productives, en altres països. Les multinacionals aprofiten economies d'escala i reparteixen riscos, però reben crítiques quan **deslocalitzen** la producció cap a països amb salaris o normes ambientals més baixos.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que una empresa és multinacional perquè exporta. És multinacional només si controla **filials** en altres països. La que només exporta és una empresa internacional (setembre 2024 i setembre 2026).

ACTIVITATS

26. Una empresa de bicicletes ven a dotze països i té una filial comercial a Portugal. És multinacional? Justifica-ho.

CAS RESOLT TIPUS PAU

L'expansió de Supermercats Brisa

Cas fictici. Llegiu la notícia i responeu. Puntuació total: 2,5 punts.

«Supermercats Brisa, cadena amb 310 botigues a Espanya, ha anunciat que obrirà 40 botigues pròpies el 2027 i que ha tancat la compra de Mercaval, una cadena regional de 85 supermercats. A més, ha absorbit el Forn L'Espiga, l'obrador que li subministrava el pa. L'empresa basa el seu èxit en la marca blanca, la logística automatitzada i un assortiment curt que li permet oferir els preus més baixos del sector. Segons el seu director, "les famílies continuen buscant estalviar després d'anys de pujada de preus; a més, la població envelleix i creix la compra per internet, que impulsarem amb una aplicació nova". La cadena s'haurà d'adaptar a la Llei 1/2025, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentari, i vol reduir les seves emissions amb plaques solars a les botigues.»

a) Expliqueu què és l'anàlisi PESTEL i identifiqueu al text quatre factors, cadascun en la seva dimensió. (1 punt) b) Quina estratègia competitiva segueix Brisa? Justifiqueu-ho amb el text. (0,75 punts) c) Identifiqueu els tipus de creixement que apareixen a la notícia. (0,75 punts)

Pas 1. Llegeix el text i subratlla. Separa l'entorn genèric de les decisions de l'empresa. La «marca blanca» o la «logística automatitzada» són recursos i decisions de Brisa: no van al PESTEL.

Pas 2. Apartat a): definició i factors (1 punt)

L'**anàlisi PESTEL** estudia l'entorn genèric de l'empresa, és a dir, els factors externs del marc general que poden afectar moltes empreses d'un territori, agrupats en sis dimensions (política, econòmica, sociocultural, tecnològica, ecològica i legal), per detectar oportunitats i amenaces. (0,4 punts)

Dimensió	Factor del text	Efecte en Brisa
Econòmica	«Les famílies continuen buscant estalviar després d'anys de pujada de preus» (inflació)	Oportunitat per a una cadena de preus baixos
Sociocultural	«La població envelleix»	Canvia l'assortiment i el servei (formats petits, repartiment)
Tecnològica	«Creix la compra per internet»	Oportunitat: aplicació nova de venda en línia
Legal	Llei 1/2025, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentari	Obligació: gestionar els excedents d'aliments

N'hi ha prou amb quatre factors ben situats (0,15 cadascun = 0,6 punts). Les plaques solars no van al PESTEL: són una decisió de Brisa, no un factor de l'entorn.

Pas 3. Apartat b): estratègia competitiva (0,75 punts)

Brisa segueix una estratègia de **lideratge en costos**: busca produir i vendre més barat que els seus rivals per oferir «els preus més baixos del sector». Ho justifiquen la marca blanca (producte estàndard sense el cost de la marca del fabricant), la logística automatitzada (menys cost per comanda) i l'assortiment curt (compres de gran volum per article, economies d'escala). (0,25 l'estratègia, 0,5 la justificació amb el text.)

Pas 4. Apartat c): tipus de creixement (0,75 punts)

Decisió	Tipus de creixement	Explicació
Obrir 40 botigues pròpies	Intern; penetració o desenvolupament de mercat (Ansoff)	Inversions en la pròpia estructura; una cosa o l'altra segons on obri (el text no ho diu)
Comprar Mercaval (85 supermercats)	Extern per concentració (participació de control o absorció); integració horitzontal	Compra un competidor de la mateixa fase
Absorbir el Forn L'Espiga	Extern per absorció; integració vertical cap enrere	Incorpora el seu proveïdor, una fase anterior de la seva cadena

En conjunt, Brisa passaria de 310 a 435 botigues, un 40,32 % més: un 12,90 % per creixement intern i un 27,42 % per creixement extern. (0,25 per cada tipus ben identificat i justificat.)

Per practicar. Suposa que Brisa anuncia, a més, dues decisions: llançar a les seves botigues una línia de menjar preparat per als clients de sempre i crear amb una cadena portuguesa una empresa conjunta per obrir supermercats a Lisboa. a) Quina casella de la matriu d'Ansoff ocupa la primera decisió? b) La segona és creixement intern o extern? De quin tipus? c) Si Brisa comencés a vendre productes d'alta gamma amb la seva marca, quin risc correria la seva estratègia competitiva?

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Posar al PESTEL fets de l'empresa («té marca blanca», «ha comprat un obrador») o del seu sector (els competidors). Els correctors només puntuen els factors de l'entorn genèric, cadascun en la seva dimensió i amb referència al text.

RESULTAT

a) PESTEL definit i quatre factors: econòmic (inflació i ganes d'estalviar), sociocultural (envelliment), tecnològic (compra per internet) i legal (Llei 1/2025 de malbaratament alimentari). b) Lideratge en costos, justificat per la marca blanca, la logística automatitzada i l'assortiment curt. c) Creixement intern (40 botigues pròpies), extern per concentració amb integració horitzontal (Mercaval) i extern per absorció amb integració vertical cap enrere (Forn L'Espiga). La xarxa passaria de 310 a 435 botigues (+40,32 %).

LECTURES

Lectura 1 · L'economia circular comença a la motxilla

L'economia lineal funciona com una cinta transportadora: s'extreuen matèries primeres, es fabrica, s'usa i es llença. L'**economia circular** intenta tancar aquest cercle: dissenyar productes que durin, reparar-los, reutilitzar-los i, al final, reciclar-los perquè els seus materials tornin a l'economia. Per això creixen els negocis de segona mà, lloguer i reparació. Segons l'Eurostat, el 2024 només el 7,4 % dels materials que va fer servir l'economia espanyola provenia de residus reciclats, davant del 12,2 % de mitjana a la UE. Si un llibre passa per tres alumnes i n'evita dos de nous, el paper per alumne baixa, en teoria, a un terç. Però si canvia l'edició, el llibre usat deixa de servir.

Preguntes. 1) Quina diferència hi ha entre l'economia lineal i la circular? 2) Per què un canvi d'edició és una amenaça per a un negoci circular de llibres? 3) Proposa una mesura perquè PasaPágina sigui més circular. 4) Si un llibre passa per tres alumnes, quin percentatge del paper per alumne es fa servir i quin s'estalvia davant de comprar tres llibres nous?

Lectura 2 · Quan el client és un gegant

En molts sectors, uns quants compradors concentren una gran part de les vendes. Un fabricant de iogurts que ven la meitat de la seva producció a una gran cadena de supermercats gairebé no pot dir que no si aquesta li demana abaixar el preu o allargar el termini de pagament. És el **poder de negociació dels clients**, una de les cinc forces de Porter. Les pimes es defensen repartint les vendes entre molts clients, diferenciant el producte, venent directament per internet o unint-se en cooperatives per negociar juntes.

Preguntes. 1) Per què té poder el client de l'exemple? 2) Explica dues defenses d'una pime davant d'un gran client. 3) Té poder un alumne que ven un llibre a PasaPágina? 4) Si els fabricants de iogurts s'uneixen en una cooperativa, com canvia el poder de la cadena?

Lectura 3 · Empreses B Corp: el benefici amb condicions

Algunes empreses se sotmeten a una avaluació externa del seu impacte per obtenir el segell **B Corp**, que atorga l'organització sense ànim de lucre B Lab. Des del 2026, els nous estàndards de B Lab canvien l'antiga puntuació mínima per requisits en set temes d'impacte, del clima als drets humans, i obliguen a tenir en compte en les decisions tots els grups d'interès, no només els accionistes. Els seus defensors diuen que obliga a demostrar amb dades el que altres només anuncien; els seus crítics, que és un segell privat més.

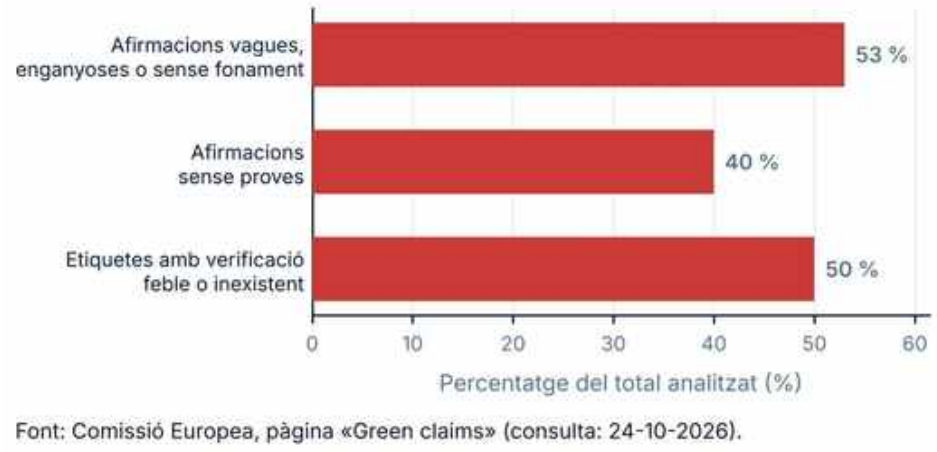
Preguntes. 1) Quina diferència hi ha entre anunciar una política de RSC i certificar-la? 2) Quins grups d'interès té en compte una B Corp? 3) Què hauria de mesurar PasaPágina per aspirar a alguna cosa semblant?



INFORME

Greenwashing: quan la RSC només és màrqueting

El *greenwashing* (rentat verd) és presentar un producte o una empresa com a més respectuosos amb el medi ambient del que són: etiquetes «eco» sense suport o promeses de «neutralitat climàtica». La Comissió Europea va comprovar que més de la meitat de les afirmacions ambientals eren vagues o enganyoses (figura 3.5).



Font: Comissió Europea, pàgina «Green claims» (consulta: 24-10-2026).

Figura 3.5. Afirmacions ambientals analitzades per la Comissió Europea

La Directiva (UE) 2024/825 obliga els estats a prohibir amb les seves lleis, des del 27 de setembre de 2026, fer «una afirmació mediambiental genèrica» sense provar un comportament ambiental excel·lent o presentar un producte com a neutre en emissions perquè les compensa.

Preguntes. 1) Per què el *greenwashing* perjudica les empreses responsables? 2) Converteix una afirmació ambiental genèrica en una altra de comprovable.

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a una IA què obliga a prohibir la Directiva (UE) 2024/825 i comprova-ho a EUR-Lex: què hi ha encertat i què hi ha omès?

ACTIVITATS

3.1-3.2 Entorn i PESTEL

27. Una empresa de patinets elèctrics de lloguer estudia instal·lar-se a la teva ciutat. Fes-ne l'anàlisi PESTEL amb un factor per dimensió i indica si cadascun és oportunitat o amenaça.
28. Classifica com a entorn genèric o específic: a) puja el preu de l'electricitat per a tothom; b) un proveïdor de bateries amenaça d'apujar els preus; c) l'ajuntament limita la velocitat al centre; d) arriba a la ciutat un competidor amb bicicletes compartides.

3.3-3.4 Cinc forces i RSC

29. Una cadena de gimnasos de baix cost obre en un barri on només hi havia un gimnàs tradicional. Analitza quines forces de Porter canvien per al gimnàs tradicional i què podria fer.
30. Una empresa anuncia al seu web que és «100 % sostenible» perquè recicla el paper de l'oficina. És un cas de *greenwashing*? Raona-ho i proposa una informació més honesta.
31. Proposa per a PasaPágina una mesura de cada dimensió de la RSC (econòmica, social i mediambiental) i un indicador per mesurar-la al seu balanç social.

3.6 Creixement

32. Un celler absorbeix la societat que li venia el raïm, obre una botiga en línia per vendre a Alemanya i després munta un hotel rural per a turistes que abans no eren clients seus. Classifica cada decisió (intern o extern, Ansoff, integració o diversificació).

Tipus PAU

Preguntes de l'exercici 1

33. Si La Muga, SL obre finalment la sucursal a Flandes per mitjà d'inversions en la seva pròpia estructura, determineu i justifiqueu quin tipus de creixement (intern o extern) experimentarà l'empresa i quina estratègia de creixement farà servir. (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1.4 a)
34. L'economista de Girocream, que ven gelats artesanals al mercat espanyol, li recomana expandir el seu model a altres països europeus. Argumenteu breument a quin tipus de creixement intern, segons la matriu d'Ansoff, fa referència aquesta expansió. (Adaptat de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1.5)

35. Classifiqueu com a fusió, absorció, participació, hòlding o empresa conjunta (*joint venture*): a) un grup té el 60 % del capital de cinc cadenes d'hotels i les dirigeix; b) dos cellers creen una societat nova a parts iguals per exportar a la Xina, i tots dos continuen existint; c) una empresa compra el 30 % d'un proveïdor per influir en les seves decisions; d) dues cooperatives es dissolen i n'apareix una de nova amb tot el seu patrimoni; e) una cadena integra un competidor, que desapareix. (Exercici propi de preparació PAU · 0,5 punts)

Teoria aplicada a un text

36. Llegiu el text i responeu. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 1.3 i 1.4)

Clockia és una start-up empordanesa que ven en exclusiva una marca de rellotges intel·ligents a diversos països europeus. Només pot tenir un únic proveïdor (no pot escollir, perquè només hi ha un proveïdor que li pugui subministrar el rellotge que vol vendre) i té multitud de clients. De cara a l'any vinent, vol ampliar el negoci invertint en la seva pròpia estructura per vendre els seus rellotges actuals a altres països europeus on encara no és present.

a) Copieu una frase del text que faci referència a la força competitiva (dins l'anàlisi de les cinc forces de Porter) més desfavorable per a l'entorn competitiu de l'empresa i expliqueu-la. Indiqueu quin tipus d'entorn podem estudiar amb l'anàlisi de les cinc forces (0,6 punts). b) Argumenteu quin tipus de creixement seguirà Clockia i amb quina estratègia de la matriu d'Ansoff estaria lligada l'ampliació del negoci (0,3 punts).

Pregunta de raonament

37. Una cadena d'acadèmies d'idiomes amb 12 centres vol duplicar la seva mida en dos anys. Expliqueu un avantatge i un inconvenient del creixement intern i de l'extern, i recomaneu-ne un raonadament. (Exercici propi de preparació PAU · 1 punt)

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

Més barats o diferents?

El dimarts de la segona setmana de novembre, la Ruth va projectar una foto a la pissarra digital: l'aparador de Llibreries Àgora amb un cartell enorme que anunciava la recompra de llibres de text.

—Us presento el vostre nou **competidor** —va dir—. Botigues a tota la província, una marca coneguda i diners per a publicitat. Què fem?

—Abaixar preus —va deixar anar en Carlos Alberto—. Si ells venen a 12 euros, nosaltres també.

—Això és una **guerra de preus**. Abans d'entrar-hi, convé saber qui aguanta més. Alex, tens els números?

L'Alex va girar el portàtil: 9 euros de cost variable per llibre, 3.000 euros de costos fixos per campanya i una xarxa que mou, com a molt, uns 800 llibres.

—A 15 euros, cada llibre ens deixa 6 de marge: amb 500 llibres cobrim els fixos i a partir del 501 guanyem diners. A 12 euros, només 3: necessitaríem 1.000 llibres. Encara que en venguéssim 800, perdríem 600 euros.



—Ells poden perquè són enormes —va dir en Mario.

—Exacte: són **líders en costos**. Reparteixen els costos fixos entre moltíssimes unitats: són les **economies d'escala**. Aquí no els podeu guanyar. En què sou diferents?

L'Andrea va obrir el seu quadern ple de pòsits.

—Lliurem a l'institut, en lots per curs aparellats amb la llista oficial, i coneixem les famílies per l'AFA. La cadena ven llibres solts; nosaltres resolem el curs sencer.

—Això és **diferenciació** —va assentir la Ruth—, i com que us adreceu només a les famílies de quatre instituts, és una **estratègia de focalització** en un **nínxol**. I mireu l'**entorn específic**: els vostres proveïdors, els alumnes que venen els seus llibres, ara tenen dos llocs on vendre'ls. El seu **poder de negociació** acaba de pujar.

—Hi ha una altra cosa —va dir l'Andrea—. Anem i venim amb capses entre quatre instituts, comprem folre de plàstic... Segur que no contaminem més del que estalviem?



—Això són **costos socials** —va explicar la Ruth—. Però també genereu **beneficis socials**: menys llibres nous impresos i estalvi per a les famílies. Si un llibre nou costa de mitjana 25 euros, quant estalvia una família?

—Deu euros per llibre —va calcular l'Alex—. Amb 800 llibres, 8.000 euros per a les famílies de la xarxa.

—Això és un **benefici social** de l'activitat. Seria **responsabilitat social corporativa** si, a més, assumíssiu compromisos voluntaris i mesurables més enllà de la llei. I si poseu «100 % ecològics» al web sense poder-ho demostrar, això té un nom: ***greenwashing***. Si l'estratègia funciona, com creixereu? Un cinquè institut? Calculadores usades? Això ho ordena la **matriu d'Ansoff**.

—Primer l'anàlisi —va dir l'Andrea, prenent-li el boli a en Carlos Alberto—. Després, l'estratègia. I després, si de cas, creixem.

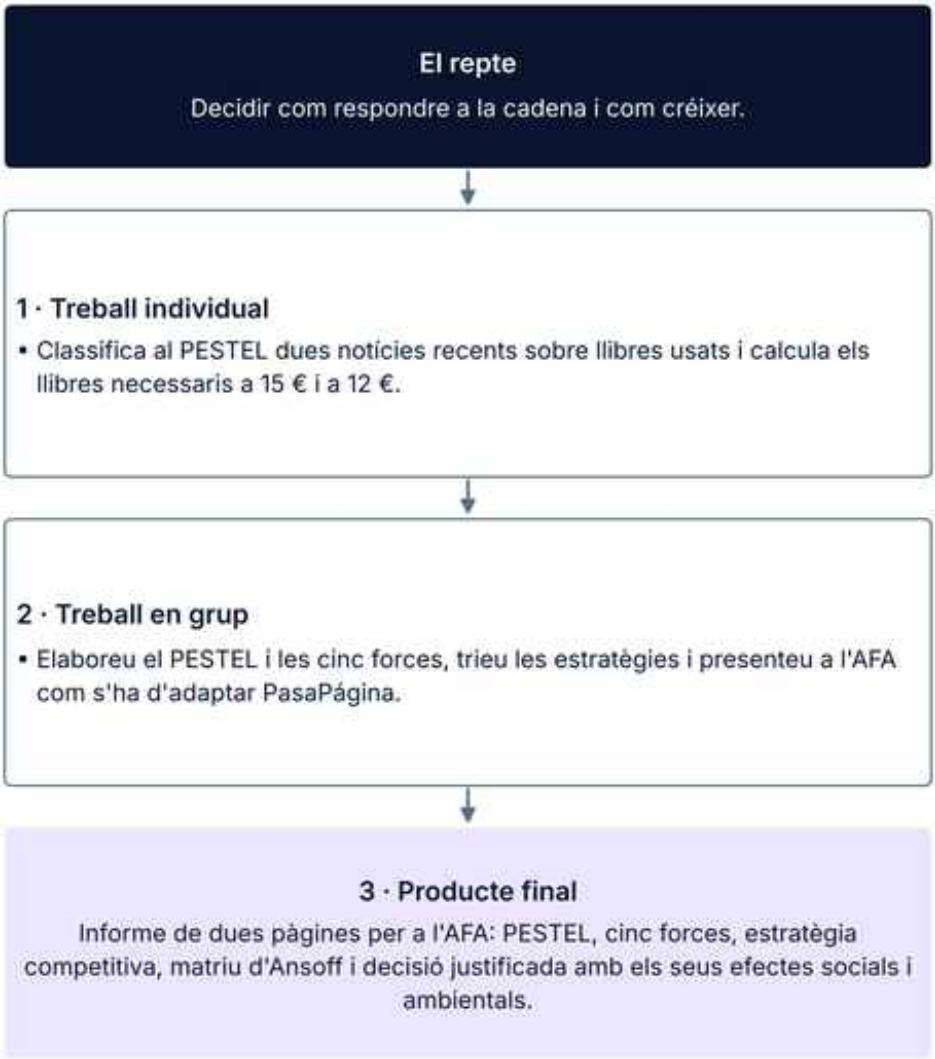
EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Prepareu l'anàlisi de l'entorn de PasaPágina (PESTEL de sis factors i cinc forces), proposeu com respondre a l'arribada de Llibreries Àgora i trieu una estratègia de creixement a la matriu d'Ansoff, valorant-ne les conseqüències socials i mediambientals. Ho presentareu a l'AFA.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Entorn i estratègia de PasaPágina

Contextualització. Llibreries Àgora recompra llibres a la zona de PasaPágina. **Repte.** Decidir com respondre a la cadena i com créixer. **Producte final.** Informe de dues pàgines per a l'AFA: PESTEL, cinc forces, estratègia competitiva, matriu d'Ansoff i decisió justificada amb els seus efectes socials i ambientals.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. L'empresa és un sistema obert perquè...

a) no té competidors.

b) intercanvia recursos i informació amb el seu entorn.

c) només depèn dels seus socis.

d) no està regulada per la llei.

2. Forma part de l'entorn específic d'una empresa...

a) la inflació.

b) una reforma laboral.

c) els seus proveïdors.

d) l'envelliment de la població.

3. A l'anàlisi PESTEL, la difusió del pagament amb el mòbil és un factor...

a) polític.

b) tecnològic.

c) legal.

d) ecològic.

4. Segons Porter, un producte substitutiu és...

a) un producte idèntic d'una altra marca.

b) un producte diferent que satisfà la mateixa necessitat.

c) un producte més barat del mateix fabricant.

d) una matèria primera.

5. Una barrera d'entrada alta...

a) facilita que arribin competidors nous.

b) redueix l'amenaça de competidors nous.

c) augmenta el poder dels clients.

d) elimina la rivalitat.

6. La responsabilitat social corporativa és...

a) l'obligació legal de donar beneficis.

b) el compliment estricte de la llei.

c) la integració voluntària de preocupacions socials i ambientals en la gestió.

d) la publicitat de productes ecològics.

7. El document que recull les regles i els principis que han de guiar el comportament de les persones d'una organització és...

a) el balanç de situació.

b) el codi de conducta intern.

c) el conveni col·lectiu.

d) el balanç social.

8. A la matriu d'Ansoff, oferir productes nous en mercats nous és...

a) penetració de mercat.

b) desenvolupament de producte.

c) desenvolupament de mercat.

d) diversificació.

9. Un celler que compra vinyes per assegurar-se el raïm fa...

a) integració vertical cap enrere.

b) integració horitzontal.

c) diversificació no relacionada.

d) una joint venture.

10. Una empresa que només exporta, sense filials en altres països, és...

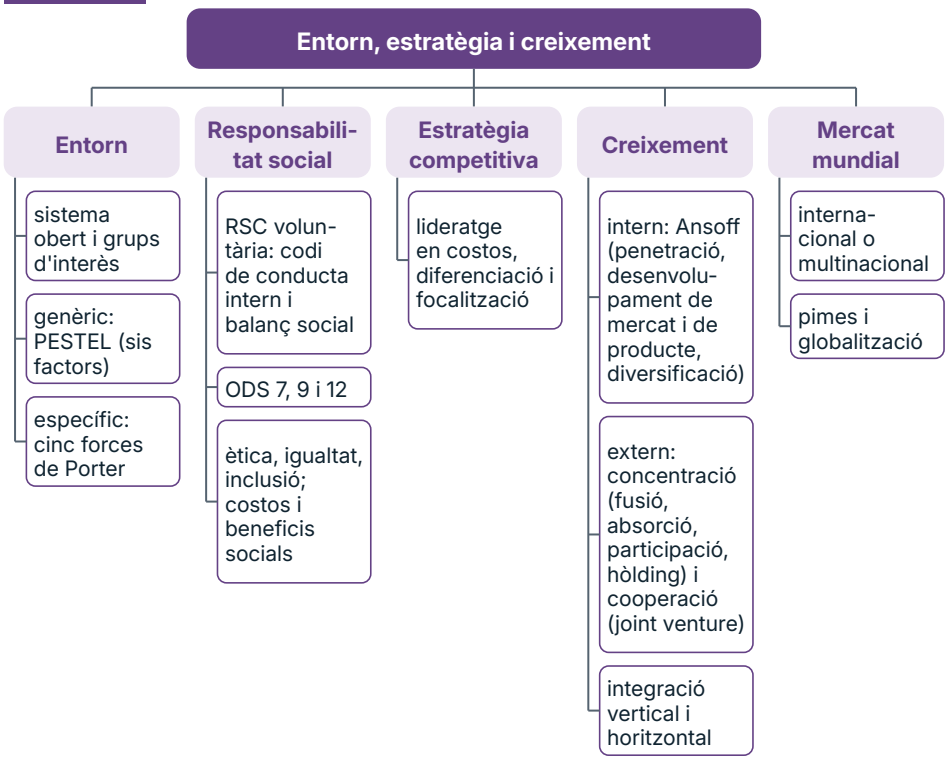
a) multinacional.

b) internacional.

c) un hòlding.

d) una empresa conjunta.

ESQUEMA



RESUM

- L'empresa és un **sistema obert**: el seu **entorn genèric** és el marc que influeix en moltes empreses i s'analitza amb el **PESTEL**; el seu **entorn específic** és el seu sector i s'analitza amb les **cinc forces de Porter**.
- Els **grups d'interès** són qui afecta l'empresa o se'n veu afectat, i els seus interessos s'han d'equilibrar.
- La **responsabilitat social corporativa** és voluntària i va més enllà de la llei; es concreta en el **codi de conducta intern** i el **balanç social**, es relaciona amb els **ODS** (7, 9 i 12) i ha d'evitar el **greenwashing**. Tota activitat té **costos i beneficis socials**.
- Les **estratègies competitives** són el **lideratge en costos**, la **diferenciació** i la **focalització** en un nínxol.
- El **creixement intern** s'ordena amb la **matriu d'Ansoff**; el **creixement extern** pot ser de **concentració** (fusió, absorció, participació, hòlding) o de **cooperació** (joint venture), amb **integració vertical** o **horitzontal**.
- Una empresa que exporta és **internacional**; una **multinacional** té filials en altres països. La **globalització** obre mercats a les pimes i els porta competidors.



UNITAT 4

Innovació i digitalització

Bloc A · L'empresa i el seu entorn

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Distingir la recerca bàsica, la recerca aplicada, el desenvolupament i la innovació, i valorar la despesa en R+D d'un país.
- Explicar la destrucció creativa i la innovació oberta.
- Classificar una innovació pel seu objecte i pel seu grau de novetat, i reconèixer quan és disruptiva.
- Analitzar com la digitalització i la IA canvien els processos i el model de negoci.
- Comparar les estratègies d'innovació i explicar què és una empresa ambidextra.
- Triar com es protegeix una invenció, un disseny, un programa o una marca, i quant dura.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Novembre. PasaPágina ja té socis, forma jurídica i una anàlisi del seu entorn. L'Alex ensenya un prototip: una aplicació que, amb intel·ligència artificial, llegeix la foto de la llista oficial de llibres de cada institut i l'aparella amb els ISBN del magatzem. En Mario s'espanta: «I si ens copien la idea? Es pot patentar?». L'Andrea pregunta què passarà si la IA confon dues edicions, i en Carlos Alberto ja s'imagina el logotip morat.

PER COMENÇAR

1. Quina innovació t'ha canviat més la vida? Era un producte nou o una manera nova de fer alguna cosa?
2. Es pot patentar una aplicació? I el seu nom?
3. Per què hi ha empreses que comparteixen les seves patents?
4. Quines tasques de PasaPágina podria fer una IA?



R+D+i
4.1



Teories de la innovació
4.2



Tipus d'innovació
4.3



Digitalització
4.4



Estratègies
4.5



Protecció i marca
4.6

4.1 R+D+i

Investigar costa diners i no sempre surt bé; innovar és aconseguir que allò que s'ha investigat arribi al mercat o es faci servir de debò.

Tres activitats diferents. La sigla **R+D+i** reuneix tres activitats que s'encadenen, però que no són el mateix. Segons el *Manual de Frascati* de l'OCDE, la referència internacional per mesurar-les, la **R+D** és treball creatiu i sistemàtic de tres tipus: **recerca bàsica**, **recerca aplicada** i **desenvolupament experimental**. La **innovació** (la «i» minúscula) és el pas final: introduir un producte o un procés nou o millorat al mercat o a la mateixa empresa. També hi ha innovacions que no necessiten R+D, com un sistema nou de cites en una perruqueria.

Fase	Què busca	Exemple en la tecnologia de PasaPágina
Recerca bàsica	Coneixement nou sobre els fonaments, sense una aplicació concreta	Com aprenen a reconèixer patrons les xarxes neuronals
Recerca aplicada	Coneixement nou amb un objectiu pràctic	Reconèixer text imprès en fotos fetes amb el mòbil
Desenvolupament experimental	Productes o processos nous o millorats, amb incertesa tècnica: prototips	Un mètode nou per llegir edicions en fotos borroses
Innovació	Ús real a l'empresa o venda al mercat	L'aplicació de l'Alex, usada a la campanya de juny

Programar una aplicació amb eines d'IA que ja existeixen, com fa l'Alex, no és R+D, sinó desenvolupament de programari. La taula segueix el **model lineal**, però a la pràctica les idees tornen enrere i moltes millores neixen a la producció o a la botiga.

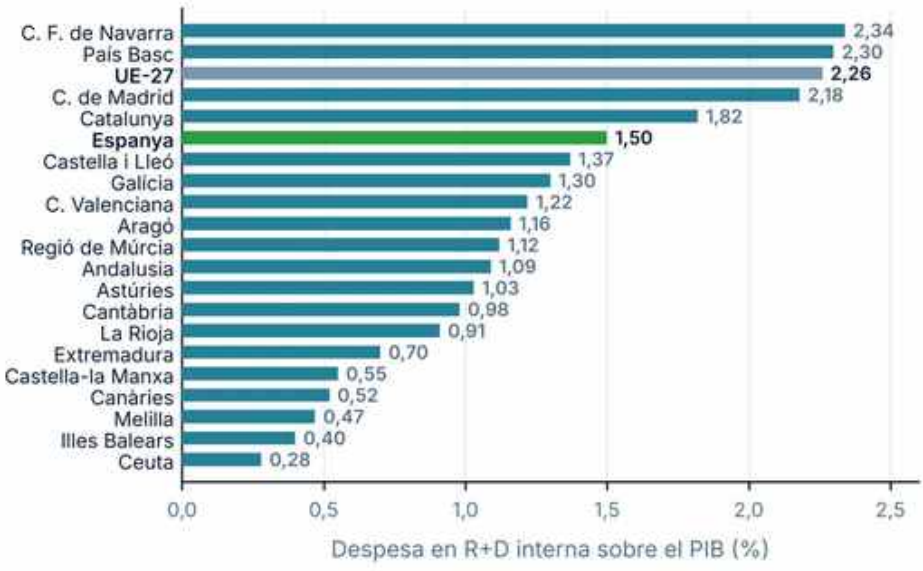
Per què importa. La R+D+i és el motor del canvi tecnològic: eleva la **productivitat** i permet competir per alguna cosa diferent del preu. Per comparar països es fa servir la **intensitat de R+D** (despesa en R+D / PIB). L'executen quatre sectors: empreses, ensenyament superior, Administració pública i institucions privades sense finalitat de lucre. Com que els resultats triguen anys i són incerts, els poders públics li donen suport amb subvencions, préstecs i deduccions en l'impost sobre societats.

CLAU · R+D DAVANT D'INNOVACIÓ

La R+D genera coneixement; la innovació el converteix en valor. Es pot gastar molt en R+D i no innovar, i es pot innovar sense fer R+D.

DADA 2026

La despesa en R+D interna a Espanya va ser de 23.931 milions d'euros el 2024, l'1,50 % del PIB, un 6,9 % més que el 2023. Les empreses van executar el 55,8 % de la despesa. La mitjana de la Unió Europea va ser del 2,26 % (estimació revisable). Fonts: INE, Estadística sobre activitats de R+D, any 2024 (20-11-2025); Eurostat (setembre de 2026).



Font: INE, Estadística sobre activitats d'R+D 2024 (20-11-2025); UE-27: Eurostat (estimació)

Figura 4.1. Despesa en R+D interna sobre el PIB per comunitats autònomes i mitjana de la UE, 2024 (%). Fonts: INE i Eurostat

ACTIVITATS

1. Classifica cada tasca en una fase de la R+D+i: a) una universitat estudia com es degrada el paper amb la humitat; b) un fabricant prova deu prototips de folre reutilitzable; c) una editorial ven els seus llibres amb aquest folre; d) un laboratori busca un adhesiu que no faci malbé el paper antic.

2. Amb les dades de la «Dada 2026», calcula quant hauria de gastar Espanya en R+D per arribar a la mitjana europea si el PIB no canviés. En quin percentatge hauria d'augmentar la despesa?

3. Busca Catalunya a la figura 4.1. És per sobre o per sota de la mitjana espanyola? Proposa dues raons que n'expliquin la posició.

4.2 Teories de la innovació

Cada vegada que una innovació triomfa, alguna cosa vella desapareix. I cada cop més, les idees entren a l'empresa i en surten.

Schumpeter i l'empresari innovador. L'economista austríac **Joseph A. Schumpeter** va posar la innovació al centre de l'economia. A la seva *Teoria del desenvolupament econòmic* (1911) va descriure cinc maneres d'innovar: introduir un bé nou o d'una qualitat nova, aplicar un mètode de producció nou, obrir un mercat nou, aconseguir una font nova de matèries primeres i crear una organització nova d'un sector. Per a Schumpeter, l'empresari no és només qui arrisca capital, sinó qui **innova** (ja ho vas veure a la unitat 1).

La destrucció creativa. A *Capitalisme, socialisme i democràcia* (1942) va anomenar **destrucció creativa** el procés pel qual les innovacions creen indústries noves i, alhora, destrueixen les antigues. Ja l'has estudiat a Economia de 1r com a motor del creixement. El mecanisme és aquest:

1. Una empresa innova i obté durant un temps un **benefici extraordinari**, perquè és l'única que ofereix la novetat.
2. Aquest benefici atreu imitadors, que copien i milloren la idea, i el benefici extraordinari desapareix.
3. Les empreses que no s'adapten tanquen; els treballadors i el capital passen a les activitats noves.

Així, la càmera del mòbil va arraconar les compactes. La destrucció té costos reals (tancaments i acomiadaments), i els poders públics intenten facilitar el pas de les persones a les feines noves.

De la innovació tancada a la innovació oberta. Durant bona part del segle XX, les grans empreses innovaven als seus laboratoris i guardaven en secret tot el que descobrien: és la **innovació tancada**. **Henry Chesbrough** va proposar el 2003 la **innovació oberta**: l'empresa fa servir idees de fora tant com les pròpies i també treu a l'exterior les que no aprofita.

- **De fora cap a dins:** comprar o llicenciar tecnologia, col·laborar amb universitats, organitzar reptes oberts, invertir en empreses emergents (*startups*).
- **De dins cap a fora:** llicenciar patents que no fa servir, vendre tecnologia o crear empreses derivades (*spin-offs*).

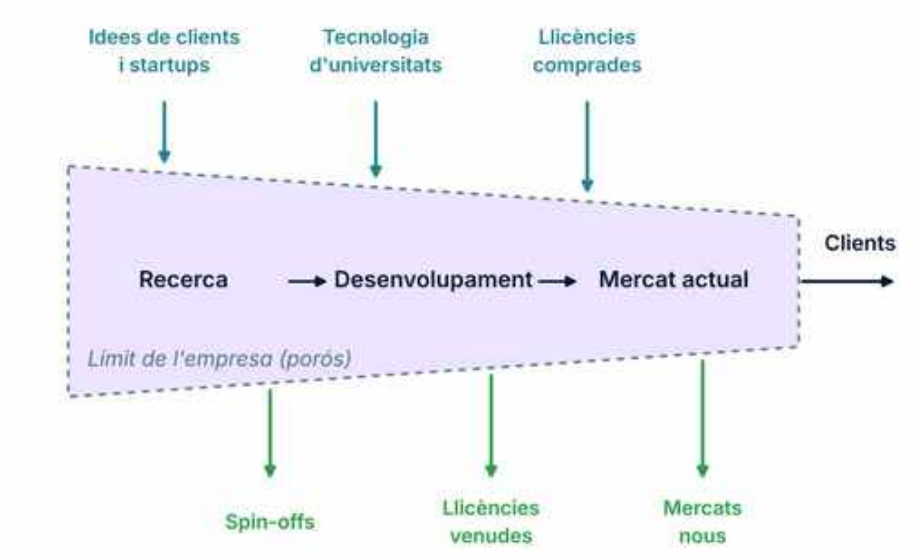


Figura 4.2. L'embut de la innovació oberta: les idees entren i surten en qualsevol fase

ACTIVITATS

4. Explica amb un exemple del teu entorn les tres fases de la destrucció creativa. Qui hi guanya i qui hi perd?
5. Indica si cada cas és innovació oberta de fora cap a dins, de dins cap a fora o innovació tancada: a) una farmacèutica llicencia a una altra una molècula que no desenvoluparà; b) un banc organitza un concurs perquè les empreses emergents li proposin una aplicació d'estalvi; c) un fabricant desenvolupa un motor al seu laboratori i no en publica res.
6. Quina de les cinc maneres d'innovar de Schumpeter aplica PasaPágina quan revèn llibres usats als instituts? Justifica-ho.

4.3 Tipus d'innovació

Classificar bé una innovació és una pregunta fixa de la PAU: cal dir què canvia i quant canvia.

Què és innovar. El *Manual d'Oslo* (OCDE i Eurostat) és la guia internacional per mesurar la innovació. La seva edició de 2018 la defineix, en essència, com un producte o un procés nou o millorat que difereix de manera significativa dels anteriors de l'empresa i que ja s'ofereix als usuaris o es fa servir a l'empresa. Una idea brillant que encara no fa servir ningú no és una innovació: l'**invent** és la solució tècnica; la **innovació**, la seva arribada al mercat o a l'empresa.

Pel seu objecte: el Manual d'Oslo de 2005. La tercera edició (2005) distingia quatre tipus, que són els que més es fan servir per analitzar casos:

- **De producte:** un bé o un servei nou o amb prestacions significativament millors.
- **De procés:** un mètode de producció o de distribució nou o millorat.
- **De màrqueting (comercial):** un canvi significatiu en el disseny o l'envàs, el posicionament, la promoció o el preu.
- **D'organització:** un mètode nou en les pràctiques de l'empresa, l'organització del treball o les relacions amb altres empreses.

Una mateixa novetat pot ser de diversos tipus: quan un supermercat obre la botiga en línia amb repartiment a domicili, innova en el procés (la distribució) i en el màrqueting (un canal de venda nou).

L'agrupació de 2018. La quarta edició (2018) deixa dos tipus: **innovació de producte** (béns i serveis; el iogurt de la taula) i **innovació de processos de negoci** (els robots, la subscripció i els equips de la taula), que agrupa els antics procés, màrqueting i organització en sis funcions: producció, distribució i logística, màrqueting i vendes, sistemes d'informació i comunicació, administració i gestió, i desenvolupament de productes i processos.

Pel seu grau de novetat. Una innovació és **incremental** quan millora de mica en mica una cosa que ja existeix (una bateria que dura un 10 % més) i **radical** quan suposa una ruptura substancial amb la tecnologia o la manera de fer anteriors (el telèfon intel·ligent amb pantalla tàctil davant del mòbil de tecles). La novetat pot ser-ho per a l'empresa, per al seu mercat o per al món.

Pel seu efecte en el mercat: la innovació disruptiva. El professor **Clayton Christensen** (*The Innovator's Dilemma*, 1997) va anomenar **disruptiva** la innovació que entra per un segment desatès (clients poc exigents o persones que no compraven el producte), amb una oferta més senzilla, còmoda o barata que els líders menyspreen perquè els dona poc marge. Millora, arriba a satisfer la majoria i desplaça els líders. Pot ser tècnicament modesta: la defineix el seu efecte en el mercat, no el seu grau de novetat.

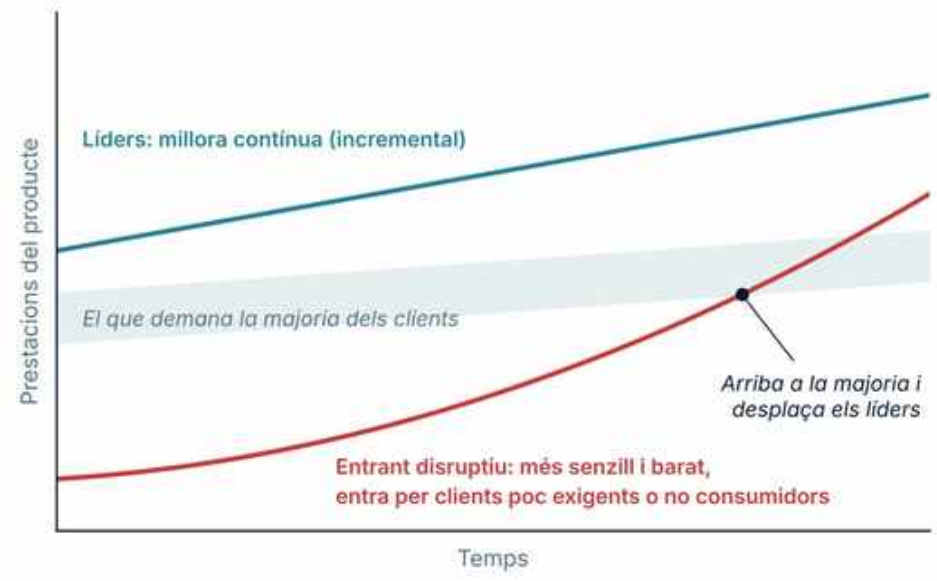


Figura 4.3. La innovació disruptiva entra per baix i arriba al que demana la majoria dels clients

Criteri	Tipus	Exemple
Objecte (Oslo 2005)	Producte	Un iogurt sense lactosa amb proteïnes
	Procés	Pintura de cotxes amb robots
	Màrqueting	Venda per subscripció mensual
	Organització	Equips que s'organitzen per projectes
Grau de novetat	Incremental	Una versió nova d'un mòbil
	Radical	La càmera digital davant de la de rodet
Efecte en el mercat	Disruptiva	Netflix davant dels videoclubs (Lectura 1)

PAU A CATALUNYA

Surten al test i al cas de l'exercici 1: una evolució lenta però funcional d'una marca de roba esportiva és innovació **incremental** (setembre 2024, 6.5); uns físics que estudien un material fan **recerca** (juny 2026, 4.6); un sistema que reutilitza l'aigua del procés és una innovació perquè millora el procés i s'aplica de debò (setembre 2026, 1.1 b).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que una millora gradual és radical perquè és molt visible. Al test, l'oposat d'incremental apareix com «radical (o disruptiva)» (setembre 2024, 6.5), però no són sinònims: radical indica el grau de novetat; disruptiva, l'efecte en el mercat. Justifica amb la dada del cas si és millora gradual o ruptura.

ACTIVITATS

7. Classifica segons el Manual d'Oslo de 2005 i de 2018, i pel seu grau de novetat: a) una cadena de supermercats instal·la caixes d'autocobrament; b) una sabateria llança unes vambes amb sola reciclada; c) un taller passa a cobrar una quota fixa anual pel manteniment. (Les tres apliquen solucions que ja existeixen al mercat.)
8. Per què els líders d'un sector solen menysprear al principi una innovació disruptiva? Fes servir la figura 4.3.
9. PasaPágina aparellarà els llibres amb la llista oficial mitjançant IA. Quin tipus d'innovació és per a PasaPágina? I per als alumnes que compren?

4.4 Digitalització i tendències

La digitalització no és tenir pàgina web: és canviar amb tecnologia la manera de produir, vendre i decidir.

Digitalitzar i transformar. Digitalitzar és incorporar tecnologies digitals a l'activitat de l'empresa. Quan aquests canvis afecten tot el model de negoci (què s'ofereix, a qui, com es cobra), es parla de **transformació digital**. Aquestes són les tendències de més impacte:

- **Intel·ligència artificial (IA):** sistemes que infereixen, a partir de les dades que reben, prediccions, recomanacions, decisions o continguts; la **IA generativa** redacta textos, crea imatges i respon preguntes.
- **Dades i núvol:** analitzar grans quantitats de dades per decidir millor i llogar per internet capacitat de càlcul i programes, pagant per ús en lloc de comprar servidors.
- **Comerç electrònic:** vendre per internet a consumidors (B2C), a empreses (B2B) o entre particulars (C2C), en una botiga pròpia o en una plataforma de venda en línia que reuneix molts venedors.
- **Economia de plataformes:** empreses que connecten dos grups d'usuaris (compradors i venedors, viatgers i conductors) i cobren per fer d'intermediàries. Funcionen per **efectes de xarxa**: com més usuaris hi ha en un costat, més val la plataforma per a l'altre.

- **Internet de les coses, automatització i ciberseguretat:** màquines connectades que envien dades i actuen soles, i la protecció d'aquestes dades i sistemes.

Riscos de la IA. Respostes inventades, tracte impersonal i dades personals que cal protegir. El Reglament (UE) 2024/1689 d'IA (art. 50) obliga, en els casos que preveu, a informar qui interactua directament amb una IA, llevat que sigui evident.

Exemple resolt · Quant de temps estalvia la IA de l'Alex?

Per a la campanya de juny, PasaPágina preveu rebre fins a 800 llibres, el màxim de la seva xarxa, i cal aparellar-ne cadascun amb la llista oficial del curs (ISBN i edició). A mà es triguen 2 minuts per llibre; amb l'aplicació de l'Alex, la IA llegeix la llista i el codi i una persona només revisa: 30 segons (0,5 minuts) per llibre.

Pas	Càlcul	Resultat
Temps a mà	800 × 2 min	1.600 min = 26,67 h
Temps amb IA	800 × 0,5 min	400 min = 6,67 h
Estalvi	1.600 − 400	1.200 min = 20,00 h
Estalvi en %	1.200 / 1.600 × 100	75,00 %

Resultat: la IA estalviaria 20,00 hores de feina a la campanya de juny, el 75,00 % del temps d'aparellament. La productivitat de l'aparellament passa de 30 a 120 llibres per hora: és l'aportació de la innovació a la productivitat (unitat 7). Quan s'implanti, serà una innovació de procés (de procés de negoci a Oslo 2018) i incremental: el client rep el mateix en menys temps. Que hi hagi menys errors s'ha de mesurar (errors per cada 100 llibres).

ACTIVITATS

10. Tria una plataforma que facis servir (de música, de transport o de compravenda de segona mà). Quins dos grups d'usuaris connecta? Com guanya diners? Explica'n l'efecte de xarxa.
11. Repeteix l'exemple resolt per a la campanya pilot de 300 llibres. Després, calcula l'estalvi amb 800 llibres si la revisió humana trigués 45 segons per llibre.
12. Proposa dos usos de les dades de vendes de PasaPágina i un risc de cadascun.

4.5 Estratègies d'innovació

No totes les empreses volen ser les primeres: també es guanya seguint bé el líder.

Quina postura adopta l'empresa. L'economista **Christopher Freeman** va classificar les estratègies d'innovació segons l'actitud de l'empresa davant de la tecnologia. És la classificació que fa servir la PAU de Catalunya: al setembre de 2026 es va preguntar per l'estratègia oportunista (test, 4.3).

Estratègia	Què fa l'empresa	Quan convé
Ofensiva (líder)	Molta R+D pròpia; arriba primer i patenta	Hi ha recursos; es premia la novetat
Defensiva (seguidora)	Millora el que ha llançat el líder	Aprèn dels errors del líder
Imitativa	Copia sense infringir patents	Competeix en preu
Dependent	Innova quan li ho demana el seu gran client	Subcontractistes i proveïdors
Tradicional	Gairebé no innova; el producte canvia poc	Mercats molt estables
Oportunista	Analitza els punts febles dels competidors i se centra en un nínxol on és forta	Pimes àgils a prop del client

D'on surt la innovació. A més de la postura, l'empresa decideix com aconsegueix la tecnologia:

- **Desenvolupar-la dins:** R+D pròpia i **intraemprenedoria** (empleats que llancen projectes nous amb recursos de l'empresa). Dona control, però és lenta i cara.
- **Comprar-la:** llicències, maquinària o una altra empresa que ja té la tecnologia. És ràpid, però car.
- **Aliar-se:** acords de cooperació, empreses conjuntes (*joint ventures*), consorcis o contractes amb universitats i centres tecnològics. Reparteix costos i riscos, però obliga a compartir resultats.
- **Recórrer a empreses emergents:** acceleradores, concursos o capital de risc corporatiu. L'empresa gran aporta clients i diners; l'empresa emergent, velocitat i idees noves.

L'empresa ambidextra. És la que és capaç de fer dues coses alhora: **explotar** el negoci actual (millorar-lo amb innovació incremental, reduir costos i servir bé els clients d'avui) i **explorar** el negoci futur (provar idees noves, sovint radicals, que poden substituir-lo). Charles O'Reilly i Michael Tushman la van descriure el 2004: sol separar els equips que exploren dels que exploten, amb una direcció comuna que els coordina i els reparteix els recursos. La correcció oficial de la PAU de setembre de 2024 (4.1) la resumeix així: «implica la utilització de la innovació per a aconseguir explotar el negoci actual i construir el projecte futur». Kodak (lectura 3) n'és el contraexemple: només va explotar els rodets.

CLAU · POSTURA, VIA I AMBIDEXTRIA

En un cas d'examen, digues la postura (ofensiva, defensiva, imitativa, dependent, tradicional o oportunista) i la via (dins, compra, aliança o empreses emergents), justificades amb el text. Si l'empresa millora el que té i alhora prova el que vindrà, és ambidextra.

ACTIVITATS

13. Una pime de bicicletes elèctriques de Reus (fictícia) detecta que ningú no fabrica bicicletes de càrrega per als repartidors dels mercats municipals i en dissenya una. Quina estratègia de Freeman segueix? Justifica-ho.
14. Quina via d'innovació (dins, compra, aliança o empreses emergents) recomanaries a PasaPágina per millorar l'aplicació de l'Alex? Dona'n un avantatge i un inconvenient.
15. Una editorial continua millorant els seus llibres en paper i, alhora, un equip a part prova una plataforma de lectura per subscripció. Per què és una empresa ambidextra? Quin risc corre si l'equip nou no té recursos propis?

4.6 Protecció de la idea, el producte i la marca

Les idees no es protegeixen; es protegeixen les invencions, els dissenys, les obres i els signes que es registren o es creen.

Propietat industrial i propietat intel·lectual. La **propietat industrial** protegeix invencions (patents i models d'utilitat), dissenys industrials i signes distintius (marques i noms comercials). Els títols espanyols es tramiten a l'**Oficina Espanyola de Patents i Marques (OEPM)**, però també n'hi ha d'europeus (la marca de la UE, a l'EUIPO); cada dret val només on s'ha concedit. La **propietat intel·lectual** protegeix obres literàries, artístiques o científiques i programes d'ordinador; correspon a l'autor des que les crea, i el Registre de la Propietat Intel·lectual és voluntari i serveix de prova. En sentit ampli (OMPI), la propietat intel·lectual inclou també la industrial.

Patent i model d'utilitat. La **patent** dona al seu titular, durant **20 anys**, el dret exclusiu d'impedir que altres explotin la invenció sense el seu consentiment; a canvi, la invenció es publica i, quan caduca, tothom la pot fer servir. La invenció ha de ser **nova**, implicar **activitat inventiva** (no ser evident per a un expert) i tenir **aplicació industrial**. El **model d'utilitat** protegeix invencions menors que donen a un objecte o producte una configuració, estructura o composició amb un avantatge pràctic (un folre amb un tancament millor): exigeix menys activitat inventiva i dura **10 anys**.

Disseny industrial. Protegeix l'**aparença** d'un producte (línies, colors, forma, textura): **5 anys** des de la sol·licitud, renovables cada cinc fins a **25**.

Marca i nom comercial. La **marca** és un signe (paraules, dibuixos, lletres, xifres, colors, formes, sons) que distingeix els productes o serveis d'una empresa dels d'altres. Es registra per **10 anys** des de la sol·licitud i es renova cada deu anys sense límit, en els **sis mesos anteriors** al venciment (o, amb recàrrec, en els sis següents). El **nom comercial** identifica l'empresa mateixa en el trànsit mercantil. No els has de confondre amb la **raó social** o denominació d'una societat, ni amb el **nom de domini** del seu web.

El programari. Un programa d'ordinador «com a tal» no és patentable: el protegeixen els **drets d'autor** des que es crea, si és original: la vida de l'autor i 70 anys més o, si és d'una empresa, 70 anys des que es divulga. Els drets sobre el codi de l'aplicació són de l'Alex: PasaPágina només el podrà explotar si ell els hi cedeix o llicencia per escrit. Les dades d'entrenament de la IA o el mètode d'aparellar edicions poden ser **secret empresarial**: informació valuosa perquè és secreta, protegida amb mesures raonables (contrasenyes, acords de confidencialitat).

Figura	Què protegeix	Durada	On
Patent	Invenció nova i inventiva	20 anys, improrrogables	OEPM
Model d'utilitat	Estructura o composició útil	10 anys, improrrogables	OEPM
Disseny industrial	Aparença del producte	5 anys, fins a 25	OEPM
Marca	Signe que distingeix productes	10 anys, renovables	OEPM
Drets d'autor	Obres i programes	Vida + 70 (empresa: 70)	Sense registre
Secret empresarial	Informació valuosa i secreta	Mentre sigui secreta	Sense registre

LA NORMA DIU

Llei 24/2015, de patents, art. 58: «La patent té una durada de vint anys improrrogables, comptats a partir de la data de presentació de la sol·licitud». Art. 4.4: no es consideren invencions «els programes d'ordinadors». Consulta'n la versió vigent.

PAU A CATALUNYA

Al test: què és una **patent** (setembre 2025, 4.5; juny 2026, 4.9) i el **secret empresarial** (setembre 2024, 6.2). Al cas: per què l'empresa no revela el seu sistema (setembre 2026, 1.1 c). En pregunta oberta: propietat industrial i intel·lectual, amb un exemple de cadascuna (juny 2024, 5.2).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que una aplicació «es patenta» o que una marca «dura 20 anys»: l'aplicació es protegeix amb drets d'autor i el seu nom, com a marca (10 anys renovables). Al test, «el nom comercial d'un producte» no és una patent.

ACTIVITATS

16. Quina figura protegeix cada element i quant dura? a) el nom «PasaPágina» i el logotip; b) el codi de l'Alex; c) un folre amb un tancament de solapa nou i més pràctic; d) la forma original de la capsa on lliuren els llibres.
17. Si PasaPágina sol·licités la seva marca el 17 de novembre de 2026 i la hi concedissin, fins a quina data estaria protegida sense renovar-la? Quan l'hauria de renovar?
18. En Mario diu: «Si no patentem l'aplicació, qualsevol ens la copiarà». Respon-li en cinc línies amb les figures que sí que serveixen.

CAS RESOLT TIPUS PAU

El taller que es va tornar digital

Cas fictici. TallerJa, SL, un taller de bicicletes de Girona, llança el 2026 una aplicació amb què el client reserva cita, puja una foto de l'avaria i rep a l'instant un pressupost orientatiu calculat per una IA entrenada amb milers de reparacions del taller. Crea, a més, una subscripció de manteniment de 9,90 € al mes amb revisions il·limitades i recollida a domicili. Els propietaris volen «patentar l'aplicació i el nom» abans que els copiï la competència.

Es demana: a) Classifiqueu la innovació segons el Manual d'Oslo (2005 i 2018) i pel seu grau de novetat (1 punt). b) És disruptiva? (0,5 punts). c) Expliqueu com pot protegir TallerJa la seva aplicació, el seu sistema de pressupostos i el seu nom (1 punt).

Pas 1. Les dades del cas

Novetat	Què canvia
Reserva i pressupost amb IA a l'aplicació	Com es presta i es ven el servei
Subscripció mensual	Com es cobra (preu)
Recollida a domicili	El servei que rep el client

Pas 2. Tipus d'innovació (1 punt). Oslo 2005: la recollida a domicili és **innovació de producte** (servei nou); el pressupost amb IA i la reserva en línia, **de procés**; la subscripció amb revisions il·limitades, **de màrqueting** (un mètode nou de fixar el preu). Oslo 2018: **de producte** (el servei) i **de processos de negoci** (pressupost, màrqueting i vendes). Pel seu grau, sembla **incremental**: aplica solucions que ja existeixen, sense tecnologia nova.

Pas 3. És disruptiva? (0,5 punts). No n'hi ha indicis: no entra per clients desatesos amb una oferta més simple i barata, sinó que millora el servei.

Pas 4. Protecció (1 punt). L'aplicació, com a programa d'ordinador, no es patenta «com a tal» (Llei 24/2015, art. 4.4): la protegeixen els **drets d'autor** des que es crea. Les dades i el càlcul dels pressupostos, com a **secret empresarial**, si són secrets i el taller els protegeix. El nom «TallerJa» i el seu logotip, com a **marca** a l'OEPM (10 anys renovables) i el nom, també com a **nom comercial**.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Contestar «es patenta l'aplicació» o dir «innovació tecnològica» sense el tipus ni la dada que el justifica.

RESULTAT

a) Producte, procés i màrqueting (Oslo 2005); producte i processos de negoci (Oslo 2018); incremental. b) No hi ha indicis que sigui disruptiva. c) Aplicació: drets d'autor; pressupostos: secret empresarial; nom i logotip: marca (10 anys renovables).

LECTURES

Lectura 1 · L'últim videoclub

Als anys noranta, llogar una pel·lícula volia dir anar al videoclub i tornar la cinta a temps per no pagar recàrrec. La cadena nord-americana Blockbuster va arribar a tenir milers de botigues a tot el món. El 1997 va néixer Netflix, que llogava DVD per correu i, amb la seva subscripció, no cobrava recàrrecs per retard; el 2007 va començar a oferir pel·lícules en *streaming*. A molts clients de Blockbuster allò els semblava una raresa, amb poc catàleg i mala imatge. Però cada any la connexió era més ràpida i el catàleg, més gran. El 2010, Blockbuster es va declarar en fallida. Els videoclubs no els va tancar una llei ni un competidor més barat en el mateix negoci: els va tancar una manera nova de veure cinema.

Preguntes. 1) Identifica a la lectura les tres fases de la destrucció creativa. 2) La plataforma va ser una innovació disruptiva? Justifica-ho amb la figura 4.3. 3) Què podria haver fet el líder per no desaparèixer?

Lectura 2 · Les patates que van aprendre a parlar

A començament d'aquest segle, Procter & Gamble va decidir que no ho podia inventar tot als seus laboratoris i va llançar el programa Connect + Develop per buscar fora idees que pogués portar al mercat. Un dels casos més citats és el de les seves patates fregides amb frases i dibuixos impresos. Imprimir sobre cada patata amb tinta comestible era un problema tècnic difícil. En lloc d'investigar-lo des de zero, l'empresa va buscar qui l'hagués resolt ja i va trobar un petit obrador de Bolonya que imprimia sobre pastissos. Va llicenciar la tècnica i va llançar el producte en molt menys temps del que hauria necessitat sola. És la idea de Chesbrough: el coneixement útil està repartit pel món.

Preguntes. 1) És innovació oberta de fora cap a dins o de dins cap a fora? 2) Què hi va guanyar cada part? 3) Classifica el producte segons el Manual d'Oslo de 2005.

Lectura 3 · La càmera que ningú no va voler vendre

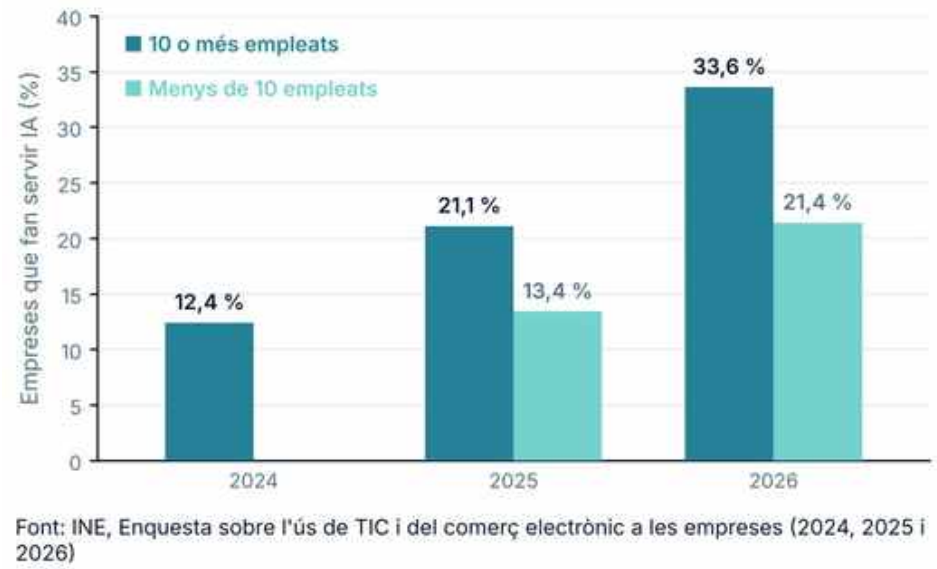
El 1975, Steven Sasson, un enginyer de Kodak, va construir una de les primeres càmeres digitals: pesava gairebé quatre quilos i trigava uns vint segons a gravar una foto en una cinta. Kodak la va patentar, però el negoci de l'empresa era vendre rodets i revelar fotos, i la càmera digital amenaçava aquest negoci. L'empresa no la va convertir en el seu producte estrella. Altres marques van omplir el mercat de càmeres digitals i, després, els telèfons mòbils van acabar amb gairebé totes. El 2012, Kodak es va acollir a la protecció per fallida als Estats Units.

Preguntes. 1) N'hi ha prou amb una patent per innovar? Relaciona-ho amb la diferència entre R+D i innovació. 2) Per què tenir la patent no va ser suficient perquè Kodak seguís una estratègia ofensiva amb la càmera digital? 3) Per què Kodak no va ser una empresa ambidextra?

INFORME

La IA generativa a les pimes espanyoles

La IA ha passat en dos anys de ser una raresa a ser una eina corrent. L'INE no mesura a part la IA generativa a les pimes, sinó qualsevol IA: el 33,6 % de les empreses de 10 o més empleats (incloses les grans) feia servir alguna tecnologia d'IA el primer trimestre de 2026, davant del 21,1 % del 2025 i el 12,4 % del 2024. Entre les microempreses (menys de 10 empleats) l'ús és menor: el 21,4 % el 2026. L'INE adverteix que les dades del 2026 no són estrictament comparables amb les anteriors, perquè l'enquesta passa a la CNAE-2025. Una pime pot fer servir la IA generativa per redactar textos i correus, atendre clients, traduir o resumir dades; a canvi, ha de vigilar els errors de les respostes i la protecció de les dades personals.



Font: INE, Enquesta sobre l'ús de TIC i del comerç electrònic a les empreses (2024, 2025 i 2026)

Figura 4.4. Empreses que fan servir intel·ligència artificial a Espanya, primer trimestre de cada any (%). Font: INE

Preguntes. 1) Quants punts separen el 2024 i el 2026 (10 o més empleats)? Per què no és un creixement del tot comparable? 2) Per què creus que les microempreses la fan servir menys? 3) La IA generativa és una innovació de producte o de procés per a una pime que la fa servir per respondre els seus clients?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA tres usos de la IA generativa en un comerç del teu barri i el percentatge d'empreses de Catalunya que fan servir IA. Després, comprova aquest percentatge a l'última nota de l'INE sobre l'ús de les TIC a les empreses i anota si l'assistent l'ha encertat.

ACTIVITATS

4.1 R+D+i

19. Una empresa conservera de l'Escala (fictícia) estudia durant dos anys, amb la universitat, com conservar el peix sense additius, prova diversos prototips i llança una llauna sense conservants. a) Assenyala la recerca aplicada, el desenvolupament i la innovació. b) Quins sectors d'execució de la R+D hi intervenen? Quins són els altres dos?
20. Un país té un PIB de 250.000 milions d'euros i gasta 3.000 milions en R+D. a) Calcula'n la intensitat de R+D. b) Quant hauria de gastar per igualar la mitjana de la UE del 2024 amb el mateix PIB?

4.2 Teories de la innovació

21. Una ciutat perd les botigues de revelatge de fotos i guanyen ocupació les empreses que imprimeixen fotos demanades per internet. a) Explica el cas amb la destrucció creativa. b) Proposa una mesura pública per als treballadors afectats.

4.3 Tipus d'innovació

22. Una cooperativa d'oli (fictícia) llança una ampolla amb dosificador, instal·la un reg amb sensors i comença a vendre per subscripció. Classifica les tres innovacions (Oslo 2005) i digues si són incrementals o radicals (cap no fa servir una tecnologia nova al mercat).

4.4 Digitalització i tendències

23. L'Andreu diu que una aplicació de taxis és «només una centraleta moderna». Explica-li què és l'economia de plataformes i quin avantatge donen els efectes de xarxa.

4.5 Estratègies d'innovació

24. Un fabricant de patinets espera que el líder llanci un model plegable i, sis mesos després, en treu un de més lleuger i amb millor bateria. Quina estratègia segueix? Quin risc corre?

4.6 Protecció de la idea, el producte i la marca

25. Una dissenyadora crea un llum amb una forma original i un sistema d'encesa nou i inventiu. a) Quina figura protegeix cada element? b) Si les sol·licita el 15 de març de 2027 i les hi concedeixen, fins a quina data, com a màxim, durarà cada protecció?

Tipus PAU · Exercici 4, test (+0,25 per encert, −0,08 per error, 0 en blanc)

26. Quan un equip de físics de diverses universitats investiguen les propietats d'un material determinat, fan: a) innovació. b) desenvolupament. c) recerca. d) productivitat. (PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 4, qüestió 4.6)

27. Quin tipus d'innovació ha portat a terme l'empresa del paràgraf següent? «Una empresa decideix fer un tipus d'innovació que representa una evolució lenta (però funcional) dels seus productes. Concretament, té una marca de roba esportiva que, amb el pas dels anys, ha millorat els materials i ha llançat nous models més còmodes, lleugers i acolorits.» a) Radical (o disruptiva). b) Tant pot ser radical com incremental. c) Recerca i desenvolupament. d) Incremental. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 6, qüestió 6.5)
28. Una empresa pot aplicar estratègies relacionades amb la innovació i la inversió en recerca. Quan analitza els punts febles de la competència i se centra en un segment de mercat en el qual té un punt fort, segueix una estratègia: a) dependent. b) imitativa. c) oportunista. d) ofensiva. (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 4, qüestió 4.3)
29. Una patent és: a) un títol que reconeix el dret d'explotar en exclusiva un invent. b) el nom comercial d'un producte. c) els drets d'una persona física sobre la seva obra. d) qualsevol informació o coneixement tecnològic, científic, industrial, comercial, organitzatiu o financer. (PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 4, qüestió 4.9)

Preguntes obertes i cas

30. Expliqueu els conceptes propietat industrial i propietat intel·lectual i poseu un exemple de cadascun (0,8 punts). (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 5, apartat 5.2)
31. Una empresa gastronòmica de l'Empordà instal·larà un sistema que purifica amb tecnologia natural l'aigua del procés i la torna al circuit productiu. En Martí, el gerent, no explica a ningú com funciona, perquè és una estratègia empresarial. a) Es pot considerar una innovació? Justifiqueu-ho. b) Per què en Martí no ho pot explicar a ningú? (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1, apartat 1.1 b i c)
32. *Cas fictici.* Fil Verd, SL, de Mataró, millora cada temporada els seus teixits impermeables. Alhora, un equip separat i amb pressupost propi prova un teixit de residus agrícoles que podria substituir els actuals. S'ha centrat en la roba de treball per a l'hostaleria, on és forta i no arriben els grans competidors. Només tres persones, amb acord de confidencialitat, coneixen la fórmula del teixit nou, i la marca no està registrada. a) Classifiqueu per grau de novetat la millora dels teixits impermeables; digueu quina novetat seria el teixit nou si s'implantés i per què encara no és una innovació (0,6 punts). b) Per què es pot dir que Fil Verd és una empresa ambidextra? (0,6 punts). c) Quina estratègia d'innovació segueix? (0,4 punts). d) Com protegeix la fórmula, com hauria de protegir la marca i quin risc corre si no ho fa? (0,9 punts). (Exercici propi de preparació PAU)

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

La IA de l'Alex i la por d'en Mario

El dimarts 17 de novembre, l'Alex va arribar a l'aula d'informàtica abans que ningú. Quan va entrar la Ruth, ja tenia el portàtil obert i una llista de llibres fotografiada amb el mòbil.

—Mireu —va dir, girant la pantalla—. Faig una foto a la llista oficial de 1r de Batxillerat de l'institut, la IA la llegeix i en dos segons em diu quins llibres tenim al magatzem i quins ens falten.

—I quant de temps ens estalvia això? —va preguntar la Ruth.

—L'he mesurat. A mà triguem uns **2 minuts per llibre** a comprovar l'ISBN i l'edició. Amb l'aplicació, 30 segons, el que trigo a revisar el que diu la IA. Si al juny entren els 800 llibres que pot moure la xarxa, passem de 26,67 hores a 6,67. **Vint hores menys**, un 75 %.

—Quan la feu servir de debò, serà una **innovació de procés** —va dir la Ruth—. Ara en proveu el prototip. El client rep el mateix, però vosaltres ho feu més de pressa. Si hi ha menys errors, ho haureu de mesurar. És radical?

—Incremental —va contestar l'Andrea—. La lectura de textos amb IA ja existeix; el que fem nosaltres és aplicar-la a les llistes de llibres.



—Doncs s'ha de **patentar** ja —en Mario es va aixecar d'un salt—. Si ho veu una plataforma, ens ho copia demà.

—Què es patenta, Mario? La idea? —va preguntar la Ruth, amb mig somriure—. Les idees no es patenten, i el programa, com a tal, tampoc: la Llei de patents no el considera una invenció. El codi el protegeixen els **drets d'autor**, que són de l'Alex, i la manera d'aparellar edicions pot ser un **secret empresarial** si la guardeu amb mesures raonables.

—El que de debò us distingeix als instituts és el nom. Això és una **marca**, i es registra a l'**OEPM**. Dura **deu anys** des de la sol·licitud i es renova sense límit.

En Carlos Alberto ja dibuixava al quadern de l'Andrea un llibre morat amb una fletxa.

—I el logotip també, oi?

—També es pot registrar com a marca. Però abans heu de comprovar que ningú no té ja una marca igual o semblant per als vostres serveis. Si la té, el problema no és que us copiïn: és que els copiadors seríeu vosaltres.

—I per què no compartim l'aplicació amb altres instituts? —va preguntar l'Andrea, aixecant la vista dels pòsits—. Si més centres la fan servir, es reutilitzaran més llibres.

—Això és **innovació oberta** —va dir la Ruth—. I si l'aplicació connectés famílies que venen i compren en diversos instituts, com més n'hi hagués, més valdria per a totes: **efecte de xarxa**. Però obrir no és regalar: l'Alex, com a autor del codi, i vosaltres decidiu què compartiu, amb qui i a canvi de què.



—I recordeu —va afegir la Ruth— que la IA s'equivoca. Si confon dues edicions, l'error és vostre, no de la màquina. La **digitalització** no us treu responsabilitat.

L'Alex va assentir i va escriure una nota a la pantalla: «Revisió humana: sempre».

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Prepareu un informe breu sobre la IA que llegeix les llistes de llibres: quin tipus d'innovació és, què canvia en el vostre model de negoci i quins riscos té. Busqueu a l'OEPM si la vostra marca és lliure.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Tecnologia i marca de PasaPágina

Contextualització. PasaPágina farà servir una IA que llegeix les llistes de llibres.

Repte. Analitzaràs la IA del projecte i comprovaràs si la marca de PasaPágina és lliure.

Producte final. Informe de dues pàgines i proposta de marca i logotip.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. Una universitat estudia com reconeix el cervell les lletres, sense pensar en cap aplicació concreta. La recerca que busca coneixement nou sense un ús previst és la...

a) recerca aplicada.
b) recerca bàsica.
c) desenvolupament experimental.
d) innovació.

2. Una empresa ambidextra és la que...

a) només innova quan li ho demana el seu gran client.
b) explota el negoci actual i, alhora, explora innovacions per construir el futur.
c) combina dues formes jurídiques.
d) copia el producte del líder quan en caduca la patent.

3. Segons Schumpeter, la destrucció creativa...

a) és la fallida d'empreses per una crisi financera.
b) consisteix a copiar productes sense pagar patents.
c) és el procés pel qual les innovacions creen indústries noves i destrueixen les antigues.
d) només afecta les empreses públiques.

4. Una farmacèutica té patentada una molècula que no desenvoluparà i la llicencia a una altra empresa a canvi de regalies. Practica...

a) innovació tancada.
b) innovació oberta de dins cap a fora.
c) innovació oberta de fora cap a dins.
d) una estratègia tradicional.

5. Un gimnàs deixa de cobrar cada classe solta i passa a una quota mensual amb classes il·limitades. Segons el Manual d'Oslo de 2005, és una innovació...

a) de producte.
b) de procés.
c) de màrqueting.
d) d'organització.

6. A la quarta edició del Manual d'Oslo (2018), els antics tipus de procés, màrqueting i organització s'agrupen en la innovació...

a) de processos de negoci.
b) radical.
c) disruptiva.
d) incremental.

7. Un producte més senzill i barat que entra per clients poc exigents, millora amb el temps i acaba desplaçant els líders del sector és una innovació...

a) incremental.
b) d'organització.
c) disruptiva.
d) tancada.

8. Una editorial petita publica llibres de lectura fàcil per a un públic que les grans editorials no atenen. Segons Freeman, la seva estratègia d'innovació és...

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

9. Una empresa sol·licita una patent el 15 de març de 2027. Segons la Llei 24/2015, de patents, el dret exclusiu sobre la invenció dura...

a) 5 anys.
b) 10 anys.
c) 20 anys improrrogables.
d) un temps indefinit.

10. Un grup d'estudiants crea una aplicació per intercanviar apunts i vol que cap altra empresa no en faci servir el nom. Aquest nom es protegeix amb...

a) una patent.
b) un model d'utilitat.
c) una marca.
d) un disseny industrial.

ESQUEMA



RESUM

La **R+D** genera coneixement mitjançant la recerca bàsica, la recerca aplicada i el desenvolupament experimental; la **innovació** el converteix en un producte o un procés que es ven o es fa servir. El 2024, Espanya va dedicar a la R+D l'1,50 % del PIB, per sota de la mitjana europea.

Per a **Schumpeter**, l'empresari innova i provoca una **destrucció creativa**: el que és nou desplaça el que és vell. Amb la **innovació oberta**, les empreses fan servir idees de fora i treuen a l'exterior les que no aprofiten.

Pel seu objecte, la innovació és de **producte, procés, màrqueting o organització** (Manual d'Oslo de 2005), o de **producte i de processos de negoci** (2018). Pel seu grau, és **incremental o radical**; i és **disruptiva** quan entra per un segment desatès i desplaça els líders.

La **digitalització** (IA, dades, comerç electrònic, plataformes) canvia processos i models de negoci i eleva la productivitat.

L'empresa tria una **estratègia d'innovació** (ofensiva, defensiva, imitativa, dependent, tradicional o oportunista) i una via per aconseguir-la; l'**empresa ambidextra** explota el negoci actual i explora el futur alhora. Protegeix les seves creacions amb **patents** (20 anys), **models d'utilitat** (10), **dissenys industrials** (fins a 25), **marques** (10 anys renovables), **drets d'autor** (els programes d'ordinador) i **secrets empresarials**.



UNITAT 5

Organització i direcció de l'empresa

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Distingir el model de negoci del model de gestió i descriure les àrees funcionals.
- Explicar les funcions de direcció (planificació, organització, gestió i control).
- Planificar amb missió, visió, valors, objectius SMART i plans.
- Aplicar els principis organitzatius i distingir l'organització formal de la informal.
- Representar una estructura organitzativa amb un organigrama i identificar-ne el tipus.
- Reconèixer els estils de lideratge, les teories X i Y de McGregor i les fases de la presa de decisions.
- Dissenyar indicadors per controlar si es compleixen els objectius.

SITUACIÓ DE PARTIDA

És desembre i PasaPágina prepara la campanya pilot: vendrà llibres de lectura del segon trimestre als quatre instituts de la xarxa. Cal recollir i revisar els llibres, folrar-los, anunciar la campanya i atendre el punt de venda, però ningú no sap què li toca. En Carlos Alberto ho vol decidir tot ell; en Mario ha promès llibres que ningú no ha recollit, i l'Andrea proposa seure una tarda a repartir responsabilitats. La Ruth els deixa la sala de reunions si en surten amb un organigrama.

PER COMENÇAR

1. Qui mana al teu institut?
2. És millor un cap que decideix o un equip que vota? Depèn de la situació?
3. Per a què serveix un organigrama? N'has vist algun?
4. Si PasaPágina no sap quants llibres vendrà, quants n'hauria de comprar?



5.1 Model de negoci i de gestió

Una empresa necessita dues coses: saber com guanyarà diners i saber com s'organitzarà per aconseguir-ho.

Model de negoci. Descriu com una empresa crea, lliura i captura valor: clients, proposta de valor, canals, ingressos i costos. El vas representar a la unitat 1 amb el llenç Canvas. El de PasaPágina consisteix a comprar llibres usats i revendre'ls al punt de venda de cada institut.

Model de gestió. Descriu com s'organitza l'empresa per fer funcionar aquest negoci: qui decideix, com es reparteixen les tasques, com circula la informació i com es comprova que es compleixen els objectius. Una llibreria de barri i una gran cadena venen llibres, però la primera la dirigeix la seva propietària, que fa de tot, i la segona té departaments i un comitè de direcció. Els blocs del Canvas *activitats clau*, *recursos clau* i *aliances clau* són el pont entre els dos models: diuen què ha d'organitzar l'empresa.

Les àrees funcionals. Per organitzar les activitats, l'empresa les agrupa en àrees o funcions. Les bàsiques són quatre: **producció** (transforma els factors en béns o serveis; sovint inclou l'**aprovisionament**, la compra dels inputs), **comercial o màrqueting** (estudia el mercat i ven), **finançament i inversió** (obté els fons i decideix en què s'inverteixen; hi sol anar l'**administració**, la comptabilitat i les obligacions fiscals) i **recursos humans** (selecciona, forma i motiva el personal). Per sobre de totes hi ha la **direcció**, que fixa els objectius i les coordina: és la que estudia aquesta unitat.

CLAU · DOS MODELS, UNA EMPRESA

El model de negoci diu què fa l'empresa per guanyar diners; el model de gestió, com s'organitza per fer-ho. Un bon negoci mal organitzat fracassa igual que un negoci mal plantejat: els dos models han d'encaixar.

ACTIVITATS

1. Classifica aquestes tasques de la campanya pilot en la seva àrea funcional: comprar llibres als alumnes, netejar-los i revisar-los, publicar la campanya a les xarxes, organitzar els torns dels voluntaris, cobrar al punt de venda i anotar els ingressos.

2. Tria dues empreses que venguin el mateix (per exemple, una fruiteria del teu barri i un supermercat). Explica en què s'assemblen els seus models de negoci i en què es diferencien els seus models de gestió.

3. Una acadèmia d'idiomes obre una segona seu. La directora, que fins ara feia classes, les matrícules i portava els comptes, ja no arriba a tot. Explica què canvia en el seu model de gestió encara que el model de negoci sigui el mateix. Quines tasques hauria de delegar i quines decisions de direcció hauria de conservar?

5.2 Funcions directives

Dirigir no és manar: és aconseguir que moltes persones treballin juntes cap a uns objectius que ningú no assoliria per separat.

La direcció o administració de l'empresa. És el procés de planificar, organitzar, gestionar i controlar les persones i els recursos per assolir els objectius. Henri Fayol va descriure cinc funcions (preveure, organitzar, manar, coordinar i controlar); avui s'agrupen en quatre, que formen un cicle:

- **Planificació.** Decidir per endavant què es vol aconseguir, com, quan, qui ho farà i amb quins mitjans.
- **Organització.** Dividir la feina en llocs de treball, agrupar-los en departaments i assignar autoritat i responsabilitat.
- **Gestió o direcció.** Guiar les persones i fer funcionar el pla mitjançant el **lideratge**, la **motivació**, la **comunicació** i la **presa de decisions**.
- **Control.** Mesurar els resultats, comparar-los amb els objectius i corregir les desviacions.

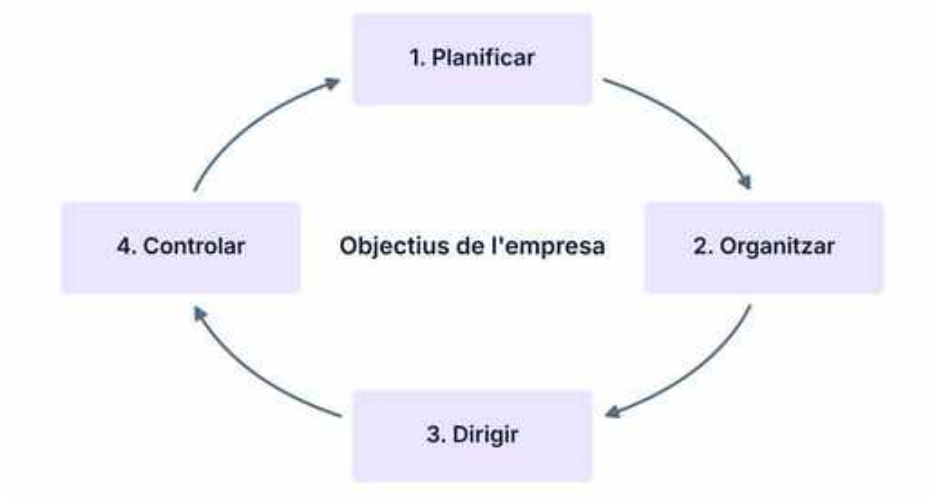


Figura 5.1. El cicle de la direcció: el control alimenta la planificació següent

Nivells directius. En una empresa mitjana o gran no dirigeix una sola persona. La direcció es reparteix en tres nivells, amb funcions i horitzons diferents:

Nivell	Qui	Què decideix	Horitzó
Alta direcció	Consell d'administració, director general	Objectius generals i estratègia	Llarg termini (3-5 anys)
Direcció intermèdia	Directors de departament	Com aplica cada àrea l'estratègia	Mitjà termini (1 any)
Direcció operativa	Caps d'equip, encarregats	Tasques diàries de cada grup	Curt termini (dies, setmanes)

Habilitats directives. Segons Robert Katz, el directiu necessita habilitats **tècniques** (saber fer la feina concreta), **humanes** (relacionar-se i motivar) i **conceptuals** (veure l'empresa com un tot). Les tècniques pesen més a la direcció operativa; les conceptuals, a l'alta, i les humanes, a tots els nivells. A PasaPágina, com a qualsevol empresa petita, els socis són alhora a l'alta direcció i a l'operativa: entre tots fixen els objectius de la campanya; després en Mario atén el punt de venda (de la seva àrea, Logística) i l'Alex porta la caixa i prepara els indicadors.

DADA 2026

El 2025 hi havia a Espanya 942.200 directors i gerents, el 4,2 % dels ocupats; el 36,11 % eren dones, davant del 46,58 % de l'ocupació total (INE, EPA, mitjana del 2025).

PAU A CATALUNYA

La concreció PAU 2027 demana les quatre àrees funcionals bàsiques (producció, comercial, finançament i inversió, i recursos humans), les funcions del procés de direcció (planificació, organització, gestió i control), les estructures lineal, funcional i lineal i assessorament, l'organigrama i els estils de lideratge relacionats amb McGregor. Els exercicis 2 i 3 (bloc 2), i de vegades l'1, parteixen sovint d'una empresa que s'ha d'organitzar.

ACTIVITATS

4. Indica quina funció directiva s'exerceix en cada cas: a) l'Alex compara les vendes reals amb les previstes; b) l'Andrea anima els voluntaris que estan cansats; c) en Carlos Alberto fixa vendre 300 llibres a la campanya pilot; d) en Mario crea dos torns de recollida i nomena un responsable per a cadascun.
5. Quina habilitat de Katz necessita més una cap d'equip d'un magatzem i quina el director general de la mateixa empresa? Justifica-ho.
6. Relaciona cada nivell directiu amb el seu horitzó i amb un exemple de decisió en un supermercat: obrir botigues a Portugal; organitzar els torns de la secció de fruita; el pla d'ofertes de l'any del departament comercial.

5.3 Planificació

Sense una destinació clara, qualsevol camí és bo. Planificar és decidir avui què volem aconseguir demà i com ho farem.

Missió, visió i valors. La **missió** és la raó de ser de l'empresa: què fa, per a qui i per a què. La **visió** és el que vol arribar a ser a llarg termini. Els **valors** són els principis que guien el comportament de les seves persones.

Exemple · Missió, visió i valors de PasaPágina (empresa simulada)

Element	Redacció
Missió	Donar una segona vida als llibres de text i de lectura perquè les famílies dels nostres instituts estalviïn i es llenci menys paper
Visió	Ser el servei de referència de llibres reutilitzats als instituts de la nostra ciutat
Valors	Estalvi per a les famílies, sostenibilitat, confiança (llibres revisats i preus clars) i treball en equip

Objectius SMART. Un objectiu és un resultat concret que es vol assolir en un termini. La regla SMART diu com redactar-lo: *Specific* (específic), *Measurable* (mesurable), *Achievable* (assolible), *Relevant* (rellevant per a la missió) i *Time-bound* (amb data). «Vendre molts llibres» no és un objectiu SMART; «vendre 300 llibres de lectura als quatre instituts entre l'1 i el 18 de desembre» sí que ho és, si hi ha llibres i voluntaris per arribar a 300. Els objectius s'encadenen: els **objectius generals** de l'empresa es descomponen en **objectius departamentals** i aquests, en **objectius operatius** de cada equip.

Tipus de plans. Segons el seu abast, són estratègics, tàctics o operatius: com més alt és el nivell que els elabora, més llarg és el termini.

Pla	Qui l'elabora	Termini	Exemple a PasaPágina
Estratègic	Alta direcció	Llarg (uns quants anys)	Ampliar la xarxa a vuit instituts en dos cursos
Tàctic	Cada departament	Mitjà (1 any)	Pla de difusió del curs a les xarxes i a les AFA
Operatiu	Cada equip	Curt (dies, setmanes)	Calendari de recollida de la campanya pilot

Segons el seu ús, hi ha **plans permanents** —**polítiques** (criteris: «només comprem l'edició vigent»), **procediments** (passos: com es revisa un llibre) i **regles** («no s'accepta cap llibre amb fulls arrencats»)— i **plans d'ús únic**: **programes** (la campanya pilot) i **pressupostos** d'una campanya (els anuals es repeteixen).

Etapes de la planificació. 1) Analitzar la situació interna i de l'entorn; 2) fixar els objectius; 3) buscar alternatives per assolir-los; 4) avaluar-les i triar la millor, que és una **decisió** (apartat 5.6); 5) posar-la en marxa, i 6) controlar-ne els resultats.

ACTIVITATS

7. Reescriu com a objectius SMART: a) «volem més clients»; b) «cal revisar els llibres més de pressa»; c) «millorar la imatge de PasaPágina».
8. Classifica com a política, procediment, regla, programa o pressupost: a) la llista de passos per etiquetar un llibre; b) la campanya de febrer; c) «prohibit vendre sense tiquet»; d) la previsió d'ingressos i despeses de la campanya de febrer; e) «preferim llibres de 1r i 2n de Batxillerat».
9. Amb un preu provisional de 15 € (es decideix a la unitat 8), PasaPágina es planteja vendre al juny almenys 500 llibres. Redacta aquest objectiu com a objectiu SMART i descompon-lo en dos objectius departamentals i dos d'operatius.

5.4 Organització formal i informal

Tota empresa té dues organitzacions: la que es dibuixa a l'organigrama i la que funciona als passadissos i als grups de missatgeria.

Organitzar és dissenyar l'**estructura organitzativa**: llocs de treball, tasques, dependències i coordinació.

Organització formal. És l'estructura dissenyada per la direcció: llocs de treball, departaments, autoritat i canals oficials. És escrita i es representa a l'**organigrama**.

Organització informal. És la xarxa espontània de relacions, comunicació i lideratge que sorgeix al marge de l'organigrama: amistats, líders no nomenats, rumors. No es pot suprimir i pot ajudar (resol problemes de pressa) o perjudicar (rumors, resistència als canvis).

Exemple · El grup de missatgeria com a organització informal. A l'organigrama, la difusió de la campanya depèn de l'Andrea. Però al grup de missatgeria dels voluntaris són la Tania i la Fani qui mouen la informació: si elles comparteixen un avís, tothom se n'assabenta en una hora. Són **líders informals**: a la direcció li convé comptar-hi.

Principis organitzatius

- **Divisió del treball i especialització:** cadascú fa una part.
- **Jerarquia o principi escalar:** l'autoritat baixa per una cadena de comandament.
- **Unitat de comandament:** cada persona rep ordres d'un sol cap (principi clàssic; la matricial el flexibilitza).
- **Autoritat i responsabilitat:** el dret a manar i l'obligació de respondre van junts.
- **Delegació:** el cap cedeix autoritat per a una tasca; el delegat respon de fer-la i el cap, del resultat final.
- **Amplitud de control:** subordinats directes de cada cap. Amb 64 empleats a la base i 4 per cap calen 21 caps en 3 nivells; amb 8 per cap, 9 caps en 2 nivells: l'estructura és més plana.
- **Coordinació** de les parts i grau de **centralització** o **descentralització** de les decisions.

LA NORMA DIU

«El treballador està obligat a fer el treball convingut sota la direcció de l'empresari o de la persona en qui aquest delegui.» Estatut dels treballadors (Reial decret legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre), art. 20.1. Regeix en les relacions laborals, no per als voluntaris. Consulta'n la versió vigent.

ACTIVITATS

10. Una empresa té 125 treballadors a la base. Calcula quants caps i quants nivells de comandament necessita amb una amplitud de control de 5 i amb una de 25. Quina estructura és més plana?

11. Descriu un exemple d'organització informal a la teva classe o al teu equip esportiu. Ajuda o perjudica l'organització formal? Com l'aprofitaries?

5.5 Estructures i organigrames

No hi ha cap estructura perfecta: cadascuna resol uns problemes i en crea uns altres. Triar-la bé depèn de la dimensió, l'activitat i l'entorn de l'empresa.

Departamentalització. Els llocs de treball s'agrupen amb un criteri **funcional** (compres, producció, comercial...), **per productes**, **geogràfic**, **per clients** o **per projectes**. Els criteris per productes, zones i clients formen l'**agrupació per mercats**.

Tipus d'estructura organitzativa

- **Lineal o jeràrquica.** Cada persona depèn d'un sol cap i l'autoritat baixa en línia directa. És senzilla i deixa clar qui respon de cada tasca, però és rígida i sobrecarrega el cap. És la típica de les empreses petites, com PasaPágina.
- **Funcional (de Taylor).** Cada treballador depèn de diversos caps especialistes (qualitat, temps, eines), que decideixen sobre les matèries de la seva competència. Aprofita l'especialització, però trenca la unitat de comandament.
- **Lineal i assessorament (en línia i *staff*).** Afegeix a la línia òrgans d'assessorament o ***staff*** (assessoria jurídica o fiscal) que aconsellen, però no manen: no tenen autoritat directa sobre ningú. Hi pot haver conflictes entre la línia i els assessors.
- **Divisional.** Unitats gairebé autònomes per productes, zones o clients, amb les seves pròpies àrees. S'adapta al client, però duplica funcions.
- **Matricial.** Creua departaments funcionals i projectes: cada persona té dos caps. És flexible, però trenca la unitat de comandament.
- **En xarxa.** Un nucli petit contracta amb altres empreses la resta d'activitats. És flexible, però dependent.
- **Organització Teal.** Frederic Laloux (2014) va anomenar així les empreses sense jerarquia de càrrecs, amb equips autònoms que prenen les seves decisions sense l'aprovació d'un superior i lideratge rotatiu. Es basa en tres principis: **autogestió**, **plenitud** de les persones i **propòsit evolutiu**.

L'organigrama. És la representació gràfica de l'estructura formal: caixes (llocs de treball), línies contínues (autoritat) i discontínues (assessorament). Per la seva **forma**, és vertical, horitzontal o circular; pel seu **contingut**, estructural, funcional o de personal.

Exemple · L'organigrama de la campanya pilot. PasaPágina adopta una estructura **lineal amb departamentalització funcional**: la direcció general i tres àrees amb un responsable cadascuna. És un organigrama vertical i de personal.



Figura 5.2. Organigrama de PasaPágina: estructura lineal amb agrupació funcional (campanya pilot, empresa simulada)

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre l'**estructura funcional de Taylor** (diversos caps especialistes per treballador) amb la **departamentalització funcional** (departaments per funcions, amb un sol cap). PasaPágina s'agrupa per funcions, però la seva estructura és lineal.

PAU A CATALUNYA

L'organització Teal ha sortit dues vegades: al test, com l'estructura que «prioritza la intervenció dels empleats en la presa de decisions» (setembre 2024, 6.4), i en una pregunta oberta sobre una empresa d'equips autònoms amb lideratge rotatiu (setembre 2025, 3.2; 0,25 punts). Els distractors del test descriuen la lineal, la funcional i la lineal i assessorament: aprèn-ne el tret clau. Són convocatòries anteriors: la concreció 2027 (2.2) no esmenta el model Teal.

ACTIVITATS

12. Una cadena de gimnasos té un departament per a clients particulars i un altre per a empreses que contracten quotes per a la seva plantilla. Quin criteri d'agrupació segueix? Indica'n dos avantatges i dos inconvenients.
13. Quina estructura recomanaries a una empresa de videojocs que desenvolupa tres jocs alhora amb programadors, dissenyadors i tècnics de so compartits? Dibuixa-la.
14. Una empresa de transport té tres delegacions (Nord, Centre i Sud), cadascuna amb el seu magatzem, el seu equip comercial i la seva administració. Quina estructura té i quin criteri d'agrupació fa servir? Quin inconvenient principal té?

5.6 Direcció i lideratge

Un cap té autoritat perquè l'hi dona l'organigrama; un líder té influència perquè l'hi donen les persones. La bona direcció necessita totes dues coses.

Lideratge. És la capacitat d'influir en les persones perquè treballin amb entusiasme per uns objectius. L'autoritat prové del lloc de treball; el lideratge, de la persona: el seu exemple, el seu coneixement i el seu tracte. Un bon directiu necessita ser, a més, un bon líder.

Estil	Com decideix	Avantatges	Inconvenients
Autocràtic o autoritari	Decideix sol, sense consultar; ordena i vigila	Rapidesa en urgències	Desmotiva, perd idees
Democràtic o participatiu	Escolta l'equip, delega i decideix amb la seva participació	Implicació, millors idees	Més lent
Liberal (*laissez-faire*)	Delega gairebé tot; intervé si hi ha problemes	Autonomia dels experts	Descoordinació

Segons el **lideratge situacional** (Hersey i Blanchard), el líder adapta l'estil a la maduresa de l'equip: dirigeix més un voluntari nou i delega més en un que ja coneix la feina.

Les teories X i Y de McGregor (*The Human Side of Enterprise*, 1960). L'estil del directiu depèn del que pensa dels seus subordinats. Segons la **teoria X**, el treballador és gandul, evita la responsabilitat i només rendeix amb vigilància, premis o càstigs: porta a un lideratge autoritari. Segons la **teoria Y**, és un ens actiu que respon amb més compromís quan se li reconeix la feina, pot resoldre problemes, aprendre i innovar, i s'automotiva si té objectius clars i autonomia: porta a un lideratge participatiu i motivador, que delega responsabilitats.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre el lideratge **autocràtic** amb el lideratge **eficaç**. Decidir de pressa no és decidir millor.

Comunicació. La **formal** segueix els canals oficials i és **descendent** (ordres, objectius), **ascendent** (informes, suggeriments) o **horitzontal** (entre departaments); la **informal** circula per l'organització informal.

La presa de decisions. Les seves fases són: 1) identificar el problema; 2) buscar alternatives; 3) avaluar-les; 4) triar; 5) executar, i 6) controlar. Les decisions són **programades** (repetitives, amb una regla) o **no programades**, i **estratègiques**, **tàctiques** o **operatives** segons el nivell. Es prenen en tres **ambients**: **certesa** (se sap què passarà), **risc** (es coneixen les probabilitats de cada escenari) i **incertesa** (no es coneixen).

Contingut curricular · La matriu de decisió. Creua les alternatives (files) amb els escenaris (columnes). En risc es tria el **valor esperat** més alt (suma de cada resultat per la seva probabilitat); en incertesa, un criteri: **Laplace** (mitjana de cada fila), **Wald o pessimista** (el millor dels resultats mínims) o **optimista** (el millor dels màxims). Exemple: PasaPágina compra cada llibre a 2 €, folrar-lo costa 1 € i el ven a 6 € (guanya 3 € per llibre venut); una llibreria de segona mà paga 1 € per cada sobrant (en perd 2). Resultat = 3 × venuts − 2 × sobrants:

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

Amb probabilitats de 0,3, 0,5 i 0,2, els valors esperats són 600 €, 750 € i 650 €: el risc també porta a **A2 (750,00 €)**.

PAU A CATALUNYA

Els estils de lideratge són dels temes més preguntats. Al setembre de 2025 es van demanar el tipus de lideratge i la justificació de tres directius a partir d'un text (exercici 3.1; 0,75 punts) i la visió del treballador i el lideratge de la teoria Y de McGregor (exercici 2.3, opció B; 0,5 punts). Identifica l'estil per qui decideix (el líder sol, l'equip o cada membre) i justifica'l amb una frase del cas.

ACTIVITATS

15. «L'encarregat reparteix les tasques sense explicar per què, revisa cada hora el que fa cada persona i castiga els retards». Quina teoria de McGregor aplica? Quin estil? Què li proposaries?

16. Repeteix la matriu de decisió si la llibreria de segona mà paga 2 € per cada llibre sobrant. Canvia la decisió d'algun criteri?

5.7 Control

El que no es mesura no es pot millorar. El control tanca el cicle de la direcció i n'obre el següent.

El control comprova si els resultats coincideixen amb el que s'havia planificat i corregeix les desviacions: sense objectius no hi ha res a controlar, i sense control els objectius es queden en intencions. Té quatre fases: 1) **fixar estàndards** a partir dels objectius; 2) **mesurar** els resultats reals; 3) **comparar** i calcular la **desviació**: (real − objectiu) / objectiu × 100, i 4) **corregir** les causes o revisar l'objectiu en la planificació següent.

Tipus de control. Segons el moment en què es fa, és **preventiu** (revisar cada llibre abans de vendre'l), **concurrent** (recompte diari de vendes) o **posterior** (informe de tancament de la campanya).

Indicadors. Un **indicador** és una mesura numèrica que diu si s'avança cap a un objectiu: fàcil de calcular, mesurada sempre igual i lligada a alguna cosa que l'empresa pot canviar. Si mesura un aspecte clau del rendiment, és un **indicador clau de rendiment** (KPI). Es reuneixen en un **quadre de comandament**; l'**integral** de Kaplan i Norton els agrupa en quatre perspectives: financera, clients, processos i aprenentatge.

Exemple · Indicadors de la campanya pilot. L'Alex prepara el control posterior:

Indicador	Objectiu	Real	Desviació
Llibres venuts	300	300	0 (0,00 %)
Dies per completar la recollida	7 dies	9 dies	+2 dies (+28,57 %)
Llibres per hora-persona (6 persones, 60 h en total)	6	300 / 60 = 5	−1 (−16,67 %)
Reclamacions / llibres venuts	≤ 2 %	9 / 300 = 3,00 %	+1 p. p. (+50,00 %)
Marge brut (objectiu: valor esperat)	750 €	3 × 300 = 900 €	+150 € (+20,00 %)

Es van vendre els 300 llibres i el marge real (**900,00 €**) va superar en 150,00 € el valor esperat (750,00 €), que es va prendre com a objectiu. Les desviacions desfavorables diuen què cal corregir: recollida i revisió lentes i reclamacions altes. Per a la campanya de febrer: llista de comprovació en rebre cada llibre i formació prèvia dels voluntaris.

ACTIVITATS

17. En tancar l'any, calcula la desviació en percentatge d'aquests resultats d'una botiga: vendes previstes 20.000 € i reals 18.500 €; devolucions previstes 2 % i reals 3,5 %. Quin tipus de control has fet?

18. Proposa tres indicadors per controlar la campanya de febrer de PasaPágina: un de comercial, un de producció i un de persones. Per a cadascun, indica'n la fórmula i l'objectiu.

19. Un restaurant vol reduir el temps d'espera dels seus clients. Dissenya el procés de control: estàndard, com mesurar-lo, com comparar i dues mesures correctores.

CAS RESOLT TIPUS PAU

L'organització de Biciclos Sur

Cas fictici. Biciclos Sur, SL ven i repara bicicletes elèctriques. De la seva gerent, la Begoña, depenen Taller (cap i quatre mecànics), Comercial (cap i dos venedors) i Administració (cap i un administratiu). Una assessoria externa aconsella sense donar ordres. Un equip de projecte (una responsable, dos mecànics i un venedor) llança la bici per subscripció sense deixar els seus departaments: cadascú continua amb el seu cap. La Begoña fixa els objectius amb els caps i deixa que cada àrea s'organitzi.

a) Dibuixeu l'organigrama de Biciclos Sur (1 punt). b) Identifiqueu l'estructura i el criteri de departamentalització amb dos trets del text (1 punt). c) Quin estil de direcció aplica la Begoña? Relacioneu-lo amb McGregor (0,5 punts).

Pas 1. L'organigrama (a). Vertical, amb l'assessoria a un costat (línia discontínua) i l'equip de projecte amb línia de punts.

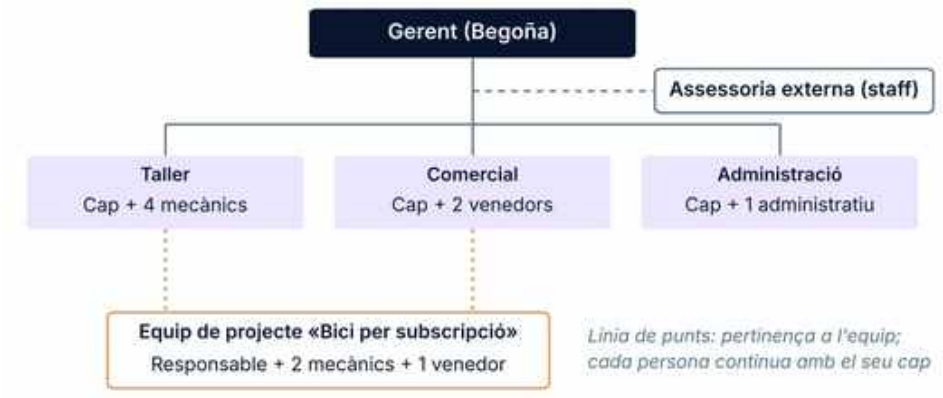


Figura 5.4. Organigrama de Biciclos Sur, SL (cas fictici)

Pas 2. L'estructura (apartat b). És **lineal i assessorament** (en línia i *staff*): 1) hi ha unitat de comandament, i 2) l'assessoria assessora sense autoritat. Departamentalització **funcional**; l'equip de projecte no crea doble comandament: no és matricial.

Pas 3. L'estil (apartat c). Lideratge **democràtic o participatiu**: decideix amb els caps i delega. És la **teoria Y**: confia en el seu equip.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dibuixar l'assessoria amb línia contínua o anomenar «funcional» (de Taylor) aquesta estructura.

RESULTAT

a) Organigrama amb assessoria i equip de projecte. b) Lineal i assessorament, funcional. c) Democràtic, teoria Y.

LECTURES

Lectura 1 · Taylor i l'organització científica del treball

El 1911, l'enginyer nord-americà Frederick W. Taylor va publicar *Els principis de l'administració científica*. Taylor creia que la direcció havia d'estudiar científicament cada tasca: descompondre-la en moviments, cronometrar-los, eliminar els inútils i fixar el mètode i el temps estàndard. El seu exemple més famós va ser la càrrega de lingots de ferro a l'acereria Bethlehem Steel. Segons Taylor, cada home carregava unes 12,5 tones al dia; després d'estudiar la feina, amb pauses pautades i un mètode fix, un obrer seleccionat i entrenat va arribar a 47,5 tones, i el seu salari va pujar d'1,15 a 1,85 dòlars diaris, un 60,87 % més. Taylor va proposar, a més, separar la planificació (tasca de la direcció) de l'execució (tasca de l'obrer), pagar per rendiment i posar caps especialistes: l'estructura funcional. Les seves idees van multiplicar la productivitat de les fàbriques, però se li va retreure que tractés el treballador com una peça de la màquina.

Preguntes. 1) Quin principi organitzatiu aplica Taylor quan separa qui planifica i qui executa? 2) Per quant es va multiplicar la càrrega diària per treballador? 3) La visió de Taylor encaixa amb la teoria X o amb la teoria Y de McGregor?

Lectura 2 · Google i els equips que funcionen

Cap al 2012, Google es va preguntar per què uns equips de treball eren molt més eficaços que uns altres. El seu projecte Aristòtil va estudiar durant anys equips d'enginyeria i de vendes. Ajuntar els més brillants no garantia res: el que marcava la diferència era com treballaven junts. Google en va resumir els resultats en cinc claus: la **seguretat psicològica** (poder proposar una idea, preguntar o reconèixer un error sense por de fer el ridícul), la **fiabilitat** (cada membre compleix a temps), l'**estructura i claredat** (tothom sap què s'espera d'ell), el **sentit** (la feina importa a qui la fa) i l'**impacte** (es percep que la feina serveix per a alguna cosa). La primera va resultar la més important. Un bon equip depèn menys del talent de cadascú que del clima que creen els seus líders. Hi ha **sinergia** quan l'equip aconsegueix més que la suma del que aconseguiria cada membre per separat.

Preguntes. 1) Quin estil de lideratge afavoreix la seguretat psicològica? 2) Quina de les cinc claus fallava a PasaPágina abans de la reunió de desembre? 3) Com comprovaries a la teva classe si un equip té seguretat psicològica?

Lectura 3 · Una empresa sense caps

Morning Star, una empresa californiana que processa tomàquet, no té caps: cada professional assumeix rols i compromisos. Cada treballador signa cada any amb els companys amb qui més treballa una «carta d'entesa» amb els resultats a què es compromet, i són ells qui li demanen comptes. El 2011 la *Harvard Business Review* ho va explicar amb un títol provocador: «Primer, acomiadem tots els directius». L'autogestió exigeix persones formades, informació transparent i regles clares per resoldre els conflictes.

Preguntes. 1) Qui exerceix el control a Morning Star? 2) Quins principis clàssics desapareixen? 3) Per què Morning Star s'acosta a una organització Teal?

INFORME

Empreses sense caps: equips àgils i holacràcia

Del manifest àgil a la holacràcia. El 2001, un grup de programadors va signar el *Manifest àgil*, amb valors i principis: col·laborar amb el client, lliurar sovint i adaptar-se al canvi. Marcs àgils com Scrum els apliquen amb equips autoorganitzats i cicles curts (*sprints*), i Kanban gestiona el flux; no impliquen, per si sols, una organització Teal. N'han sortit del programari i es fan servir en màrqueting, recursos humans o banca. Un pas més enllà va l'**holacràcia**, creada el 2007 per Brian Robertson: els llocs de treball i la jerarquia se substitueixen per **rols** agrupats en **cercles** que s'autogovernen amb unes regles escrites. Comparteix amb el model Teal de Laloux l'autogestió, però no són equivalents.

Desapareixen els caps? Cap d'aquests models no elimina la direcció: en reparteix les funcions. Es continua planificant (objectius de l'*sprint*), organitzant (rols), gestionant (facilitadors en lloc de caps) i controlant (revisions amb el client). A més, la majoria de les empreses espanyoles són tan petites que la seva estructura ja és gairebé plana, i fa molt de temps que existeix una forma jurídica amb direcció democràtica: la **cooperativa**, on, com a regla general, cada soci té un vot a l'assemblea.

Empreses actives a Espanya l'1 de gener de 2025	Nombre	% del total
Sense assalariats	1.800.443	54,38 %
D'1 a 9 assalariats	1.348.909	40,74 %
De 10 a 49 assalariats	134.826	4,07 %
De 50 a 249 assalariats	21.307	0,64 %
250 assalariats o més	5.339	0,16 %
Total	3.310.824	100,00 %
D'aquestes, societats cooperatives	19.181	0,58 %

Font: INE, Directori Central d'Empreses (DIRCE 2025).

Preguntes. 1) Quines funcions directives es mantenen en un equip àgil i qui les exerceix? 2) Segons la taula, quantes empreses espanyoles tenen 50 assalariats o més? Per què en aquestes és més difícil prescindir de la jerarquia? 3) En què s'assemblen i en què es diferencien una cooperativa i una empresa amb holacràcia?

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a un assistent d'IA quantes cooperatives hi ha a Catalunya. Després, comprova-ho al Directori Central d'Empreses de l'INE (empreses per comunitat autònoma i condició jurídica). Coincideix la xifra? De quin any és la dada que t'ha donat la IA?

ACTIVITATS

5.3 Planificació

20. Escriu un exemple de pla estratègic, un de tàctic i un d'operatiu per al club esportiu del teu barri.
21. Redacta la missió i la visió d'una empresa de la teva localitat i enuncia tres valors que creguis que hauria de tenir.

5.4-5.5 Organització i estructures

22. En Mario proposa que els voluntaris de la revisió rebin instruccions d'ell (per a la rapidesa) i de l'Andrea (per a la qualitat) alhora. Quin principi organitzatiu es trenca? Quina estructura estaria creant? Què li aconsellaries?
23. Dibuixa l'organigrama del teu institut i indica quin tipus d'estructura és. Hi ha algun òrgan d'assessorament?
24. Explica la diferència entre delegar una tasca i desentendre-se'n, amb els conceptes d'autoritat i responsabilitat.

5.6 Direcció i lideratge

25. Classifica aquests estils i justifica-ho: a) l'entrenadora demana l'opinió de l'equip i decideix la tàctica amb l'equip; b) el cap d'obra dona ordres sense consultar en una emergència; c) el director d'un laboratori deixa que cada investigador triï la seva línia de treball.
26. Posa un exemple de decisió programada i un altre de no programada a PasaPágina, i indica en quin ambient es pren cadascuna.

Tipus PAU · Test d'autoavaluació (format PAU 2024; a la PAU 2027 l'exercici 4, test, és dels blocs 1, 3 i 4)

27. L'estructura organitzativa del model teal es caracteritza perquè: a) cada persona respon davant d'un únic cap, el qual decideix sobre totes les activitats desenvolupades en l'àmbit de la seva unitat. b) es proporciona autoritat als especialistes en les tasques relacionades amb la seva especialitat, de manera que decideixen sobre matèries de la seva competència i això fa que l'estructura sigui més fluïda. c) els òrgans staff o d'assessorament no tenen autoritat directa sobre ningú, no poden donar ordres i es limiten a ajudar en la preparació o l'elaboració de les decisions dels qui ocupen la posició més alta en la línia jeràrquica. d) es prioritza la intervenció dels empleats en la presa de decisions i se'ls motiva per a incentivar el desenvolupament creatiu de cadascun. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 6, qüestió 6.4)

28. En una estructura lineal i assessorament, l'assessoria jurídica: a) dona ordres als caps de departament. b) aconsella la direcció sense autoritat directa sobre ningú. c) depèn alhora de dos caps. d) forma part de l'organització informal. (Exercici propi de preparació PAU)

Preguntes obertes i cas

29. Un dels autors que va analitzar el comportament organitzatiu i el lideratge al segle XX va ser Douglas McGregor. Expliqueu breument la visió del treballador i el tipus de lideratge de la teoria Y de Douglas McGregor (0,5 punts). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 2, apartat 2.3, opció B)
30. Indiqueu quin tipus de lideratge exerceix cadascú i justifiqueu-ho en cada cas (0,75 punts): a) l'Agnès, directora d'una empresa d'esdeveniments, reuneix l'equip de màrqueting, planteja unes directrius generals, convida cada membre a fer propostes i decideix pel consens de l'equip; b) en Joan, director d'una empresa de material sanitari, davant d'una comanda urgent decideix augmentar la producció sense consultar ningú, assigna les tasques i allarga les hores de treball sense deixar discutir el pla; c) en Biel dona llibertat total als seus programadors, només els dona directrius bàsiques i recursos, cadascú fa el seu pla de treball i ell només intervé si hi ha problemes. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 3, apartat 3.1)
31. En lloc de tenir un sistema jeràrquic amb càrrecs superiors, una empresa funciona amb equips autònoms. Cada equip pren les seves pròpies decisions de manera independent i no ha de buscar l'aprovació d'un superior. Cada membre assumeix responsabilitats i rols segons les seves habilitats i interessos, i el lideratge és rotatiu segons el projecte. A quina estructura organitzativa fa referència aquest model? Expliqueu breument en què consisteix (0,25 punts). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 3, apartat 3.2)
32. Expliqueu la funció d'organització i l'estructura lineal i assessorament, i dibuixeu-ne un organigrama (1 punt). (Exercici propi de preparació PAU)
33. «L'objectiu de l'empresa és reduir un 10 % el consum d'energia en el proper exercici.» Quina funció del procés de direcció s'exerceix? Expliqueu en què consisteix i quines etapes té (0,75 punts). (Exercici propi de preparació PAU)
34. *Cas fictici.* Conserves Marola, SA té tres divisions: peix, vegetals i plats preparats, cadascuna amb fàbrica, equip de vendes i responsable de resultats, que informa el conseller delegat. Un gabinet jurídic assessora totes les divisions. El conseller delegat està convençut que els seus empleats necessiten supervisió constant perquè, si no, abaixen el ritme. a) Quin criteri d'agrupació segueix l'empresa? Indiqueu-ne dos avantatges i dos inconvenients (0,5 punts). b) Quin paper té el gabinet jurídic en l'estructura? (0,25 punts). c) Amb quina teoria de McGregor s'identifica el conseller delegat i quin estil de lideratge aplicarà? (0,25 punts). (Exercici propi de preparació PAU)

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

El caos de la campanya pilot

Era dimarts 1 de desembre i la sala de reunions de l'IES Joan Robinson semblava un mercat ambulant. Hi havia capses de llibres per terra, una pissarra plena de notes adhesives i quatre socis parlant alhora.

—A veure, que això és molt fàcil —va dir en Carlos Alberto, amb els braços oberts—. Jo decideixo i vosaltres ho feu. Així anem de pressa.

—De pressa cap a on? —va murmurar l'Andrea, amb els braços plegats—. En Mario ja ha promès trenta llibres als de 3r que ningú no ha recollit.

La Ruth va entrar amb el retolador i va dibuixar una caixa a la pissarra.

—El que us passa té nom: teniu un **model de negoci**, però no un **model de gestió**. Sabeu com guanyareu diners, però no qui fa què. Abans d'organitzar, cal **planificar**: quin és l'objectiu?



L'Alex va girar el portàtil.

—Si l'objectiu és vendre 300 llibres entre l'1 i el 18 de desembre, és un **objectiu SMART**: concret, mesurable i amb data.

—Perfecte —va dir la Ruth—. Ara, **organitzar**: dividiu la feina i agrupeu-la per funcions.

En mitja hora la pissarra va canviar. A dalt, en Carlos Alberto a la **direcció general**; a sota, tres àrees: logística per a en Mario, comercial i persones per a l'Andrea, administració i dades per a l'Alex. Cada voluntari dependria d'un sol responsable.

—Això és la **unitat de comandament** —va explicar la Ruth—. I el que heu dibuixat és un **organigrama** d'**estructura lineal** amb **departamentalització funcional**.

—I la Tania i la Fani? —va preguntar en Mario—. Al grup de missatgeria manen més que ningú.

—Són l'**organització informal** —va somriure la Ruth—. No es dibuixa, però cal comptar-hi.

Quedava el més difícil: quants llibres comprar. En Mario en volia 400, per si de cas; l'Andrea, 200, per no arriscar.

—Cadascú aplica un criteri diferent —va dir la Ruth—. En Mario és **optimista**; l'Andrea, **pessimista**. Fem una **matriu de decisió**.

L'Alex ho va calcular al full de càlcul: amb 3 € de marge per llibre venut i 2 € de pèrdua per cada sobrant, la mitjana dels tres escenaris donava 733,33 € si en compraven 300, més que amb 200 o amb 400. I amb les probabilitats que va estimar l'AFA (30 %, 50 % i 20 % per a la demanda baixa, mitjana i alta), el **valor esperat** era de 750 €: 0,3 × 400 + 0,5 × 900 + 0,2 × 900.

—Doncs 300 —va concedir en Carlos Alberto—. Però decideixo jo.

—Decidim tots —el va corregir l'Andrea—, que això és un **lideratge democràtic**.



Tres setmanes després, l'Alex va projectar els **indicadors**: els 300 llibres venuts i 900 € de marge, però nou dies de recollida en lloc de set, 5 llibres per hora-persona en lloc de 6 i nou reclamacions.

—Això és el **control** —va dir la Ruth—. Ja sabeu què heu de corregir al febrer.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Dissenyeu l'organització de PasaPágina per a la campanya de febrer: organigrama, repartiment de funcions, mapa d'activitats, recursos i aliances clau, i un protocol de comunicació. Incloeu-hi una decisió d'optimització raonada: quants llibres comprar o com repartir els torns.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Dissenyem l'organització

Contextualització. Al febrer arriba una campanya amb més voluntaris i més llibres.

Repte. Dissenyeu l'organització de PasaPágina i preneu una decisió d'optimització. **Producte final:** dossier de dues pàgines amb organigrama, funcions, mapa d'activitats, recursos i aliances clau, protocol de comunicació i decisió.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. La funció directiva que consisteix a mesurar els resultats i corregir les desviacions és...

a) la planificació.
b) l'organització.
c) la gestió.
d) el control.

2. Un objectiu SMART ha de ser...

a) ambiciós encara que no es pugui mesurar.
b) específic, mesurable, assolible, rellevant i amb termini.
c) fixat només per l'alta direcció.
d) vàlid per a qualsevol empresa.

3. L'organigrama és...

a) la representació gràfica simplificada de l'estructura formal.
b) el dibuix de les relacions d'amistat.
c) el pla estratègic de l'empresa.
d) la llista de salaris de la plantilla.

4. Segons el principi d'unitat de comandament...

a) totes les decisions les pren el director general.
b) cada persona rep ordres d'un sol cap.
c) cada cap té un sol subordinat.
d) els departaments s'agrupen per funcions.

5. En l'estructura funcional de Taylor...

a) cada treballador depèn d'un sol cap.
b) cada treballador depèn de diversos caps especialistes.
c) hi ha òrgans d'assessorament sense autoritat.
d) les divisions són gairebé autònomes.

6. Un gabinet jurídic que assessora la direcció sense donar ordres és un òrgan...

a) de línia.
b) divisional.
c) d'assessorament o *staff*.
d) informal.

7. Una empresa sense càrrecs jeràrquics, amb equips autònoms que decideixen sense l'aprovació d'un superior i lideratge rotatiu, segueix el model...

a) lineal.
b) Teal.
c) funcional.
d) divisional.

8. Segons la teoria Y de McGregor, els treballadors...

a) eviten la feina i necessiten vigilància.
b) només es mouen per diners.
c) assumeixen responsabilitats i s'automotiven.
d) prefereixen que altres decideixin per ells.

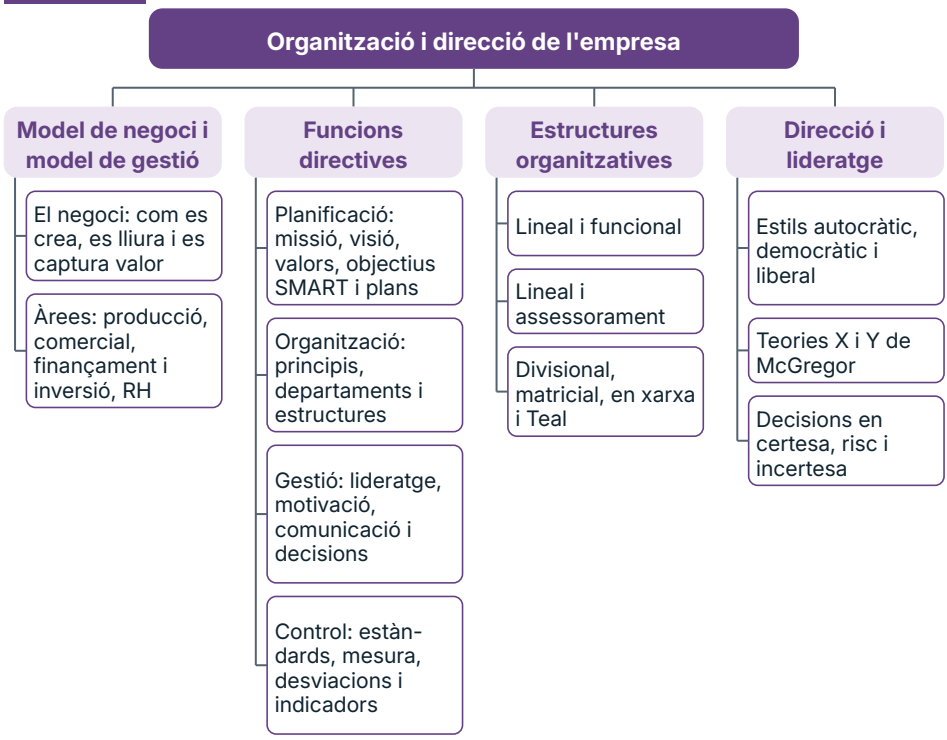
9. El directiu que dona llibertat total a l'equip i només intervé si hi ha problemes aplica un lideratge...

a) autocràtic.
b) democràtic.
c) liberal.
d) situacional.

10. Una decisió presa sense conèixer les probabilitats de cada escenari es pren en un ambient...

a) de certesa.
b) de risc.
c) d'incertesa.
d) de programació.

ESQUEMA



RESUM

El **model de negoci** explica com guanya diners l'empresa; el **model de gestió**, com s'organitza per aconseguir-ho. Les àrees funcionals bàsiques són **producció**, **comercial**, **finançament i inversió** i **recursos humans**, coordinades per la **direcció**.

La **direcció** exerceix quatre funcions en cicle: **planificació**, **organització**, **gestió** i **control**, repartides entre l'alta direcció, la intermèdia i l'operativa.

La **planificació** parteix de la missió, la visió i els valors, fixa **objectius SMART** i els concreta en plans estratègics, tàctics i operatius.

L'**organització formal** es dibuixa a l'**organigrama** i es basa en principis com la jerarquia, la **unitat de comandament** i la paritat entre autoritat i responsabilitat; l'**organització informal** sorgeix de manera espontània.

Les estructures poden ser **lineal**, **funcional**, **lineal i assessorament**, **divisional**, **matricial** o **en xarxa**; l'**organització Teal** substitueix la jerarquia per equips autònoms.

El **lideratge** pot ser autocràtic, democràtic o liberal; McGregor el lliga a la visió del treballador (**teories X i Y**). Es decideix en certesa, risc o incertesa, i el **control** compara el que és real amb el que s'havia previst amb **indicadors**.



UNITAT 6

La funció comercial

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Classificar els mercats segons la competència, el producte i l'àmbit, i calcular la quota de mercat.
- Dissenyar una investigació de mercats senzilla amb fonts primàries i secundàries.
- Segmentar un mercat i triar el públic objectiu.
- Formular una proposta de valor i situar-la en un mapa de posicionament.
- Aplicar estratègies a les quatre variables del màrqueting mix.
- Triar les relacions amb els clients, les fonts d'ingressos i una estratègia de preu.
- Fer servir el màrqueting digital i mesurar-ne els resultats.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Gener a l'IES Joan Robinson. Després del pilot de desembre, PasaPágina prepara la seva primera campanya de llibres de text, però ningú no es posa d'acord: en Carlos Alberto vol vendre a tots els alumnes alhora, en Mario només als de 2n i l'Andrea creu que qui paga són les famílies. En Carlos Alberto proposa gastar ja en cartells i en un anunci a les xarxes. La Tania i la Fani, que no són sòcies però graven tot el que passa a l'institut, l'aturen: «Abans de gastar, pregunteu». En acabar la unitat convertiràs les seves respostes en el pla de màrqueting de PasaPágina.

PER COMENÇAR

1. Per què compres una marca i no una altra?
2. Qui decideix la compra dels llibres, tu o la teva família?
3. Quina publicitat recordes d'aquesta setmana? On la vas veure?
4. Si haguessis de comprar un llibre de text usat, on el buscaries i què et faria por?



6.1 Mercat i tipus

Abans de vendre cal saber on es ven: qui compra, qui ven i quant es mou.

La funció comercial. És l'àrea que connecta el que l'empresa produeix o compra amb les necessitats dels clients: investiga el mercat, tria els seus clients, dissenya l'oferta (producte, preu, distribució i comunicació), ven i té cura de qui ja ha comprat. El **màrqueting** és aquest conjunt d'activitats per conèixer les necessitats dels clients i satisfer-les millor que la competència, amb benefici per a l'empresa.

Amb l'**orientació a la producció** i **a les vendes**, l'empresa primer fabricava i després buscava a qui vendre; l'**orientació al màrqueting** parteix del que necessita el client, i la **social** hi suma el benestar de la societat.

El mercat. És el conjunt de compradors, actuals i potencials, i de venedors d'un producte, en un lloc físic o virtual on es fixen el preu i la quantitat. El **mercat actual** el formen els qui ja compren aquest producte; el **potencial**, els qui el podrien comprar perquè en tenen la necessitat i els mitjans; el **tendencial**, el que s'espera en el futur.

Criteri	Tipus	Exemple
Grau de competència	Competència perfecta · monopoli · oligopoli · competència monopolística	Fruita en un mercat majorista · aigua del municipi · telefonia mòbil · bars d'un barri
Tipus de comprador	De consum · industrial	Iogurts · acer per a una fàbrica
Naturalesa de l'oferta	Béns · serveis	Bicicletes · autoescola
Àmbit geogràfic	Local · regional · nacional · global	Forn del barri · diari autonòmic · plataforma de música

En la **competència monopolística**, la més freqüent en el comerç al detall, molts venedors ofereixen productes diferenciats i cadascun fixa en part el seu preu.

La quota de mercat. Mesura la part del mercat d'una empresa, en unitats o en euros: quota = vendes de l'empresa / vendes totals del mercat × 100.

Exemple · Estimació del mercat d'usats de la xarxa (simulació educativa)

Pas	Càlcul	Resultat
Alumnat de Batxillerat dels quatre instituts	4 × 220	880 alumnes
Mercat potencial (8 llibres per alumne)	880 × 8	7.040 llibres
Mercat estimat d'usats (si el 30 % de l'enquesta val per a la xarxa)	7.040 × 0,30	2.112 llibres
Quota màxima teòrica (capacitat de 800)	800 / 2.112 × 100	**37,88 %**

Encara que ho vengués tot, PasaPágina tindria poc més d'un terç dels usats estimats (i només l'11,36 % de tots els llibres de Batxillerat de la xarxa: digues sempre sobre quin mercat calcules la quota). És un mercat **local**, de **béns de consum** i de **competència monopolística**; els seus clients són també els seus proveïdors.

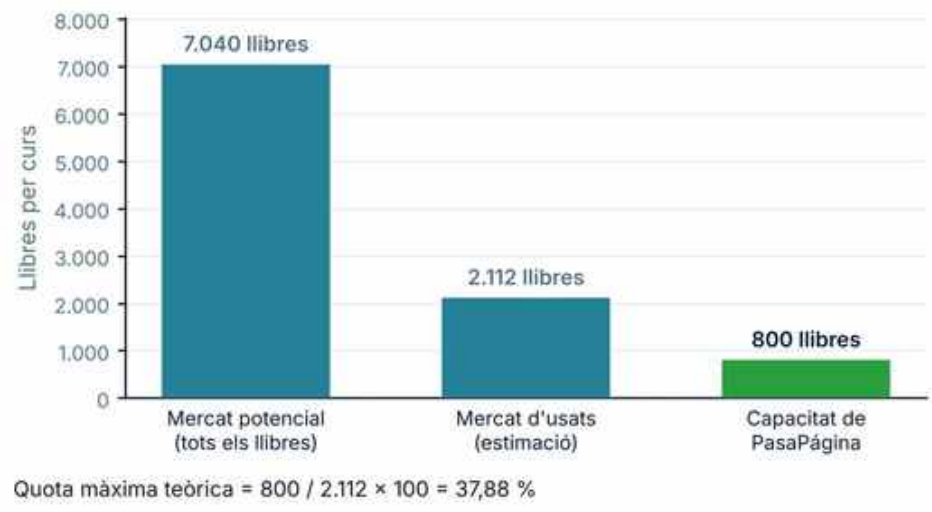


Figura 6.1. Del mercat potencial a la quota màxima de PasaPágina

ACTIVITATS

1. Classifica segons el grau de competència: a) la distribució d'electricitat d'una zona; b) tres operadores que es reparteixen les línies mòbils; c) les perruqueries d'una ciutat; d) el blat d'una llotja.

2. Calcula la quota de PasaPágina en el mercat de llibres usats de la xarxa si en una campanya vengués 500 llibres i si en vengués 300.

3. Suposa que el 40 % dels llibres de Batxillerat de la xarxa es compressin de segona mà. Calcula el mercat d'usats i la quota màxima de PasaPágina. Per què baixa la quota encara que PasaPágina vengui el mateix?

6.2 Investigació de mercats

Preguntar abans de gastar: la investigació converteix opinions en dades.

Què és. La **investigació de mercats** recull, analitza i interpreta de manera sistemàtica informació sobre els clients, la competència i l'entorn per decidir amb menys risc. Un **estudi de mercat** l'aplica a una decisió concreta (llançar un producte, fixar un preu) i és la base de la **viabilitat comercial** d'un projecte.

Fonts. Les **secundàries** ja existeixen perquè algú les va recollir per a una altra finalitat: internes (vendes anteriors, fitxes de clients) o externes (INE, Idescat, informes sectorials). Són ràpides i barates, però no estan fetes a mida. Les **primàries** s'obtenen expressament per a l'estudi: són més cares, però responen just al que es vol saber.

Tècnica primària	Com és	Informació
Enquesta	Qüestionari igual per a moltes persones	Quantitativa: quants
Entrevista en profunditat	Conversa llarga amb un guió obert	Qualitativa: per què
Grup de discussió	De sis a deu persones amb un moderador	Qualitativa
Observació	Es mira què fan els clients	Comportament real
Experimentació	Es proven dues versions i es comparen	Efecte d'una decisió

Fases. 1) Definir el problema i els objectius; 2) dissenyar la investigació (fonts, tècnica, **població**, **mostra** i qüestionari); 3) treball de camp; 4) anàlisi; 5) informe i decisió. La mostra ha de ser **representativa** i les preguntes, neutres: «Oi que t'agradaria estalviar?» empeny la resposta.

L'enquesta de PasaPágina. Anònima, amb set preguntes tancades, cadascuna lligada a una decisió: qui ets (segmentar), quants llibres usats vas comprar (mida del mercat), qui decideix (a qui comunicar), què valores (proposta de valor), per on te n'assabentaries (canals), si hi compraries i si hi vendries els teus llibres. Van respondre 300 persones, les que van voler (no és una mostra aleatòria): 180 alumnes de Batxillerat i 120 famílies.

Pregunta	Resultat
Llibres de segona mà el curs passat	720 de 2.400: 30 %
Qui decideix la compra?	La família, 44 % · junts, 35 % · l'alumne o l'alumna, 21 %
Què valores més?	Preu, 40 % · el llibre exacte de la llista, 28 % · recollir-lo a l'institut, 20 % · l'estat, 12 %
Compraries a PasaPágina?	Sí, 45 % · potser, 35 % · no, 20 %
Vendries els teus llibres? (alumnat)	Sí, 65 %
Per on te n'assabentaries?	Alumnat: xarxes socials, 70 % · famílies: missatges de l'AFA, 65 %

Les sis **entrevistes en profunditat** de la Tania i la Fani van descobrir una por que l'enquesta no recollia: comprar una edició que l'institut ja no fa servir. L'enquesta mesura i l'entrevista explica: juntes serveixen per **validar hipòtesis** (el Canvas suposava que compren les famílies, i el 79 % diu que decideix o codecideix la família).

ACTIVITATS

4. Reescriu de manera neutra la pregunta «Oi que preferiries estalviar comprant a PasaPágina?» i explica quin biaix tenia.

5. El 45 % dels enquestats hi compraria. En Mario multiplica 2.112 llibres × 0,45. Per què no és vàlid? Estima les vendes si el 45 % dels 880 alumnes compressin 2 llibres usats, compara-ho amb la capacitat de 800 i digues per què és optimista.

6.3 Segmentació

No tots els clients volen el mateix: segmentar és agrupar-los per atendre millor cada grup.

Què és. Segmentar és dividir el mercat en grups de consumidors **homogenis entre si i diferents dels altres** per adaptar el màrqueting mix a cadascun. Un **segment** útil és **mesurable**, **accessible**, **substancial** (prou gran per ser rendible) i **diferenciable**. El **segment de clients** és un dels blocs del llenç Canvas.

Criteri	Variables	Exemple
Geogràfic	País, regió, hàbitat, clima	Un format de beguda per a la costa i un altre per a l'interior
Demogràfic i socioeconòmic	Edat, sexe, família, renda, estudis, ocupació	Comptes bancaris per a menors de 25 anys
Psicogràfic	Estil de vida, valors, personalitat	Roba tècnica per a qui fa muntanya
De comportament	Freqüència d'ús, fidelitat, benefici que es busca	Targeta d'avantatges per a qui compra cada setmana

El grup que l'empresa decideix atendre és el seu **públic objectiu**. Un **nínxol de mercat** és un segment petit amb necessitats molt específiques que l'oferta general no cobreix bé, com el material de muntanya en talles grans.

Estratègies. Indiferenciada: un únic màrqueting mix per a tot el mercat; és barata, però no aprofita les diferències. **Diferenciada:** un mix per a cada segment, com un grup tèxtil amb una cadena per a cada públic; ven més, però costa més. **Concentrada:** un sol segment o nínxol en què ser la millor; exigeix pocs recursos, però depèn d'un sol grup. **Personalitzada:** amb dades de cada client, una oferta gairebé a mida, com les recomanacions d'una plataforma.

En una compra hi intervenen diversos papers: qui **decideix**, qui **paga** i qui **fa servir** el producte. En els llibres de text no sempre coincideixen: són papers d'una mateixa compra, i a cadascun se li parla amb un missatge propi.

Exemple · Els segments de PasaPágina (simulació educativa)

Segment	Criteris	Què busca	Decisió
A. Famílies de Batxillerat de la xarxa	Geogràfic, demogràfic i de comportament (decideix o codecideix en el 79 % de les respostes)	Estalvi i encertar l'edició	Públic principal
B. Alumnat de Batxillerat	Demogràfic (16-18 anys); s'informa per les xarxes (70 %)	Comoditat i vendre els seus llibres	Comprador i proveïdor
C. Famílies d'ESO	Demogràfic	Ho necessita menys: hi ha programes de préstec o de gratuïtat	Fora, de moment

PasaPágina tria una **estratègia concentrada**: un sol mercat objectiu, el Batxillerat de la xarxa. Dins de cada compra parla a dos papers: a la família, que paga i decideix o codecideix (79 %), i a l'alumnat, que fa servir els llibres, els ven i també pot decidir.

ACTIVITATS

6. Quina estratègia de segmentació segueix? a) Una marca de sal que ven un sol producte a tothom; b) un fabricant que només fa esportius de luxe; c) un grup amb una cadena de roba juvenil, una altra de formal i una altra d'esportiva.
7. Indica el criteri de segmentació de cada empresa: a) un compte sense comissions per a menors de 25 anys; b) vambes de *trail* per a corredors de muntanya; c) un descompte per a qui compra cada setmana; d) un xampú per a zones d'aigua dura.
8. Per què PasaPágina deixa fora, de moment, les famílies d'ESO? Què hauria de canviar perquè li interessés aquest segment?

6.4 Proposta de valor i posicionament

Quin problema resolem i per què ens haurien de triar a nosaltres.

La proposta de valor. És el conjunt de beneficis que l'empresa ofereix **a un segment concret** per resoldre un problema o satisfer una necessitat; és el bloc central del llenç de model de negoci. El valor pot venir de la novetat, el rendiment, la personalització, el disseny, la marca, el preu, la reducció de riscos o la comoditat.

Per dissenyar-la es fa servir el **mapa de la proposta de valor**. A un costat, el **perfil del client**: quines tasques vol resoldre, què el frustra i què l'alegraria. A l'altre, el que ofereix l'empresa: productes i serveis, com alleuja aquestes frustracions i com crea aquestes alegries. Hi ha **encaix** quan el segon respon al primer.

El client (famílies de Batxillerat)	El que ofereix PasaPágina
Tasca: tenir tots els llibres de la llista abans de setembre	Llibres disponibles de la seva llista, comprovats per l'ISBN
Frustració: comprar una edició que ja no val	Cerca per centre, curs i modalitat

El client (famílies de Batxillerat)	El que ofereix PasaPágina
Frustració: quedar amb desconeguts o pagar enviaments	Entorn tancat; lliurament a l'institut
Frustració: llibres trencats o subratllats	Revisió, folre i preu segons l'estat
Alegria: estalviar i recuperar diners amb els llibres del curs anterior	Compra dels llibres usats que porten els alumnes

En una frase: *els teus llibres de Batxillerat, de l'edició correcta i revisats, al teu institut i més barats que nous.*

El posicionament. És el lloc que ocupa un producte en la ment dels clients davant dels seus competidors. El decideix la percepció del client, però l'empresa el busca: tria els atributs que més valora el segment, situa els rivals i busca un buit que pugui defensar. A l'enquesta: el preu, el llibre exacte i la recollida a l'institut. El **mapa de posicionament** (o perceptual) el dibuixa amb dos d'aquests atributs com a eixos.



Figura 6.2. Mapa il·lustratiu de posicionament: hipòtesi a partir de sis entrevistes, no representativa

PasaPágina aspira a ocupar un buit poc atès: barat i amb molta garantia d'encertar l'edició (hipòtesi de sis entrevistes, que caldrà contrastar). La llibreria garanteix l'edició, però és cara; les aplicacions i els grups són barats, però ningú no comprova el llibre. És l'estratègia d'**enfocament** de la unitat 3.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Escriure com a proposta de valor una llista de característiques («venem llibres usats folrats»). Comença pel segment i digues quin benefici rep: «a les famílies de Batxillerat els estalvia diners i el risc de comprar una edició equivocada».

PAU A CATALUNYA

Al juny de 2026 (exercici 1.1; 0,6 punts) calia identificar en el text la proposta de valor, el segment de clients i els canals d'una empresa de gelats artesanals. Respon amb la dada exacta del text per a cada bloc.

ACTIVITATS

9. Escriu la proposta de valor de PasaPágina per a l'alumnat que li ven els seus llibres, amb l'esquema tasca, frustració i alegria.
10. L'Andrea diu que el mapa de la figura 6.2 «no és la realitat, és el que opinen sis persones». Té raó? Com ho comprovaries amb més dades?

6.5 Màrqueting mix

Quatre decisions que han d'encaixar: què vens, a quin preu, on i com ho expliques.

Estratègia i operació. El **màrqueting estratègic** decideix a qui es dirigeix l'empresa i com vol que la vegin. El **màrqueting operatiu** ho aplica amb el **màrqueting mix**: la combinació de les quatre variables controlables amb què l'empresa assoleix els seus objectius comercials en el seu mercat objectiu, les **4 P**: producte, preu, distribució (*place*) i comunicació (*promotion*). Han de ser coherents entre si i amb el posicionament: un producte exclusiu no es ven amb descomptes a tot arreu.

Producte. És tot bé, servei o idea que satisfà una necessitat; el client compra el benefici. Té tres nivells: **bàsic** (a PasaPágina, tenir el llibre per estudiar), **formal** (edició, estat, folre, **marca**) i **ampliat** (reserva del lot, aparellament per ISBN, lliurament a l'institut).

Estratègies de marca. La **marca** identifica els productes i els distingeix dels de la competència. **Marca única:** el mateix nom per a tots els productes; aprofita el prestigi, però un fracàs afecta tota la gamma. **Marques múltiples:** una marca diferent per a cada producte o línia; un cas són les **segones marques**, més barates, que el fabricant llança per arribar a un altre segment sense perjudicar la principal. **Marques de distribuïdor** o marques blanques: les controla el distribuïdor, no el fabricant (lectura 2). Les múltiples separen la reputació de cada marca i diversifiquen el risc, però exigeixen més inversió en promoció.

El cicle de vida del producte. Descriu l'evolució de les vendes i els beneficis des del llançament fins a la retirada. Cada fase demana un màrqueting mix diferent, i no tots els productes recorren les quatre fases ni ho fan al mateix ritme.

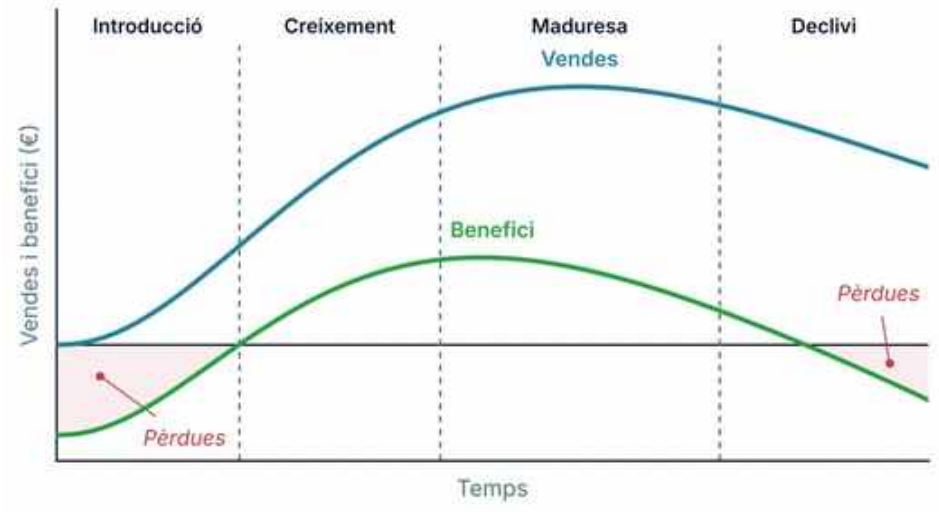


Figura 6.3. El cicle de vida del producte: vendes i beneficis en cada fase

Fase	Vendes i beneficis	Què fa l'empresa
Introducció	Vendes baixes; sovint, pèrdues; poca competència	Donar-lo a conèixer: molta comunicació
Creixement	Vendes que pugen de pressa; arriben beneficis i rivals	Ampliar la distribució i millorar el producte
Maduresa	Vendes altes i estables; molta competència	Diferenciar-se, renovar, ajustar el preu
Declivi	Vendes i beneficis que cauen	Reduir costos, rellançar-lo o retirar-lo

Preu. És l'única variable que genera ingressos (les altres tres generen costos) i la que es canvia més de pressa; la veuràs a l'apartat 6.7.

Distribució. Fa arribar el producte al client en el lloc, el moment i la quantitat adequats. El **canal** pot ser **directe** (sense intermediaris), **indirecte curt** (amb un detallista) o **indirecte llarg** (majorista i detallista). Segons els punts de venda, la distribució és **intensiva** (a tots: xiclets), **selectiva** (en uns quants de triats) o **exclusiva** (un sol punt de venda per zona, que reforça el prestigi de la marca). PasaPágina fa servir un canal directe: compra als alumnes i ven a les famílies al punt de cada institut, amb reserva al web.

Comunicació. Informa, persuadeix i recorda al client que l'empresa existeix. Les seves estratègies: **publicitat** (missatge pagat en un mitjà: un anunci a les xarxes), **promoció de vendes** (incentiu per comprar ara: folre gratis la primera setmana), **relacions públiques** (bona imatge: xerrada a l'AFA), **venda personal** (cara a cara al taulell) i **màrqueting directe** (missatge personal: «ja tens el teu lot»).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre el canal de distribució (el camí del producte fins al client) amb el de comunicació (el mitjà pel qual li arriba el missatge). Si en una xarxa social s'hi pot comprar o reservar, també és canal de venda.

PAU A CATALUNYA

Setembre 2026 (3.3; 0,75 punts): un únic punt de venda per ciutat és distribució **exclusiva**, i llançar una marca de baix cost són **marques múltiples** (segones marques), amb un avantatge i un inconvenient. Juny 2026 (3.3; 0,6): definir i aplicar publicitat, promoció de vendes i relacions públiques. Setembre 2024 (6.3): un sorteig per etiquetes és promoció de vendes.

ACTIVITATS

11. Indica la fase del cicle de vida i què hauria de fer l'empresa: a) un refresc amb cinquanta anys i vendes estables; b) un videojoc llançat la setmana passada; c) un aparell que deixa pas a una tecnologia nova; d) unes vambes de moda que dupliquen les vendes cada mes.
12. Classifica en el mix de comunicació: a) un 2 × 1 en llibretes; b) el patrocini de la cursa solidària de l'institut; c) un anunci a la ràdio local; d) un correu personal a cada client registrat.
13. Canal de distribució o de comunicació de PasaPágina? a) El punt del vestíbul; b) el vídeo de la Tania i la Fani; c) el web de reserves; d) el cartell de l'entrada.

6.6 Relacions amb els clients

Aconseguir un client costa més que conservar-lo.

Per a què serveixen. Aquest bloc del Canvas descriu la relació amb cada segment per **captar** clients, **fidelitzar-los** i **vendre'ls més** (venda creuada o de gamma superior).

Tipus. Assistència personal (atén una persona; exclusiva, si és sempre la mateixa), **autoservei**, **serveis automatitzats** (el sistema reconeix el client i l'avisa), **comunitats** (els clients s'ajuden entre ells) i **creació col·lectiva** (participen en el producte). Per gestionar-les es fa servir un **CRM**, un sistema que desa les dades i l'historial de cada client. Una família amb dos fills pot comprar i vendre a PasaPágina diversos cursos: el seu valor no és una venda, sinó tot el que compra mentre continua sent clienta.

Exemple · El programa de punts que proposa en Mario. «Passa i suma» dona 1 punt per cada llibre que es ven a PasaPágina i 1 per cada llibre que s'hi compra, i un val d'1 € cada 5 punts. En una campanya completa (800 llibres comprats i 800 venuts) es repartirien 1.600 punts / 5 = 320 vals com a màxim: un cost màxim de 320,00 €, **0,40 € per llibre venut**. El grup prefereix una recompensa sense descompte, encara que exigeix gestió: qui porta llibres té **reserva prioritària** i un **avís personal** quan arriba el seu lot.

LA NORMA DIU

Llei 34/2002, de serveis de la societat de la informació, art. 21.1: «Queda prohibit l'enviament de comunicacions publicitàries o promocionals per correu electrònic [...] que prèviament no hagin estat sol·licitades o expressament autoritzades pels seus destinataris.» L'art. 21.2 ho permet amb clients amb una «relació contractual prèvia», per a productes similars i si poden oposar-s'hi de manera senzilla i gratuïta. Consulta'n la versió vigent.

ACTIVITATS

14. Indica el tipus de relació: a) la Tania i la Fani atenen al taulell; b) una família reserva sola al web; c) el web avisa quan arriba un llibre reservat; d) un grup de famílies es passen consells sobre els llibres.

15. PasaPágina vol enviar un correu amb la seva campanya de juny a les famílies que van comprar al febrer i a les que no hi han comprat mai. Ho pot fer amb totes? Justifica-ho amb la norma.

6.7 Fonts d'ingressos i preus

Com entren els diners i quant es cobra: dues decisions que es miren juntes.

Fonts d'ingressos. Aquest bloc del llenç diu com guanya diners l'empresa amb cada segment: **venda d'actius** (PasaPágina ven llibres), **pagament per ús** (una bugaderia), **subscripció** (una plataforma de música), **préstec o lloguer** (bicicletes), **llicències** (un programa informàtic), **comissió d'intermediació** (una aplicació de compravenda) i **publicitat** (una xarxa social gratuïta). Poden ser **transaccions** soltes o **recurrents**, i una mateixa empresa pot combinar-ne diverses.

Fixació de preus. Basada en els costos: cost unitari més un marge; amb el llindar de rendibilitat (unitat 8) es calcula el preu que cobreix els costos. **Basada en la competència:** per sobre, igual o per sota dels rivals. **Basada en la demanda:** parteix del **valor percebut**, el que el client està disposat a pagar, i permet **preus diferenciats**.

Estratègies de preu. Preus baixos: per sota de la competència per guanyar quota (en el llançament s'anomena **penetració**). **Preus de prestigi:** alts, perquè el preu transmet qualitat i exclusivitat. **Preus en funció del cicle de vida:** en la introducció, **desnatació** (alt al principi i baixant després) o penetració; en la maduresa, ajustat a la competència; en el declivi, més baix per liquidar. **Preus psicològics:** 9,95 € en lloc de 10 €. També hi ha preus **de lot** i **de producte esquer**.

Exemple resolt · Tres mètodes, tres preus (cas fictici)

La copisteria Prisma vol posar preu al seu dossier d'apunts. Li costa 2,40 € per unitat.

Mètode	Càlcul	Preu
Cost més un 50 % sobre el cost	2,40 × 1,50	3,60 €
Competència (3,20, 3,50 i 3,90 €)	(3,20 + 3,50 + 3,90) / 3	3,53 €
Demanda (enquesta als seus clients)	Valor percebut	4,00 €

Tria 3,60 €: cobreix el seu marge, queda a prop de la competència i per sota del valor percebut. **Preu: 3,60 €; marge unitari: 1,20 €, el 50,00 % del cost i el 33,33 % del preu.**

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre el marge sobre el cost amb el marge sobre el preu. Un 50 % sobre el cost de 2,40 € dona 3,60 €; un 50 % sobre el preu exigeix 2,40 / (1 − 0,50) = 4,80 €. Escriu la fórmula i la base del percentatge.

PAU A CATALUNYA

La concreció PAU 2027 demana quatre estratègies de preu: preus baixos, de prestigi, en funció del cicle de vida i psicològics. Al juny de 2026 (exercici 3), una consultora proposava a una empresa de drons, ja madura i amb nous competidors, abaixar el preu per no perdre quota: és una estratègia de preus baixos en la maduresa del producte.

I el preu de PasaPágina? Es fixa a la unitat 8, però té un límit inferior: el cost variable de 9 € (8 € de compra i 1 € de condicionament); per sota, cada venda resta.

ACTIVITATS

16. Un producte costa 5 € per unitat. Calcula'n el preu amb un marge del 40 % sobre el cost i el preu mínim per a un marge del 40 % sobre el preu.
17. Quina estratègia de preu segueix cada empresa? Justifica-ho: a) una consola nova que surt cara i baixa al cap d'un any; b) una aplicació de repartiment que arriba a una ciutat on ja n'hi ha dues; c) un rellotge de luxe; d) uns auriculars a 49,99 €.

6.8 Màrqueting digital

On és l'atenció hi ha el client, i en el món digital gairebé tot es pot mesurar.

Què és. El **màrqueting digital** fa servir internet, els cercadors, les xarxes i les dades per aplicar les 4 P. Eines: **web i comerç electrònic**; **SEO** (millorar la posició en els resultats no pagats del cercador) i **SEM** (anuncis de pagament en cercadors); **xarxes socials**, amb contingut orgànic i publicitat segmentada (mai basada en perfils de menors: DSA, art. 28.2); **màrqueting de continguts**; **correu electrònic** a qui l'ha autoritzat o ja és client, i **màrqueting d'influenciadors**.

Les 4 P del màrqueting digital. Personalització: adaptar els instruments del màrqueting a les necessitats i preferències de cada client, gràcies a les dades. **Participació:** implicar els consumidors amb comunitats en què opinen, recomanen o suggereixen millores. **Persona a persona** (*peer to peer*): el client confia més en les recomanacions d'altres persones, els influenciadors o el boca-orella que en la publicitat tradicional. **Prediccions en models:** preveure el comportament dels consumidors i les tendències amb l'anàlisi de dades (*big data*).

PAU A CATALUNYA

Les 4 P digitals han sortit al test (juny 2024, 6.1) i en una pregunta oberta en què calia explicar-les i reconèixer la **personalització** a la frase «adaptar-se més a cada client deixant de banda el màrqueting massiu» (juny 2025, 2.2; 0,4 punts). No les confonguis amb les 4 P del màrqueting mix.

Mètriques. Impressions: vegades que es mostra el contingut; **abast:** persones diferents que el veuen. **Taxa d'interacció** = interaccions (m'agrada, comentaris, compartits i clics) / impressions × 100. **CTR** (ràtio de clics) = clics / impressions × 100. **Taxa de conversió** = conversions / clics × 100. **Cost per clic** = despesa / clics, i **cost per conversió** = despesa / conversions. Cap mètrica no serveix sola: cal llegir-les juntes.

Exemple resolt · El vídeo de l'enquesta (simulació educativa)

La Tania i la Fani van publicar un vídeo de 30 segons amb l'enllaç a l'enquesta. Les famílies van rebre 400 missatges de les AFA i en van respondre 120 (30,00 %).

Mètrica	Càlcul	Resultat
Impressions del vídeo	Dada de la xarxa social	4.000
Taxa d'interacció	520 / 4.000 × 100	13,00 %
CTR	360 / 4.000 × 100	9,00 %
Taxa de conversió	180 respostes / 360 clics × 100	50,00 %
Cost per resposta si es paguessin 30 € (supòsit)	30 / 180	0,17 €

Resultat: de 4.000 impressions van sortir 180 respostes, el 4,50 %. El vídeo va funcionar amb l'alumnat; amb les famílies, els missatges de l'AFA. Cada segment necessita el seu canal de comunicació, i mesurar permet saber quin funciona amb cadascun.

ACTIVITATS

18. Un segon vídeo aconsegueix 6.000 impressions, 540 interaccions, 300 clics i 120 respostes. Calcula'n les tres taxes i el cost per resposta amb 30 € de promoció. Quin vídeo va funcionar millor?

19. Un alumne amb 3.000 seguidors gravarà un vídeo que recomana PasaPágina a canvi d'un lot gratis. Ha de dir que és publicitat encara que no cobri diners? Justifica-ho amb l'informe d'aquesta unitat.

CAS RESOLT TIPUS PAU

Una beguda de civada per a esportistes

Cas fictici. Llegeix el text i respon.

Civada Nord, SL llança Civada Pro, una beguda de civada amb proteïna, per a joves de 18 a 35 anys que entrenen, tenen cura de la seva alimentació i busquen una beguda vegetal per recuperar-se. Costarà 1,95 €, bastant més que les begudes vegetals del supermercat, i només es vendrà en gimnasos, botigues de dietètica i el web de l'empresa. Esportistes coneguts la recomanaran a les xarxes.

a) Expliqueu què és la segmentació de mercats i identifiqueu tres criteris que fa servir l'empresa (0,75 punts). b) Quina estratègia de segmentació segueix i quin posicionament busca? (0,75 punts). c) Expliqueu les decisions de preu i de distribució i si són coherents amb el segment (1 punt).

Pas 1. Segmentació i criteris (0,75 punts). Segmentar és dividir el mercat en grups homogenis i diferents entre si per adaptar el màrqueting mix a cadascun (0,30).

Criteri (0,15 cadascun)	Dada del text
Demogràfic	Joves de 18 a 35 anys
Psicogràfic	Entrenen i tenen cura de la seva alimentació
De comportament (benefici que es busca)	Recuperar-se amb una beguda vegetal

Pas 2. Estratègia i posicionament (0,75 punts)

Estratègia concentrada: un sol segment amb un únic màrqueting mix (0,35). Posicionament: **beguda vegetal de qualitat superior per a esportistes**, davant de les begudes vegetals comunes (0,40).

Pas 3. Preu i distribució (1 punt)

Variable	Decisió	Per què és coherent (0,50 cadascuna)
Preu	1,95 €, superior a la competència: preu de prestigi	Un preu baix contradiria la imatge de qualitat
Distribució	Selectiva: gimnasos i dietètiques (canal curt) i el web (directe)	Arriba al client on entrena; la intensiva no hi encaixaria

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Copiar criteris sense dades del text o prendre les xarxes socials per distribució: són comunicació.

RESULTAT

a) Demogràfic, psicogràfic i de comportament. b) Concentrada; beguda vegetal superior per a esportistes. c) Preu de prestigi i distribució selectiva, coherents. **Total: 2,5 punts.**

LECTURES

Lectura 1 · El màrqueting de l'escassetat

«Últimes unitats», «edició limitada», «només avui». Hi ha marques que llancen vambes o roba en tandes petites que s'esgoten en minuts, i cues que esdevenen notícia. No és casualitat: el psicòleg Robert Cialdini va descriure l'**escassetat** com un dels principis de la persuasió. Valorem més el que creiem que s'acabarà i tenim por de quedar-nos-en fora.

L'escassetat pot ser real (un producte artesà del qual només es fabriquen unes poques unitats) o provocada per l'empresa, que limita l'oferta per pujar el valor percebut i el preu. El risc apareix quan es menteix. La Llei de competència deslleial (art. 23.4) considera enganyós afirmar, si no és cert, que un producte només estarà disponible durant un temps molt limitat perquè el consumidor decideixi a l'instant.

Preguntes. 1) Amb quina variable del màrqueting mix juga l'escassetat? 2) Posa un exemple d'escassetat real i un altre d'escassetat provocada. 3) Podria PasaPágina fer servir «queden pocs lots» al juny? Quan seria enganyós?

Lectura 2 · Les marques blanques

Les **marques de distribuïdor**, o marques blanques, són les que controla el distribuïdor, amb el nom de la seva ensenya o amb un altre de propi, i no el fabricant. El distribuïdor n'encarrega la fabricació a una altra empresa, de vegades la mateixa que fa productes de marca, i en fixa el preu i el disseny de l'envàs. Com que no paga grans campanyes de publicitat i controla el lloc a la botiga, les pot vendre més barates.

Al principi es veien com «el barat». Avui moltes competeixen en qualitat i alguns supermercats les posen al centre de la seva estratègia. Per als fabricants és un dilema: fabricar per al distribuïdor els dona volum, però alimenta un competidor de la seva pròpia marca.

Preguntes. 1) Per què una marca blanca pot ser més barata? 2) Com ha canviat el seu posicionament? 3) Què hi guanyen i què hi arrisquen els fabricants que les produeixen?

Lectura 3 · L'economia de l'atenció

El 1971 l'economista Herbert Simon va advertir que una abundància d'informació crea una pobresa d'atenció. Mig segle després, l'atenció és el recurs escàs pel qual competeixen les plataformes digitals. Moltes són gratuïtes per a l'usuari perquè cobren als anunciants: com més temps hi passem, més anuncis veuen els seus clients. Les notificacions, el desplaçament infinit i la reproducció automàtica estan dissenyats perquè no marxem. D'aquí ve la frase «si no pagues pel producte, el producte ets tu».

Preguntes. 1) Quina és la font d'ingressos d'una xarxa social gratuïta? 2) Qui en són els clients i qui els usuaris? 3) Proposa una mesura per fer servir millor la teva pròpia atenció.

INFORME

Influenciadors i l'economia de l'atenció

On és l'atenció. Passar temps a les xarxes és gairebé universal entre els joves i baixa amb l'edat. Per això les marques per a públic jove inverteixen en xarxes i en persones amb audiència pròpia: els influenciadors.

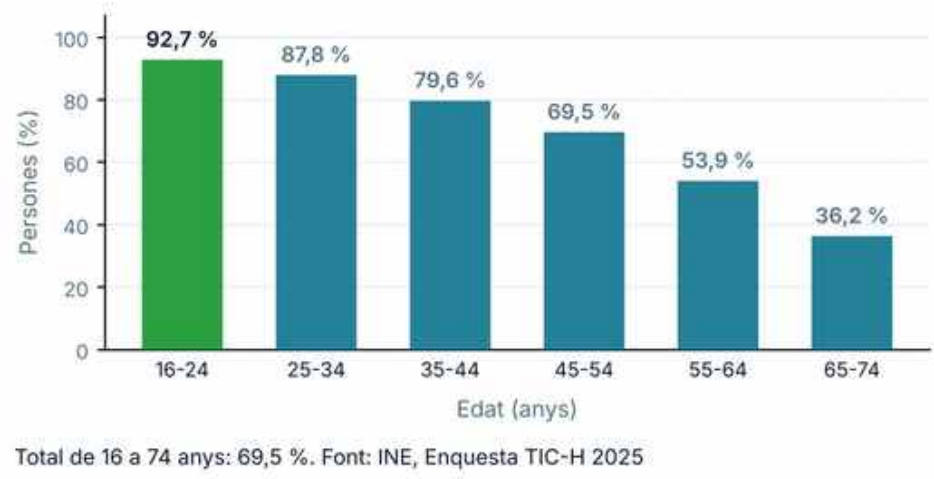


Figura 6.4. Persones que van passar temps a les xarxes socials els tres últims mesos, per edat (%). Font: INE, Enquesta TIC-H 2025

Qui és un influenciador per a la llei. La Llei 13/2022, general de comunicació audiovisual (art. 94), anomena **usuaris d'especial rellevància** els qui difonen vídeos en plataformes com a activitat econòmica. El Reial decret 444/2024 en concreta els requisits: uns ingressos d'almenys 300.000 € l'any anterior per aquesta activitat, almenys 1.000.000 de seguidors en una plataforma o 2.000.000 entre totes, i almenys 24 vídeos publicats l'any anterior. Qui els compleix té obligacions semblants a les d'una televisió, per exemple amb els menors i amb la publicitat.

Publicitat que s'ha de veure. Amb qualsevol nombre de seguidors, una promoció pagada a les xarxes, també en espècie (un lot gratis), sense indicar que és publicitat és una pràctica deslleial (Llei 3/1991, art. 26).

Preguntes. 1) Quina diferència en punts hi ha entre el grup de 16 a 24 anys i el de 65 a 74? Quina conseqüència té per al màrqueting? 2) Un microinfluenciador de l'institut és «usuari d'especial rellevància»? 3) Per què la llei exigeix que la publicitat s'identifiqui?

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a un assistent d'IA quants seguidors calen a Espanya per ser considerat influenciador segons la llei. Comprova la resposta al Reial decret 444/2024 al BOE i anota si la IA ha barrejat requisits, ha omès els ingressos o ha citat un altre país.

ACTIVITATS

6.1-6.2 Mercat i investigació de mercats

20. Classifica cada font com a primària o secundària i, si és secundària, com a interna o externa: a) una taula de l'INE sobre l'ús d'internet; b) l'entrevista a la presidenta de l'AFA; c) les vendes de la campanya de desembre; d) comptar quantes persones s'aturen davant del taulell a l'esbarjo.
21. Una gelateria obre en un poble de costa on ja n'hi ha cinc més, totes amb gustos i preus semblants. En quin tipus de mercat competeix segons el grau de competència, el producte i l'àmbit? Què podria fer per tenir cert marge en fixar el preu?

6.3-6.4 Segmentació i proposta de valor

22. Una acadèmia d'idiomes té alumnes de primària, adolescents que preparen títols oficials i adults que necessiten l'anglès per treballar. Defineix tres segments amb dos criteris cadascun i proposa l'estratègia de segmentació que li convé si només té dos professors.

6.5-6.6 Màrqueting mix i relacions amb els clients

23. Una marca de motxilles fabricades amb plàstic reciclat ven al seu web i en botigues de muntanya. Dissenya'n el màrqueting mix: un tret del producte ampliat, una estratègia de preu, el tipus de distribució i dos instruments de comunicació.

6.7-6.8 Preus i màrqueting digital

24. Identifica la font d'ingressos: a) una plataforma de sèries amb quota mensual; b) una aplicació que es queda un percentatge de cada venda entre particulars; c) un cercador gratuït; d) un aparcament de patinets que cobra per minut.
25. Una pastisseria calcula que cada pastís li costa 12 €. La competència cobra 18, 20 i 22 €, i els seus clients diuen que pagarien fins a 24 €. Calcula el preu amb un 60 % sobre el cost i la mitjana de la competència, i tria un preu raonat.
26. La pastisseria promociona una publicació amb 40 €: obté 8.000 impressions, 400 interaccions, 160 clics i 20 comandes. Calcula la taxa d'interacció, el CTR, la taxa de conversió i el cost per comanda.

Tipus PAU · Test d'autoavaluació (format PAU 2024; a la PAU 2027 l'exercici 4, test, és dels blocs 1, 3 i 4)

27. Les 4P del màrqueting digital són: a) de persona a persona (peer-to-peer), producte, promoció i publicitat. b) preu, producte, participació i predicció en models. c) personalització, de persona a persona (peer-to-peer), participació i predicció en models. d) producte, preu, de persona a persona (peer-to-peer) i promoció. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 6, qüestió 6.1)

28. A quina estratègia promocional correspon la frase «Envia tres etiquetes del nostre producte i aconsegueix un viatge a Bali»? a) Publicitat. b) Venda personal. c) Promocions del producte (promocions de venda). d) Relacions públiques. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 6, qüestió 6.3)

Preguntes obertes i cas

29. Expliqueu breument amb les vostres paraules en què consisteixen les 4 P del màrqueting digital i identifiqueu quina es veu reflectida en una empresa que vol «adaptar-se més a cada client deixant de banda el màrqueting massiu» (0,4 punts). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 2, apartat 2.2)
30. Una consultora proposa a una empresa de drons tres estratègies: relacions públiques, promoció de productes i publicitat. Relacioneu cada estratègia amb la seva característica i feu UNA proposta breu d'implementació per a cadascuna: a) incentius que utilitzen les empreses per a incrementar les vendes en poc temps; b) divulgació d'informació emesa per un mitjà de comunicació; c) actuacions que ajuden a connectar amb el públic objectiu, o a crear o millorar la imatge de la marca (0,6 punts). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 3, apartat 3.3)
31. Connectboard comercialitza les seves pissarres digitals amb el mateix nom en un únic punt de venda a cada ciutat, molt estudiat per a garantir el prestigi de la marca. L'any vinent vol comercialitzar una nova marca de baix cost, Cheapboard, per a millorar la quota de mercat. Raoneu quina és l'estratègia de distribució actual de l'empresa i quina seria l'estratègia de marca que vol utilitzar. Tot seguit, esmenteu un avantatge i un inconvenient de l'estratègia de marca que pretén implementar Connectboard (0,75 punts). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 3, apartat 3.3)
32. Girocream és una empresa gironina que fa més de deu anys que es dedica a la comercialització de gelats artesanals, sense additius ni sucres afegits. Ven els seus gelats als consumidors que busquen cuidar-se amb productes sans i naturals, i la comercialització la porten a terme detallistes independents, en el mercat espanyol. Identifiqueu en el text els blocs següents del model canvas: proposta de valor, segment de clients i canals (0,6 punts). (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1, apartat 1.1)
33. *Cas fictici.* Verd Mos elabora hamburgueses de proteïna vegetal en envasos 100 % reciclables. Les ven més cares que les de carn, només en botigues especialitzades i en gimnasos, i les dona a conèixer únicament a les xarxes socials, amb receptes i vídeos d'esportistes. a) Expliqueu què és el màrqueting mix (0,25 punts). b) Identifiqueu en el text les quatre variables del màrqueting mix (0,5 punts). c) Quina distribució fa servir i per què encaixa amb el seu preu? (0,25 punts). (Exercici propi de preparació PAU)

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

L'enquesta de la Tania i la Fani

El dilluns 11 de gener, la Ruth va deixar sobre la taula d'en Carlos Alberto una capsa amb cartells a mig dissenyar.

—Eren a la copisteria —va dir—. Per a qui són?

—Per a tothom —va respondre en Carlos Alberto—. Un cartell a cada institut i un anunci a les xarxes. Si ho veu tothom, algú comprarà.

—Això és **màrqueting indiferenciat** —va somriure la Ruth—. Funciona amb la sal. I amb llibres de Batxillerat?

—Jo ho vendria als de 2n, que són els que gasten més —va dir en Mario.

—Doncs jo crec que qui paga és la família —va dir l'Andrea—. I no n'hem preguntat a cap.

Des de l'última fila, la Tania i la Fani xiuxiuejaven sobre el seu mòbil.

—I si preguntem abans de gastar? —va proposar la Fani—. Una **enquesta** i unes quantes **entrevistes**. Nosaltres gravem un vídeo amb l'enllaç.

—Això és una **investigació de mercats** amb **fonts primàries** —va dir la Ruth—. Endavant. Però abans escriviu què voleu decidir amb cada pregunta.



Aquella tarda van gravar el vídeo davant del punt de PasaPágina: «Qui decideix els teus llibres, tu o casa teva?».

Deu dies després, l'Alex va girar el portàtil cap al grup.

—Tres-centes respostes: 180 alumnes i 120 famílies. Només el 21 % diu que decideix l'alumne. El 44 % diu que decideix la família, i el 35 %, que decideixen junts.

—Els parlàvem als qui no decideixen —va murmurar en Carlos Alberto.

—Als qui no decideixen sols —el va corregir la Ruth—. Per això cal **segmentar**: l'alumne fa servir el llibre i us ven el seu; la família decideix i paga. Dos públics, dos missatges.

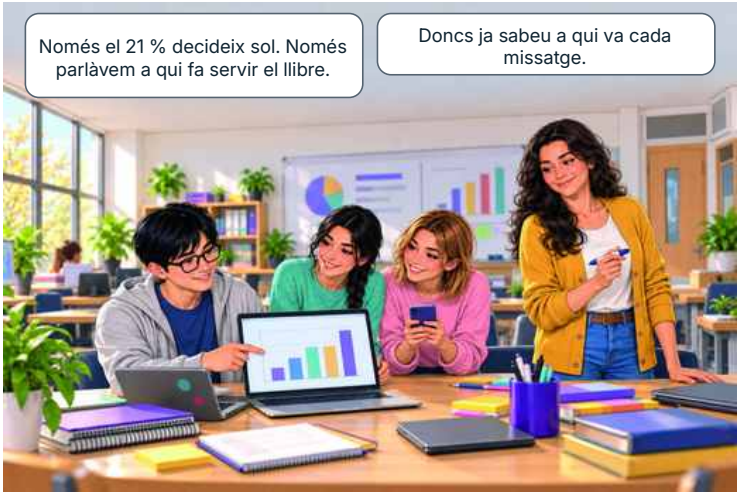
—I dos canals —va afegir la Tania—. El 70 % de l'alumnat diu que se n'assabentaria per les xarxes; el 65 % de les famílies, per l'AFA.

—El preu és el que més valora el 40 % —va continuar l'Alex—, i el 28 % vol sobretot el llibre exacte de la llista.

—Aquí teniu la vostra **proposta de valor** —va dir la Ruth—: el llibre correcte, revisat i al teu institut, més barat que nou. El preu el decidireu amb els costos al davant. Avui sabeu una cosa que val més: la **mida del mercat**.

—880 alumnes de Batxillerat, a vuit llibres cadascun, són 7.040 llibres —va dir l'Alex—. Si el 30 % de l'enquesta val per a tota la xarxa, 2.112 són de segona mà. Amb els nostres 800, la **quota de mercat** màxima seria del 37,88 %.

—I el vídeo —va interrompre la Fani—: 4.000 **impressions**, 360 clics i 180 respostes. Un **CTR** del 9 % i una **conversió** del 50 %. Sense gastar ni un euro.



La Ruth li va tornar la capsa a en Carlos Alberto.

—Abans d'imprimir res, mireu el **Canvas** de setembre. Deia que compren les famílies. A qui van dirigits aquests cartells?

En Carlos Alberto va sospirar.

—Haurem de fer dos cartells.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Amb l'enquesta i les entrevistes, valideu o corregiu les hipòtesis del Canvas provisional i prepareu el pla de màrqueting de PasaPágina: segment, proposta de valor, canals, relacions amb els clients, fonts d'ingressos i màrqueting mix, sense fixar encara el preu de juny.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Estudi de mercat

Contextualització. El Canvas provisional de PasaPágina es basa en suposicions.

Repte. Validar-les amb un estudi de mercat i proposar el pla de màrqueting.

Producte final. Informe de tres pàgines: qüestionari i dades, hipòtesis que es mantenen o canvien i pla de màrqueting.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. Una empresa que només ven el seu producte en un únic punt de venda a cada ciutat, per protegir el prestigi de la marca, fa servir una distribució...

a) intensiva.
b) selectiva.
c) exclusiva.
d) indirecta llarga.

2. Un mercat amb molts venedors de productes semblants però diferenciats per la marca o el servei és de...

a) competència perfecta.
b) monopoli.
c) oligopoli.
d) competència monopolística.

3. Quan un fabricant llança una marca de baix cost diferent de la seva marca principal, aplica una estratègia de...

a) marca única.
b) marques múltiples (segones marques).
c) marca de distribuïdor.
d) preus psicològics.

4. Dirigir-se a tot el mercat amb un únic màrqueting mix és una estratègia...

a) concentrada.
b) diferenciada.
c) indiferenciada.
d) personalitzada.

5. Dirigir-se a qui valora una vida activa i saludable, tingui l'edat que tingui, és un criteri de segmentació...

a) geogràfic.
b) psicogràfic.
c) demogràfic.
d) de comportament.

6. El lloc que ocupa un producte en la ment del client davant dels seus competidors és...

a) la proposta de valor.
b) el posicionament.
c) la quota de mercat.
d) el segment.

7. En la fase de maduresa del cicle de vida...

a) les vendes són baixes i hi ha pèrdues.
b) no hi ha competidors.
c) les vendes són altes i estables i hi ha molta competència.
d) l'empresa retira el producte.

8. Un fabricant que ven al seu propi web, sense intermediaris, fa servir un canal...

a) directe.
b) indirecte curt.
c) indirecte llarg.
d) de comunicació.

9. Un rellotge de luxe amb un preu molt alt per transmetre exclusivitat i qualitat segueix una estratègia de preus...

a) baixos.
b) psicològics.
c) de prestigi.
d) de penetració.

10. Una publicació té 1.500 impressions i 90 clics. El seu CTR és...

a) 0,60 %.
b) 1,67 %.
c) 6,00 %.
d) 16,67 %.

ESQUEMA



RESUM

- La **funció comercial** connecta l'empresa amb el **mercat**; la **quota de mercat** mesura quina part de les vendes del mercat aconsegueix l'empresa.
- La **investigació de mercats** combina **fonts secundàries** i **primàries** (enquesta, entrevista, observació) i segueix unes fases, del problema a la decisió.
- **Segmentar** és dividir el mercat en grups homogenis amb criteris **geogràfics, demogràfics, psicogràfics i de comportament**; l'estratègia pot ser **indiferenciada, diferenciada, concentrada o personalitzada**.
- La **proposta de valor** diu quin problema resol l'empresa a un segment; el **posicionament** és com la percep el client davant dels seus competidors.
- El **màrqueting mix** combina **producte** (amb la seva **marca**: única, múltiples o de distribuïdor, i el seu **cicle de vida**), **preu**, **distribució** (intensiva, selectiva o exclusiva) i **comunicació** (publicitat, promoció de vendes, venda personal i relacions públiques).
- Les **relacions amb els clients** busquen captar i fidelitzar; les **fonts d'ingressos** diuen com entren els diners; les **estratègies de preu** poden ser de preus baixos, de prestigi, en funció del cicle de vida o psicològics.
- El **màrqueting digital** es resumeix en les **4 P digitals** (personalització, participació, persona a persona i prediccions en models) i es mesura amb la **taxa d'interacció**, el **CTR** i la **taxa de conversió**.



UNITAT 7

Producció i productivitat

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Descriure la funció productiva, el procés productiu i els seus tipus.
- Identificar les activitats, els recursos i les associacions clau d'un model de negoci.
- Distingir l'eficàcia, l'eficiència tècnica i l'eficiència econòmica i triar el mètode més eficient.
- Calcular i interpretar la productivitat d'un factor i la global, sempre amb les seves unitats.
- Calcular la taxa de variació de la productivitat i explicar-ne les causes.
- Relacionar la qualitat total, el mètode *lean* i la R+D+i amb la millora dels processos.
- Conèixer com es gestionen i es valoren les existències (punt de comanda, Wilson, PMP i FIFO).

SITUACIÓ DE PARTIDA

Febrer. La segona campanya de PasaPágina, la de llibres de text, ha estat un èxit de participació: s'hi han apuntat dotze persones, el doble que a la pilot de desembre, i entre totes han processat 500 llibres al gimnàs en desús que l'AFA cedeix com a magatzem. L'Alex no ho té tan clar: ha cronometrat les tardes de feina i creu que, tot i que s'han fet més llibres, cada persona n'ha fet menys. Ho vol mesurar abans de preparar la gran campanya de juny.

PER COMENÇAR

1. Treballar més hores vol dir produir més? I produir millor?
2. Per què un robot pot fer més productiva una empresa? N'hi ha prou de comprar-lo?
3. Què és més eficient, fer-ho tot tu o repartir les tasques?
4. Per què una botiga no guarda al magatzem tot el que vendrà en un any?



7.1 La funció productiva i el procés productiu

Produir no és només fabricar: és transformar recursos en béns o serveis que satisfan necessitats i creen utilitat.

La funció productiva. És l'àrea de l'empresa que combina els **factors productius** (treball, capital, materials, energia, tecnologia i coneixement) per obtenir béns i serveis. Crea **utilitat**, i l'empresa busca, sense aconseguir-ho sempre, que el que obté valgui més que el que consumeix. El valor de la producció menys el dels béns i serveis comprats a altres empreses i consumits en el procés (consums intermedis) és el **valor afegit**: paga salaris, interessos, impostos i el desgast del capital; la resta és benefici. La manera concreta de combinar els factors en procediments productius és la **tecnologia**.

Un banc o una acadèmia també produeixen. PasaPágina no fabrica llibres, però els transforma: un llibre oblidat passa a estar net, folrat, etiquetat i disponible a l'institut quan el necessita una altra família. Guanya **utilitat de forma**, **de lloc** i **de temps**.

El procés productiu. És la seqüència d'operacions que converteix els factors en el producte; per estudiar-lo es distingeixen tres fases: **aprovisionament**, **transformació** i **emmagatzematge i distribució**. A PasaPágina són sis operacions: recollida a cada institut, revisió i taxació, neteja i registre, folrat i etiquetatge (a la copisteria), emmagatzematge per cursos i lliurament al comprador.



Tipus de processos. Es classifiquen pel volum que es produeix i la varietat de productes:

Tipus	Volum i varietat	Exemple
Per projecte	Una unitat única, a mida	Un pont, una aplicació per encàrrec
Per lots	Sèries de productes semblants, amb pauses entre lots	Una fleca, una campanya de PasaPágina
En cadena	Gran volum de pocs models, en llocs de treball especialitzats	El muntatge de cotxes
Continu	Sense interrupció, un producte homogeni	Una refineria, una paperera

CLAU

Produir és crear utilitat, no només fabricar. Els processos es distingeixen pel volum i la varietat, pel moment (**sota comanda** o **per a magatzem**) i per la tecnologia (**manual**, **mecanitzat** o **automatitzat**). PasaPágina treballa per lots i per a magatzem.

ACTIVITATS

1. Explica quina utilitat afegeix cadascuna de les sis operacions del procés de PasaPágina (forma, lloc o temps). N'hi ha cap que no afegeixi valor per al client?
2. Classifica aquests processos i justifica-ho: a) una fàbrica de ciment que no s'atura mai; b) el disseny del web d'un restaurant; c) un obrador que cada matí fa fornades de pa i de magdalenes; d) una planta que munta 1.200 patinets al dia del mateix model.

7.2 Activitats, recursos i associacions clau

Al llenç del model de negoci, la producció ocupa la part esquerra: el que l'empresa fa, el que necessita i amb qui ho fa.

El **llenç de model de negoci** (Canvas) que el grup va dibuixar a la unitat 1 té nou blocs; tres descriuen la producció i responen a la pregunta «com es desenvolupa la proposta de valor?»:

- **Activitats clau**: el que cal fer bé perquè el model funcioni: **producció**, **resolució de problemes** o **plataforma o xarxa**. A PasaPágina: revisar, registrar i vendre.
- **Recursos clau**: actius **físics**, **intel·lectuals** (marques, patents), **humans** i **financers**.
- **Associacions clau**: proveïdors i socis sense els quals el model no funciona. Serveixen per **optimitzar**, **reduir el risc** o **aconseguir recursos**.

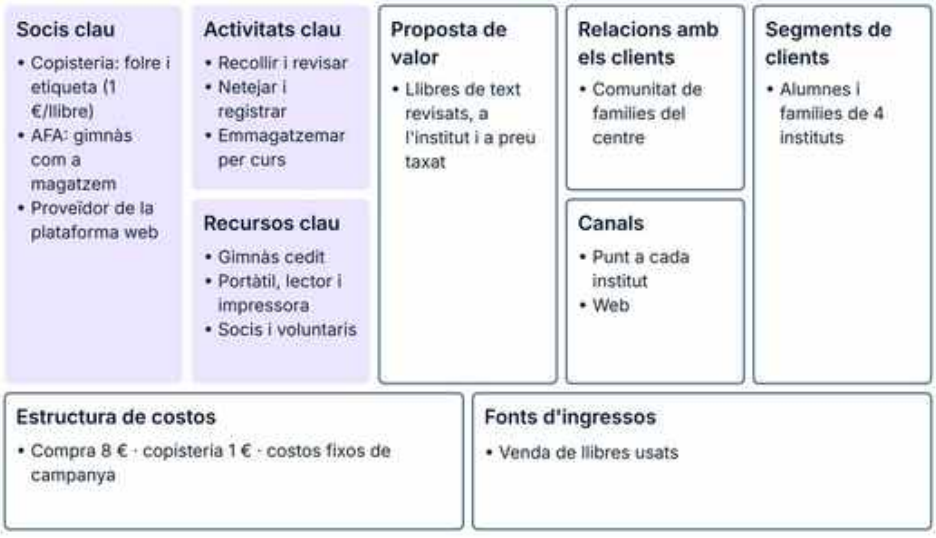


Figura 7.1. Llenç de PasaPágina: destacats, els tres blocs de la seva producció

Externalització. Encarregar a una altra empresa una part del procés és **externalitzar** (*outsourcing*). Dona flexibilitat, pot convertir costos fixos en variables (segons el contracte) i aprofita l'especialització del proveïdor; a canvi, crea dependència i es controla pitjor la qualitat. La decisió de produir o comprar es calcula a la unitat 8.

Exemple · La copisteria com a soci clau. La copisteria del barri folra els llibres i els enganxa l'etiqueta definitiva per 1 € cadascun: és una **associació clau** comprador-proveïdor i una **externalització**. Els voluntaris recullen, revisen, netegen i registren. L'AFA cedeix el gimnàs en desús com a magatzem, un **recurs clau físic** gratuït. Són recursos propis el portàtil, el lector de codis i la impressora d'etiquetes comprats al desembre, i les hores de socis i voluntaris.

ACTIVITATS

3. Completa els tres blocs de producció del llenç d'un negoci del teu barri (una acadèmia, un taller de bicicletes o una pizzeria): dues activitats, tres recursos de tipus diferents i dos socis clau.

4. Quins avantatges i quins riscos tindria per a PasaPágina externalitzar també la neteja i la revisió dels llibres? Dona'n dos de cada.

7.3 Eficiència tècnica i eficiència econòmica

Ser eficaç és aconseguir l'objectiu; ser eficient és aconseguir-lo gastant el mínim possible. Hi ha dues maneres de mesurar aquest «mínim possible».

Una empresa és **eficaç** si aconsegueix el que es proposa i **eficient** si ho aconsegueix amb el mínim de recursos. Per comparar mètodes de producció (combinacions de factors que obtenen la mateixa producció) hi ha dos criteris:

- **Eficiència tècnica.** Un mètode ho és si **cap altre no obté la mateixa producció amb menys d'algun factor i no més de cap**. Es mira en unitats físiques.
- **Eficiència econòmica.** Entre els tècnicament eficients, ho és el de **menor cost**. Depèn dels **preus dels factors**: si puja el del treball, pot convenir un mètode amb més màquines.

Tot mètode econòmicament eficient és tècnicament eficient, però no a l'inrevés.

Exemple resolt · Tres mètodes d'etiquetatge

Per registrar 100 llibres i posar-los un adhesiu provisional amb el codi, el grup compara:

Mètode	Hores de treball	Hores d'equip
A · ISBN apuntat a mà i teclejat després	5 h	1 h
B · Lector de codis i impressora d'etiquetes	2 h	2 h
C · Un lector compartit per dues persones	3 h	2 h

Pas 1. Eficiència tècnica. C fa servir més treball que B i el mateix equip: és **tècnicament ineficient**. A fa servir més treball i B més equip, de manera que cap no és millor que l'altre en tot: tots dos són tècnicament eficients i cal passar als costos.

Pas 2. Eficiència econòmica. Amb l'hora de treball a 12 € (supòsit) i la d'equip a 3 € (desgast i consumibles): A = 5 · 12 + 1 · 3 = 63 €; B = 2 · 12 + 2 · 3 = 30 €. C ja s'ha descartat (costaria 42 €).

Resultat: B és el mètode econòmicament eficient: 30 € per cada 100 llibres, davant de 63 €. Si el treball es valorés a 0 €, A costaria 3 € i B 6 €: quan canvien els preus dels factors, canvia la decisió.

CLAU

Primer es descarten els mètodes tècnicament ineficients, factor a factor i en unitats físiques; dels que queden, el més barat és l'econòmicament eficient. Els preus poden canviar el mètode triat, mai l'eficiència tècnica.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Sumar hores de treball i de màquina per veure quin mètode fa servir «menys factors» (A suma 6 h i B, 4). Factors diferents no se sumen: per comparar-los cal valorar-los en euros, i això ja és eficiència econòmica. A la PAU es demana justificar cada tecnologia descartada: «utilitza el mateix treball i més capital que...».

Exemple resolt tipus PAU · Les tecnologies de Connectboard (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 3.4, 0,5 punts)

Connectboard pot fabricar una pissarra digital amb cinc tecnologies: A (3 unitats de treball i 4 de capital), B (4 i 3), C (2 i 5), D (5 i 3) i E (4 i 2). La unitat de treball costa 30 € i la de capital, 25 €. Raoneu quina tecnologia hauria de triar segons el criteri de l'eficiència tècnica i segons el de l'eficiència econòmica.

Pas 1. Eficiència tècnica. B fa servir el mateix treball que E (4) i més capital (3 davant de 2): és ineficient. D fa servir el mateix capital que B (3) i més treball (5 davant de 4): també ho és. Cap tecnologia no millora A, C o E en tots dos factors alhora.

Pas 2. Eficiència econòmica. Només es calcula el cost de les eficients: A = 3 · 30 + 4 · 25 = 190 €; C = 2 · 30 + 5 · 25 = 185 €; E = 4 · 30 + 2 · 25 = 170 €.

Resultat: són tècnicament eficients A, C i E, i l'econòmicament eficient és E, amb 170 € per pissarra. La correcció oficial demana justificar cada tecnologia descartada i calcular el cost de les eficients.

ACTIVITATS

5. (Exercici propi de preparació PAU) Un obrador pot fer 200 coques al dia amb quatre tecnologies: A (4 hores de treball i 3 hores de forn), B (3 i 4), C (4 i 4) i D (2 i 6). L'hora de treball costa 18 € i la de forn, 12 €. Raoneu quines tecnologies són tècnicament eficients i quina és econòmicament eficient. [0,5 punts]

6. A l'exemple de Connectboard, si el capital continua costant 25 €, amb quin preu de la unitat de treball costen el mateix E i C? A partir de quin preu és C estrictament més barata?

7.4 Productivitat d'un factor i productivitat global

La productivitat mesura quant s'obté amb el que es fa servir: factor a factor, en unitats físiques, o amb tots els factors alhora, en euros.

La **productivitat** és la relació entre la producció obtinguda i els factors emprats, i és la mesura més usada de l'eficiència. Una empresa és més productiva si obté més amb els mateixos factors o el mateix amb menys.

Productivitat del factor treball (PL) = quantitat total de producte (unitats físiques) / nombre d'unitats de treball (treballadors o hores de treball)

Productivitat del factor capital (PK) = quantitat total de producte (unitats físiques) / nombre d'unitats del factor capital (màquines o hores d'ús)

També es pot calcular per als **materials** i l'**energia** (per quilo, per kWh). Sempre porta unitats: «5 llibres per hora». La del treball és la més preguntada als exàmens, per treballador o per hora treballada; per hora s'eliminen les diferències de jornada.

Exemple resolt 1 · La productivitat del treball a les dues campanyes

A la pilot de desembre, 6 persones (4 socis i 2 voluntaris) van treballar 10 hores cadascuna i van processar 300 llibres de lectura. Al febrer, 12 persones (4 socis i 8 voluntaris) van treballar 10 hores cadascuna i van processar 500 llibres de text.

	Pilot (desembre)	Febrer
Hores de treball	6 · 10 = 60 h	12 · 10 = 120 h
Per hora	300 / 60 = **5,00 llibres/h**	500 / 120 = **4,17 llibres/h**
Per persona	300 / 6 = **50,00 llibres/persona**	500 / 12 = **41,67 llibres/persona**

Resultat: al febrer es processen més llibres, però cada hora rendeix menys: 4,17 llibres davant de 5,00. Produir més no és ser més productiu: l'equip ha crescut més de pressa que el que produeix (el doble d'hores per a un 66,67 % més de llibres).

Productivitat global. No es poden sumar hores amb quilos o amb màquines, de manera que tots els factors es **valoren en euros**:

Productivitat global = valor de la producció total / cost total de tots els factors utilitzats = Σ (quantitat · preu) / Σ (factor · preu del factor)

Es llegeix com a **euros de producció per euro de factors**: si és més gran que 1, el que s'ha produït val més que els factors inclosos en el càlcul, amb la valoració triada; si és més petita que 1, l'empresa gasta en aquests factors més del que val el que obté. No és el benefici comptable, que inclou tots els costos. Per comparar períodes es fan servir **preus constants**, perquè no pugi només perquè pugen els preus.

Exemple resolt 2 · La productivitat global de PasaPágina

Els llibres de lectura es van comprar a 2 € i es van vendre a 6 €; els de text es van comprar a 8 € i els venuts al febrer es van cobrar a 14 € de mitjana (preu taxat segons l'estat; el de referència és 15 €). Només per mesurar la producció, els 500 es valoren a aquests 14 €, encara que no s'hagin venut tots (al balanç, les existències van a cost). La copisteria cobra 1 € per llibre i les hores dels voluntaris, que no es paguen, es valoren a 12 € (supòsit didàctic).

	Pilot (desembre)	Febrer
Valor de la producció	300 · 6 = 1.800 €	500 · 14 = 7.000 €
Llibres + copisteria	300 · (2 + 1) = 900 €	500 · (8 + 1) = 4.500 €
Treball	60 · 12 = 720 €	120 · 12 = 1.440 €
Cost dels factors	1.620 €	5.940 €
Productivitat global	1.800 / 1.620 = **1,11**	7.000 / 5.940 = **1,18**

Resultat: cada euro de factors va generar 1,11 € de producció a la pilot i 1,18 € al febrer. La del treball baixa i la global puja perquè els llibres de text valen més (14 € davant de 6 €), no perquè es treballi millor: quan canvia del tot el producte, la global no aïlla l'eficiència, i per jutjar un factor cal mirar-ne la productivitat parcial.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Donar el resultat sense unitats: la d'un factor, en unitats de producte per unitat de factor («4,17 llibres per hora», «560 tauletes per treballador i setmana»); la global, en euros per euro. Els criteris de la PAU de Catalunya valoren l'aplicació de la fórmula, el resultat, la seva interpretació i «la utilització de les unitats de mesura correctes».

ACTIVITATS

7. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 2.2) L'empresa Tablet Lux, SL obté en una setmana 2.800 tauletes amb 2 màquines i 5 treballadors, i les ven a 150 €/unitat. Cada màquina costa 1.500 €/setmana; cada treballador, 500 €/setmana, i la matèria primera consumida, 1.000 €/setmana. Calculeu i interpreteu la productivitat del factor treball i la del factor capital. [0,5 punts]

8. (Exercici propi de preparació PAU) Rodes del Bages, SL fabrica cada setmana 400 rodes de bicicleta de carretera, que ven a 60 €, i 300 de muntanya, a 80 €. Hi treballen 8 persones 40 hores setmanals (15 €/h) amb 4 màquines que funcionen 35 hores cadascuna (10 €/h), i consumeix 9.000 € de materials. a) Calculeu i interpreteu la productivitat del treball per hora. b) Calculeu i interpreteu la productivitat global.

9. (Exercici propi de preparació PAU) Mobles Montseny, SL va fabricar i vendre 800 taules el 2025, amb un cost dels factors de 240.000 € i una productivitat global d'1,25 (1,20 el 2024). A quin preu va vendre cada taula? En quin percentatge ha variat la productivitat global?

7.5 La taxa de variació de la productivitat

Una productivitat aïllada diu poca cosa. El que s'interpreta a l'examen és com canvia d'un període a un altre o davant d'una altra empresa.

Taxa de variació de la productivitat = (P període 2 − P període 1) / P període 1 · 100

P període 1 és la productivitat inicial (o la de l'empresa amb què es compara) i P període 2, la final. Si és positiva, la productivitat millora; si és negativa, empitjora. Per comparar dues empreses en un mateix període: (P_A − P_B) / P_B · 100.

Per què canvia. Puja si la producció creix més de pressa que els factors. La milloren la tecnologia, la formació, la motivació, l'organització, la innovació de processos i les economies d'escala; l'empitjoren les avaries, l'absentisme o la saturació de l'espai.

Exemple resolt · Més voluntaris, menys llibres per hora

Pas 1. P_1 = 5 llibres/h i P_2 = 500 / 120 = 4,1667 llibres/h, sense arrodonir.

Pas 2. (4,1667 − 5) / 5 · 100 = **−16,67 %**. Per persona surt igual, perquè tothom va treballar 10 hores.

Pas 3. Comprovació. Els llibres creixen un 66,67 % (500 / 300 = 1,6667) i les hores, un 100 % (120 / 60 = 2): 1,6667 / 2 = 0,8333. Aquest quocient P_2 / P_1 és l'**índex de productivitat**: 0,8333 vol dir un 16,67 % menys.

Pas 4. Interpretació. Cada hora processa un 16,67 % menys de llibres: el treball creix més de pressa que la producció. Els llibres de text exigeixen més revisió, la majoria dels voluntaris eren nous i dotze persones al mateix racó del gimnàs es destorben.

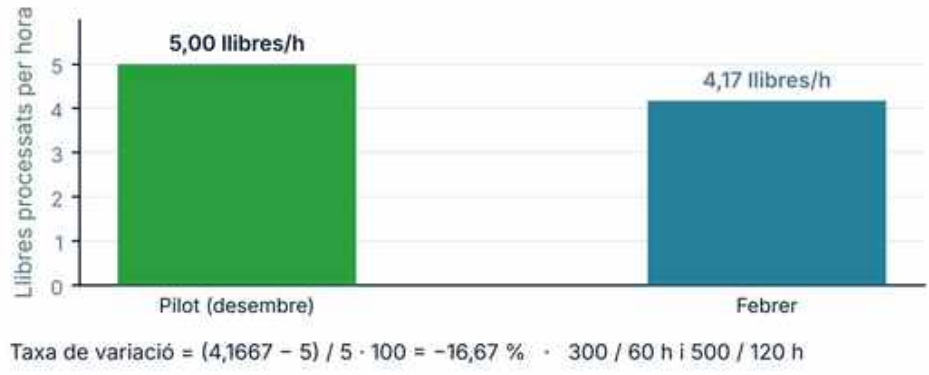


Figura 7.2. Productivitat del treball de PasaPágina per campanya (llibres per hora)

La global, en canvi, puja d'1,1111 a 1,1785: **+6,06 %**, pel valor més alt dels llibres de text, no per una millora tècnica. Si un factor i la global van en sentit contrari, explica per què: aquí, perquè ha canviat el producte que es processa i el seu preu.

Exemple resolt tipus PAU · La productivitat global i la seva taxa (PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 2.4, opció B, 0,5 punts)

Amb les dades de 2024 de la taula, calculeu la productivitat global de l'empresa i la taxa de variació respecte a l'any anterior, sabent que la de 2023 va ser d'1,3. Interpreteu el resultat. Escriviu la fórmula de càlcul de la productivitat global i de la taxa de variació.

	Quantitat	Preu unitari
Hores de treball	80.000 h	30 €
Matèria primera	1.000.000 kg	8 €
Hores de maquinària	60.000 h	15 €

	Quantitat	Preu unitari
Producte 1	15.000 u	600 €
Producte 2	22.000 u	300 €

Pas 1. Fórmula i valor de la producció. Productivitat global = valor de la producció total / cost total de tots els factors. Valor = 15.000 · 600 + 22.000 · 300 = 15.600.000 €.

Pas 2. Cost dels factors i productivitat. Cost = 80.000 · 30 + 1.000.000 · 8 + 60.000 · 15 = 11.300.000 €. PG 2024 = 15.600.000 / 11.300.000 = **1,3805**.

Pas 3. Taxa de variació. (PG 2024 − PG 2023) / PG 2023 · 100 = (1,3805 − 1,3) / 1,3 · 100 = **+6,19 %**.

Resultat: cada euro de factors genera 1,38 € de producció, i la productivitat global millora un 6,19 % respecte a 2023

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Arrodonir abans de calcular la taxa. A l'exemple, amb 1,3805 la taxa és del 6,19 %; amb 1,38 surt 6,15 %. La correcció de juny de 2025 va acceptar totes dues xifres, però el resultat exacte és el que no arrodoneix fins al final.

PAU A CATALUNYA

La productivitat surt a l'exercici 2 i l'eficiència, al 2 o al 3: juny de 2025 (2.4, opció B: productivitat global i taxa, 0,5 punts), juny de 2026 (2.3, opció A: productivitat del treball, del capital i global, taxa i eficiència econòmica, 1 punt) i setembre de 2026 (2.2: treball i capital, 0,5 punts; 3.4: eficiència tècnica i econòmica, 0,5 punts). Escriu la fórmula de l'annex 6 de la concreció, substitueix, calcula amb unitats i interpreta.

ACTIVITATS

10. (Exercici propi de preparació PAU) Una cooperativa de les Garrigues ha produït aquest any 20.000 litres d'oli, que ven a 6 €/l, i 20.000 kg d'olives de taula, a 3 €/kg. Ha fet servir 3.000 hores de treball (20 €/h), 120.000 kg d'oliva (0,50 €/kg) i 1.500 hores de premsa (30 €/h). L'any anterior, la productivitat global va ser d'1,25. Calculeu la productivitat global d'aquest any i la taxa de variació, escrivint les fórmules, i interpreteu-ho. [0,5 punts]

11. (Exercici propi de preparació PAU) Una impremta del Poblenou té 12 operaris que treballen 38 hores setmanals i imprimeix 9.120 llibrets per setmana. Després de reorganitzar els torns, 11 operaris amb les mateixes hores n'imprimeixen 9.405. Calculeu la productivitat del treball per hora abans i després i la taxa de variació. Ha estat encertada la reorganització?

12. (Exercici propi de preparació PAU) Un fabricant ven les cadires a 90 €. El 2024 en va produir 6.000 amb 12.000 hores de treball i el 2025, 6.930 amb 12.600 hores. El 2025, la mà d'obra va costar 226.800 €; les matèries primeres, 240.000 €; l'energia, 18.000 €, i l'ús de la maquinària, 60.000 €. a) Calculeu la productivitat del treball dels dos anys i la seva taxa de variació. b) Calculeu i interpreteu la productivitat global de 2025.

7.6 Qualitat i millora de la producció

Produir molt i barat no n'hi ha prou: cal produir bé a la primera. La qualitat i la productivitat van juntes.

Qualitat és el grau en què un producte compleix el que el client espera: per a PasaPágina, un llibre complet, net, ben folrat i ben etiquetat. Un llibre que arriba a la família equivocada costa més que revisar-lo dues vegades. La seva gestió ha passat per tres etapes:

- **Control de qualitat**: s'inspecciona el producte acabat i s'aparten els defectuosos. Detecta l'error, però tard: el cost de produir la peça dolenta ja s'ha pagat.
- **Assegurament de la qualitat**: es planifiquen i es documenten els processos per prevenir l'error; la norma **ISO 9001** fixa els requisits d'aquest sistema de gestió, que certifica una entitat independent.
- **Qualitat total**: la qualitat és cosa de tota l'organització, orientada al client, a la prevenció i a la **millora contínua** (*kaizen*), amb el **cicle PDCA** de Deming.



Figura 7.3. El cicle de millora contínua aplicat al procés de PasaPágina

Producció ajustada (*lean*). És el mètode de Toyota: produir segons la demanda, quan el procés ho permet, i eliminar els **malbarataments** (sobreproducció, esperes, transports i moviments inútils, processos de més, excés d'inventari i defectes). Fa servir el **just a temps** (JIT: els materials arriben quan es necessiten), les targetes *kanban*, el mètode 5S i els sistemes a prova d'errors (*poka-yoke*), com un lector que xiula si el codi del llibre no és a l'inventari.

R+D+i aplicada als processos. La **recerca** busca coneixement nou; el **desenvolupament** l'aplica a un producte o procés concret, i la **innovació** el porta al mercat o a l'empresa. La innovació de procés (unitat 4) busca produir d'una altra manera: automatitzar, fer servir robots, sensors o programari de gestió. Augmenta la productivitat si s'acompanya de formació i bona organització: una màquina mal utilitzada no millora res.

DADA 2026

El 2025, la productivitat nominal per hora treballada d'Espanya (PIB per hora, en estàndards de poder adquisitiu) va ser el 95,3 % de la mitjana de la UE-27 (provisional): Itàlia, 96,2; França, 114,6; Alemanya, 124,1. Font: Eurostat, tesem160, consultat l'octubre de 2026.

ACTIVITATS

13. Aplica el cicle PDCA a la campanya de juny de PasaPágina: una acció concreta per a cada fase que ajudi a recuperar els 5 llibres per hora.
14. Identifica tres malbarataments *lean* en aquesta escena i proposa com eliminar-los: «Els voluntaris deixen les caixes a la porta del gimnàs i les porten d'una en una a la taula; dos esperen que quedi lliure l'únic lector; cada tarda es tornen a revisar els llibres revisats al matí».

7.7 Gestió i valoració d'existències

Cal decidir quant demanar i quan, i quin valor donar al que surt del magatzem.

Contingut curricular. Les **existències** eviten aturar-se si un proveïdor s'endarreix, però costen: **costos de comanda**, **d'emmagatzematge** (espai, assegurança, diners immobilitzats) i, si falten, **de ruptura**. El **punt de comanda** és el nivell d'estoc en què cal fer la comanda: **PC = SS + d · L** (SS = estoc de seguretat; d = consum diari; L = termini de lliurament en dies). El **model de Wilson** dona el volum òptim de comanda amb demanda anual D i costos constants: **$Q* = \sqrt{(2 \cdot D \cdot Cp / Ca)}$**, amb Cp = cost de cada comanda i Ca = cost d'emmagatzemar una unitat un any. Les sortides es valoren pel **preu mitjà ponderat (PMP)**, mètode general del Pla general de comptabilitat, o pel **FIFO** (primera entrada, primera sortida), que també s'admet; el LIFO no s'admet.

Exemple. La copisteria gasta 1.800 rotlles de film l'any (6 al dia), cada comanda costa 30 € i guardar un rotllo un any, 1,20 €: $Q* = \sqrt{(2 \cdot 1.800 \cdot 30 / 1{,}20)} =$ **300 rotlles**, 6 comandes l'any. Si el proveïdor triga 5 dies i l'estoc de seguretat és de 12 rotlles, demana quan en queden 12 + 6 · 5 = **42**. Si tens 15 llibres a 9 € i en compres 30 a 10 €, el PMP és (135 + 300) / 45 = 9,67 €; per FIFO, surten primer els de 9 €.

ACTIVITATS

15. A l'exemple del film, quin seria el volum òptim de comanda si guardar un rotllo costés 4,80 € l'any? Quantes comandes caldria fer i per què en surten més?

CAS RESOLT TIPUS PAU

La productivitat de Terrissa Nova

Cas fictici, amb el format i la puntuació d'un apartat de l'exercici 2 de la PAU de Catalunya. Terrissa Nova, SL fabrica plats i gerros. Els preus es mantenen constants els dos anys: 12 € el plat i 30 € el gerro; l'hora de treball costa 15 €, l'hora de forn 25 € i el quilo d'argila 0,80 €.

	2025	2026
Plats	18.000	un 5 % més
Gerros	6.000	un 10 % menys
Plantilla	8 persones · 1.750 h l'any	7 persones · 1.800 h l'any
Hores de forn	2.000 h	1.900 h
Argila	30.000 kg	29.400 kg

Es demana [1 punt]: a) la productivitat global de 2025 (0,3 punts); b) la productivitat global de 2026 (0,3 punts); c) la taxa de variació (0,2 punts) i la interpretació del resultat (0,2 punts). Nota: escriviu la fórmula de càlcul de la productivitat global i de la taxa de variació.

Pas 1. La producció de 2026. Plats: 18.000 · 1,05 = 18.900. Gerros: 6.000 · 0,90 = 5.400. Llegeix bé l'enunciat: els percentatges s'apliquen a les unitats de 2025.

Pas 2. El valor de la producció, a preus constants:

	2025	2026
Plats	18.000 · 12 = 216.000 €	18.900 · 12 = 226.800 €
Gerros	6.000 · 30 = 180.000 €	5.400 · 30 = 162.000 €
Valor de la producció	**396.000 €**	**388.800 €**

Pas 3. El cost dels factors. Primer, les hores de treball: 8 · 1.750 = 14.000 h el 2025 i 7 · 1.800 = 12.600 h el 2026.

	2025	2026
Treball	14.000 · 15 = 210.000 €	12.600 · 15 = 189.000 €
Forn	2.000 · 25 = 50.000 €	1.900 · 25 = 47.500 €
Argila	30.000 · 0,80 = 24.000 €	29.400 · 0,80 = 23.520 €
Cost dels factors	**284.000 €**	**260.020 €**

Pas 4. Les productivitats globals (apartats a i b). Productivitat global = valor de la producció total / cost total de tots els factors utilitzats.

- 2025: 396.000 / 284.000 = 1,3944 → **1,39 € de producció per cada euro de factors**.
- 2026: 388.800 / 260.020 = 1,4953 → **1,50 € de producció per cada euro de factors**.

Tots dos anys és més gran que 1: el valor del que s'ha produït supera el cost dels factors emprats.

Pas 5. La taxa de variació (apartat c). (P 2026 − P 2025) / P 2025 · 100 = (1,4953 − 1,3944) / 1,3944 · 100 = **+7,24 %**.

Pas 6. La interpretació. La productivitat global millora un 7,24 %: el 2026 cada euro de factors genera més producció. El valor de la producció baixa una mica (−1,82 %), però el cost dels factors baixa molt més (−8,44 %): l'empresa produeix gairebé el mateix amb un treballador menys, menys hores de forn i menys argila. Pot ser per una millor organització, per la formació de la plantilla o per una millora tècnica del forn.

Pas 7. Comprovació factor a factor (no ho demana l'enunciat, però ajuda a interpretar el resultat). Plats i gerros no es poden sumar com a «peces», perquè valen i exigeixen coses diferents, i la combinació ha canviat. Es divideix el valor de la producció a preus constants entre cada factor: és una productivitat parcial en valor.

Factor	2025	2026	Variació
Treball	396.000 / 14.000 = 28,29 €/h	388.800 / 12.600 = 30,86 €/h	+9,09 %
Forn	396.000 / 2.000 = 198,00 €/h	388.800 / 1.900 = 204,63 €/h	+3,35 %
Argila	396.000 / 30.000 = 13,20 €/kg	388.800 / 29.400 = 13,22 €/kg	+0,19 %

Els tres factors milloren, i el que més, el treball: la interpretació de l'apartat c) s'ha de recolzar en la plantilla, que produeix gairebé el mateix valor amb un treballador menys.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Arrodonir 1,3944 a 1,39 i 1,4953 a 1,50 abans de calcular la taxa: sortiria (1,50 − 1,39) / 1,39 = 7,91 %, gairebé set dècimes de més. Altres errors que resten punts: sumar les unitats de plats i gerros com si fossin el valor de la producció, oblidar un factor (aquí n'hi ha tres), aplicar el 5 % i el 10 % als euros en comptes de les unitats, no escriure la fórmula i no interpretar el resultat (la interpretació val 0,2 punts).

RESULTAT

a) La productivitat global de 2025 és 1,39: per cada euro de factors s'obtenen 1,39 € de producció. b) La de 2026 és 1,50 € de producció per euro de factors. c) Ha augmentat un 7,24 %, perquè el cost dels factors ha baixat més que el valor de la producció: l'empresa fa servir els factors amb més eficiència.

Comprova que ho has entès. a) Calcula la productivitat global dels dos anys i la taxa de variació si l'hora de forn hagués costat 30 € tots dos anys. b) Quina productivitat global hauria tingut el 2026 si hagués mantingut els 8 treballadors de 2025 amb 1.800 hores cadascun?

LECTURES

Lectura 1 · La fàbrica d'agulles d'Adam Smith

El 1776, Adam Smith va obrir *La riquesa de les nacions* amb un exemple que encara citen tots els manuals: la fabricació d'agulles de cap. Un obrer sense formació que ho fes tot sol, escrivia Smith, amb prou feines en fabricaria una al dia, i de cap manera vint. En canvi, en un petit taller que deia haver vist, deu homes es repartien les divuit operacions de l'agulla (un estirava el filferro, un altre l'adreçava, un altre el tallava, un altre esmolava la punta, un altre preparava el cap…) i entre tots en feien més de 48.000 al dia: 4.800 per persona. Smith atribuïa aquest salt a tres causes: la **destresa** que guanya qui repeteix sempre la mateixa tasca, el **temps que s'estalvia** en no canviar d'una operació a una altra i la invenció de **màquines** que faciliten cada tasca concreta. La divisió del treball multiplicava la productivitat sense treballar més hores. El mateix Smith va advertir, més endavant en el llibre, del preu d'aquest avenç: una feina reduïda a uns quants gestos repetits podia embrutir qui la feia.

Preguntes. 1) Smith diu que l'obrer aïllat no arribaria a 20 agulles. Si, com a hipòtesi, en fes 20, quant més gran seria la productivitat per persona del taller? 2) Quines de les tres causes de Smith podria aprofitar PasaPágina al juny? 3) Quins inconvenients té la divisió extrema del treball per a les persones?

Lectura 2 · El mètode Toyota

Després de la Segona Guerra Mundial, Toyota no podia competir amb els fabricants nord-americans en volum ni tenia diners per a grans magatzems. El seu enginyer Taiichi Ohno va capgirar el problema: en comptes de fabricar molt i guardar, fabricar només el que el client demana, quan ho demana. Així va néixer el **just a temps**: cada lloc produeix el que necessita el següent, avisat per unes targetes anomenades *kanban*. El segon pilar és l'**autonomatització** (*jidoka*): qualsevol operari pot aturar la línia si detecta un defecte, perquè l'error es corregeixi en l'origen i no arribi al client. Sobre els dos pilars, la **millora contínua** (*kaizen*): petites millores diàries proposades pels mateixos treballadors. Conegut com a *lean*, després va arribar a hospitals, bancs i oficines.

Preguntes. 1) Per què el just a temps redueix les existències? Quin risc té si falla un proveïdor? 2) Quin avantatge té que qualsevol treballador pugui aturar la línia? 3) Proposa una millora *kaizen* per al procés de PasaPágina.

Lectura 3 · Les 5S

El mètode japonès de les **5S** ordena el lloc de treball: *seiri* (treure el que sobra), *seiton* (un lloc per a cada cosa), *seiso* (netejar), *seiketsu* (estandarditzar) i *shitsuke* (disciplina per mantenir-ho). **Pregunta.** Aplica-les al magatzem del gimnàs: per què puja la productivitat?

INFORME

Robots, *lean* i productivitat

Espanya produeix menys per hora treballada que la mitjana europea. El 2025, la seva productivitat nominal per hora (PIB per hora en estàndards de poder adquisitiu) va ser el 95,3 % de la de la UE-27, davant del 124,1 % d'Alemanya i el 114,6 % de França, segons Eurostat. La distància amb prou feines ha canviat en l'última dècada: el 2015 era el 98,3 % i el 2019, el 94,6 %.

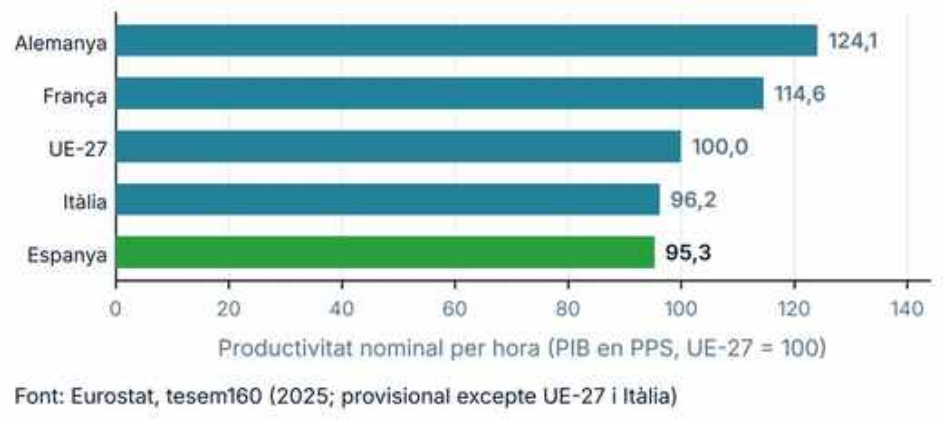


Figura 7.4. Productivitat nominal per hora treballada el 2025 (PIB en PPS, UE-27 = 100). Font: Eurostat

Falten robots? No exactament. El 2022, el 8,57 % de les empreses espanyoles de 10 persones o més feia servir robots industrials o de servei, més que la mitjana de la UE-27 (6,26 %) i que Alemanya (5,24 %). També hi pesen la **dimensió de les empreses** (les petites tenen menys recursos per formar i innovar), l'**estructura sectorial** (molta hostaleria) i l'**organització del treball**. Aquí entra el *lean*: una màquina en un procés desordenat només automatitza el desordre. La productivitat puja quan la tecnologia s'acompanya de formació i de processos ben dissenyats.

Indicador (Eurostat)	Espanya	UE-27
Productivitat nominal per hora, 2025 (UE-27 = 100)	95,3	100
Empreses de 10 persones o més que fan servir robots, 2022	8,57 %	6,26 %

Preguntes. 1) Calcula en quin percentatge és més productiva per hora Alemanya que Espanya. 2) Per què un país pot fer servir més robots i ser menys productiu? 3) Proposa una mesura tecnològica i una altra d'organitzativa per a una pime.

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA la productivitat per hora treballada d'Espanya i de tres països de la UE l'últim any disponible. Després comprova-ho a la base de dades d'Eurostat (indicador tesem160): coincideixen les xifres i l'any? Ha distingit la IA entre productivitat per persona i per hora?

ACTIVITATS

7.1-7.2 Procés productiu i llenç

16. Una fleca fa cada matinada fornades de pa, brioixeria i coques. a) Quin tipus de procés segueix? b) Descriu-ne les tres fases. c) Quina utilitat afegeix el repartiment a domicili?
17. Per a un lloguer de bicicletes elèctriques, proposa dues activitats clau, un recurs clau de cada tipus i dos socis clau. Què podria externalitzar?

7.3-7.6 Pràctica graduada

18. Per netejar 100 llibres, PasaPágina pot fer servir quatre mètodes: M1 (6 h de treball i 2 paquets de tovalloletes), M2 (4 h i 4 paquets), M3 (5 h i 4 paquets) i M4 (3 h i 7 paquets). L'hora es valora a 12 € i cada paquet costa 2,50 €. a) Quin mètode és tècnicament ineficient? b) Quin és econòmicament eficient?
19. Una empresa amb 30 treballadors que fan 1.700 hores l'any cadascun produeix 102.000 unitats. Amb una inversió en maquinària, la producció pujarà un 25 % i contractarà 4 treballadors més amb les mateixes hores. a) Calcula la productivitat del treball per hora abans i després de la inversió. b) Calcula la taxa de variació i interpreta-la.
20. Un taller de calçat revisa cada parell al final i torna al sabater els defectuosos. a) Quin enfocament de la qualitat segueix? b) Què canviaria amb la qualitat total? c) Proposa una mesura *poka-yoke* per no lliurar un parell al client equivocat.

Tipus PAU

Exercici 2 · Productivitat i eficiència

21. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 2.3, opció A) Els costos setmanals dels factors per fabricar el producte Dogcan de l'empresa Àliga, SL són: 40 € per màquina, 400 € per treballador/a i 300 € de matèria primera. Durant una setmana, amb l'alternativa A, ha necessitat 3 màquines i 2 treballadors/es, i ha obtingut 500 unitats, que ha venut a 7,5 €/unitat. Calculeu i interpreteu, per a l'alternativa A: a) la productivitat del factor treball [0,2 punts]; b) la del factor capital [0,2 punts]; c) la productivitat total o global [0,2 punts]; d) la taxa de variació si la setmana anterior, amb la mateixa alternativa, la productivitat global va ser de 4,3 [0,2 punts]. L'alternativa B necessitaria 4 màquines i 1 treballador/a per obtenir les mateixes 500 unitats, amb els mateixos preus i costos. e) Quina alternativa és més eficient econòmicament? Raoneu la resposta [0,2 punts].

22. (Exercici propi de preparació PAU) La Formatgeria del Pi produeix 138.600 kg de formatge amb 7 treballadors que fan 1.800 hores l'any cadascun; la Formatgeria del Roure, 140.400 kg amb 9 treballadors que en fan 1.200. Calculeu i interpreteu la productivitat del treball per hora de cada empresa. En quin percentatge és més productiva la segona? [0,5 punts]
23. (Exercici propi de preparació PAU · format de l'exercici 3, 2,5 punts) Teixits d'Igualada, SA fabrica 1.000 m de teixit tècnic al dia amb cinc tecnologies (hores de treball L i hores-màquina K): A (6 L i 4 K), B (5 i 5), C (6 i 5), D (4 i 7) i E (5 i 6). L'hora de treball costa 40 € i l'hora-màquina, 30 €; el fil costa 100 € al dia amb qualsevol tecnologia. El teixit es ven a 0,55 €/m i el 2025 l'empresa feia servir la tecnologia A. a) Quines tecnologies són tècnicament ineficients? Justifiqueu-ho [0,75 punts]. b) Quina és l'econòmicament eficient? [0,75 punts]. c) Si el 2026 canvia a la tecnologia econòmicament eficient, calculeu la productivitat global de 2025 i de 2026 i la taxa de variació, i interpreteu-la [1 punt].
24. (Exercici propi de preparació PAU) Fruites del Segrià, SL envasa préssec i pera, a preus constants d'1,20 €/kg i 1,50 €/kg. El 2025 va envasar 500.000 kg de préssec i 300.000 kg de pera amb 20 treballadors que fan 1.600 h l'any cadascun i 3.000 h de màquina; el 2026, un 8 % més de préssec i un 5 % menys de pera amb 19 treballadors de les mateixes hores i 2.900 h de màquina. L'hora de treball costa 16 €; la de màquina, 40 €, i els envasos, 0,10 €/kg. a) Productivitat global de 2025 [0,3 punts]. b) Productivitat global de 2026 [0,3 punts]. c) Taxa de variació [0,2 punts] i interpretació [0,2 punts].

Exercici 1 · Preguntes de teoria

25. (Exercici propi de preparació PAU) Llegiu el text i responeu. «Una conservera ha invertit en una línia que omple i tanca 300 llaunes per minut, el triple que l'anterior, amb la mateixa plantilla, que ha rebut 40 hores de formació. També ha reorganitzat el magatzem perquè la matèria primera arribi just quan es necessita i ha reduït a la meitat les llaunes defectuoses.» a) Què ha passat amb la productivitat del treball? Raoneu-ho sense fer càlculs [0,3 punts]. b) Identifiqueu una innovació de procés, una tècnica *lean* i una millora de la qualitat [0,3 punts]. c) Per què no n'hi hauria hagut prou amb la màquina sola? [0,2 punts]
26. (Exercici propi de preparació PAU) Expliqueu la diferència entre eficàcia, eficiència tècnica i eficiència econòmica i poseu-ne un exemple de cadascuna. [0,5 punts]
27. (Exercici propi de preparació PAU) Expliqueu la diferència entre recerca, desenvolupament i innovació i com contribueix la R+D+i a la productivitat de l'empresa. [0,4 punts]

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

Més voluntaris, menys llibres per persona

El dilluns després de la campanya de febrer, en Mario va entrar a classe amb els braços enlaire.

—Cinc-cents llibres! —va anunciar—. Rècord! Al desembre en vam fer tres-cents.

L'Alex no va aixecar la vista del portàtil. Va girar la pantalla cap a la taula del grup: dues barres, una més baixa que l'altra.

—Cinc-cents, sí. Però érem dotze i no sis. Cadascú va treballar deu hores, o sigui que són cent vint hores. Cinc-cents entre cent vint surten **4,17 llibres per hora**. A la pilot, tres-cents entre seixanta: **5 llibres per hora**.

—Això em preocupa —va dir l'Andrea, amb la llibreta plena de pòsits—. Hem produït més, però hem estat menys productius.

La Ruth es va acostar des de la pissarra.

—L'Andrea acaba de dir la frase de la unitat. **Producció** és quant es fa; **productivitat** és quant es fa amb el que es fa servir. Alex, quant ha canviat?

—La **taxa de variació** és 4,1667 menys 5, dividit entre 5 i multiplicat per 100, sense arrodonir: **un 16,67 % menys**. Els llibres han pujat un 66,67 %, però les hores s'han duplicat.



—Doncs a mi em surt que millorem —va protestar en Carlos Alberto, que havia fet el compte amb el mòbil—. Al desembre, per cada euro que ens costaven els llibres, la copisteria i les hores valorades a 12 euros, vam treure 1,11 euros de producció. Al febrer, 1,18.

—Totes dues coses són veritat —va respondre la Ruth—. Aquesta és la **productivitat global**, amb tots els factors en euros. Puja un 6,06 %, però perquè un llibre de text es va vendre a 14 euros de mitjana i un de lectura, a 6. Per saber si el treball s'ha organitzat bé, mireu la **productivitat del factor treball**. I aquesta ha baixat.

—Va ser un caos —va reconèixer en Mario—. Vuit voluntaris nous i un sol lector.

—Això té nom —va dir la Ruth—. Si dues persones esperen que quedi lliure el lector, gasteu més hores per fer el mateix: si un altre mètode ho fa amb menys hores i el mateix equip, el vostre és **tècnicament ineficient**. Les esperes, els passejos amb les caixes i revisar dues vegades un llibre són **malbarataments** en el mètode *lean*. Què faríeu?

—Formar els voluntaris abans de començar —va proposar l'Andrea—. Mitja hora, amb una fitxa del que cal mirar a cada llibre.

—Taules en fila, com una **cadena**: un rep, un altre revisa, un altre neteja i un altre registra —va afegir l'Alex—. I un altre lector.

—Això és **millora contínua** —va dir la Ruth—. Planificar, provar, mesurar i mantenir o corregir: el cicle de Deming.

En Carlos Alberto va fer un últim compte.

—Si al juny movem 800 llibres, el màxim que dona de si la xarxa de quatre instituts, a 4,17 per hora necessitarem 192 hores entre tots. Si tornem a 5, només 160.



EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Toca reordenar els 300 llibres de text que queden al magatzem. Feu dues tandes, una com al febrer i una altra amb el mètode millorat; registreu llibres i minuts, calculeu la productivitat per hora i la seva variació, i proposeu el procés de juny.

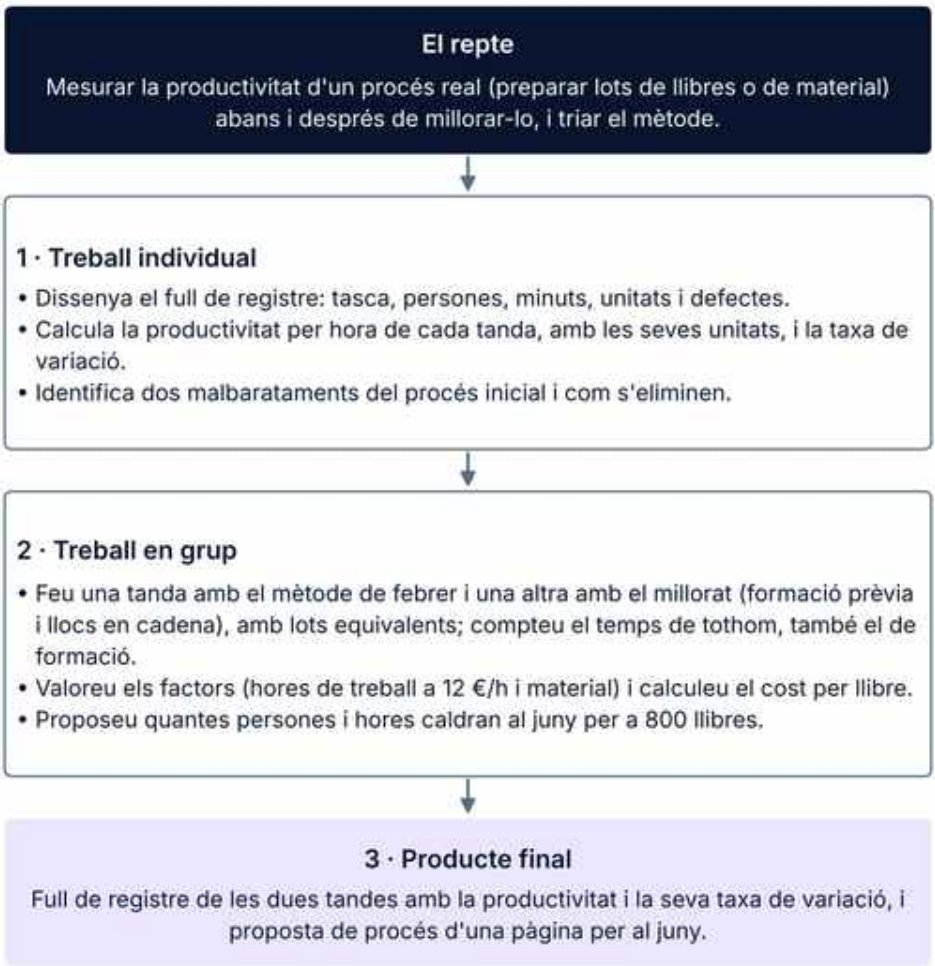
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Mesurem la nostra productivitat

Contextualització. Al febrer, PasaPágina va processar més llibres que a la pilot, però amb una productivitat del treball un 16,67 % més baixa. Abans del juny cal reordenar els 300 llibres del magatzem: el grup ho aprofita per mesurar i millorar el seu procés.

Repte. Mesurar la productivitat d'un procés real (preparar lots de llibres o de material) abans i després de millorar-lo, i triar el mètode.

Producte final. Full de registre de les dues tandes amb la productivitat i la seva taxa de variació, i proposta de procés d'una pàgina per al juny.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. Una paperera treballa les 24 hores del dia, tots els dies de l'any, i obté sempre el mateix tipus de paper. Un procés que produeix sense interrupció un producte homogeni és:

a) per projecte.
b) per lots.
c) en cadena.
d) continu.

2. Al llenç de model de negoci, la copisteria que folra els llibres de PasaPágina és:

a) una activitat clau.
b) un recurs clau intel·lectual.
c) una associació clau.
d) un segment de clients.

3. Per etiquetar 100 llibres, el mètode C fa servir 3 h de treball i 2 h d'equip, i el B, 2 h i 2 h. C és tècnicament ineficient perquè un mètode ho és si:

a) un altre obté el mateix amb menys d'algun factor i no més de cap.
b) és el més car.
c) fa servir màquines.
d) empra més treballadors que capital.

4. Entre dos mètodes tècnicament eficients, el triat pot canviar si puja el preu de l'hora de treball. Això passa perquè l'eficiència econòmica depèn de:

a) només les quantitats de factors.
b) el preu de venda del producte.
c) el nombre de clients.
d) els preus dels factors.

5. Dotze persones treballen 10 hores i processen 500 llibres. La productivitat del treball és:

a) 41,67 llibres per hora.
b) 50 llibres per persona.
c) 4,17 llibres per hora.
d) 5 llibres per hora.

6. La productivitat global es calcula com:

a) valor de la producció total / cost total dels factors.
b) producció / hores treballades.
c) benefici / vendes.
d) vendes / nombre de treballadors.

7. A la campanya de febrer, PasaPágina va obtenir una productivitat global d'1,18 amb les hores valorades a 12 €. Una productivitat global d'1,18 vol dir que:

a) el benefici és del 18 %.
b) cada treballador produeix 1,18 unitats.
c) per cada euro de factors s'obtenen 1,18 € de producció.
d) els costos han pujat un 18 %.

8. La productivitat passa de 5 a 4,1667 llibres per hora. La taxa de variació és:

a) −16,67 %.
b) −20 %.
c) +16,67 %.
d) −0,83 %.

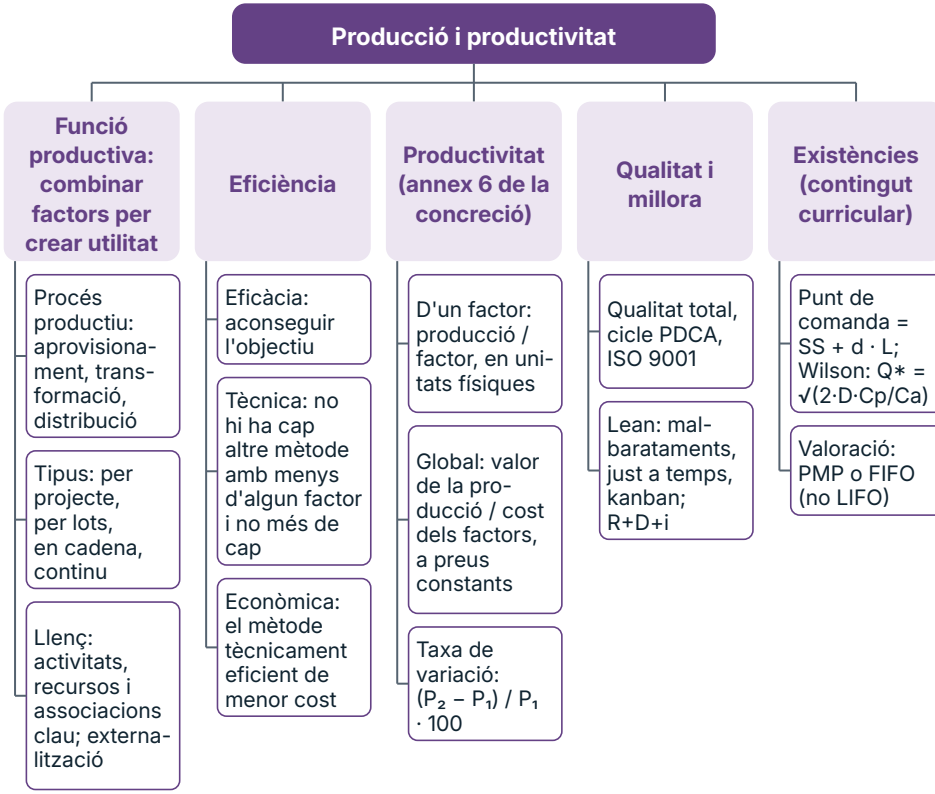
9. (PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 4.6) Quan un equip de físics de diverses universitats investiga les propietats d'un material determinat, fa:

a) innovació.
b) desenvolupament.
c) recerca.
d) productivitat.

10. (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 4.8) La manera concreta de combinar factors de producció en forma de procediments productius s'anomena:

a) treball.
b) capital.
c) tecnologia.
d) organització empresarial.

ESQUEMA



RESUM

La **funció productiva** combina factors (treball, capital, materials, tecnologia) per obtenir béns i serveis que creen utilitat; l'empresa busca que valguin més del que costen; el **procés productiu** pot ser per projecte, per lots, en cadena o continu. Al llenç, la descriuen les **activitats**, els **recursos** i les **associacions clau**.

Un mètode és **tècnicament eficient** si cap altre no obté el mateix amb menys d'algun factor i no més de cap, i **econòmicament eficient** si, a més, és el de menor cost als preus dels factors.

La **productivitat d'un factor** divideix la producció entre la quantitat d'aquest factor (unitats físiques); la **productivitat global**, el valor de la producció entre el cost de tots els factors, a preus constants. La **taxa de variació** diu en quin percentatge canvia, sense arrodonir, i s'interpreta.

La **qualitat total**, la millora contínua, el mètode **lean** i la **R+D+i** eliminen errors i malbarataments i fan pujar la productivitat.

El **punt de comanda** i el **model de Wilson** diuen quan i quant cal demanar; les existències es valoren per **PMP** o **FIFO**.



UNITAT 8

Costos i llindar de rendibilitat

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Classificar els costos en fixos i variables, directes i indirectes, i reconèixer un cost enfonsat;
- Calcular el cost total, el cost mitjà i el cost variable unitari;
- Distingir el repartiment dels costos fixos de les economies d'escala;
- Calcular el benefici i el marge de contribució;
- Calcular, representar i interpretar el punt mort o llindar de rendibilitat i el marge de seguretat;
- Calcular com canvia el punt mort quan canvien el preu i els costos;
- Conèixer la decisió de produir o comprar.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Principis de març a l'institut Joan Robinson. PasaPágina prepara la gran campanya de juny i ha de fixar el preu. En Mario vol vendre a 11 € perquè «és el que cobra internet». L'Alex fa números: a aquest preu haurien de vendre 1.500 llibres per cobrir els 3.000 € de costos fixos, i la xarxa de quatre instituts només pot moure uns 800 llibres per campanya.

PER COMENÇAR

1. Quines despeses té la teva família encara que no surti de casa en tot el mes?
2. Per què un vol pot costar 20 €?
3. Quants cafès ha de vendre un bar per pagar el lloguer?



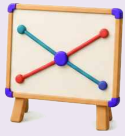
Classificació dels costos
8.1



Cost total i mitjà
8.2



Ingressos i benefici
8.3



Punt mort
8.4



Canvis en el punt mort
8.5



Produir o comprar
8.6

8.1 Classificació dels costos

Abans de fixar el preu, l'Alex fa la llista del que PasaPágina haurà de pagar.

Un **cost** és el valor dels recursos que l'empresa consumeix per produir i vendre. Per decidir no n'hi ha prou de sumar-los: cal classificar-los, i les dues classificacions més utilitzades responen a preguntes diferents.

Segons la seva relació amb el **volum d'activitat**, els costos poden ser:

- **Costos fixos (CF):** no canvien amb la quantitat produïda o venuda, dins de la capacitat de l'empresa i d'un període determinat. Es paguen encara que no es vengui res: el lloguer, l'assegurança, la quota d'una plataforma, el sou fix.
- **Costos variables (CV):** augmenten o disminueixen amb la quantitat: primeres matèries, mercaderies, envasos, comissions per venda. Si cada unitat costa el mateix, CV = CVu · Q, on **CVu** és el cost variable unitari i Q, la quantitat.

Els costos fixos ho són respecte de la quantitat i a curt termini: si l'empresa necessita una altra nau, fan un salt. Alguns costos són **mixtos**, com la llum: una part fixa (la potència) i una altra de variable (el consum).

Segons la seva relació amb el **producte**, els costos poden ser:

- **Costos directes:** s'assignen a un producte concret sense necessitat de repartiment: la fusta de cada taula o el llibre que PasaPágina compra per revendre'l.
- **Costos indirectes:** són comuns a diversos productes o a tota l'empresa, i per assignar-los cal un criteri de repartiment: l'electricitat general, el sou de l'encarregat, la publicitat de la marca.

Les dues classificacions no coincideixen: l'amortització d'una màquina que només fabrica un model és un cost directe i fix.

Els costos de PasaPágina per a la campanya de juny són aquests:

Concepte	Import	Segons el volum	Segons el producte
Compra del llibre usat	8 € per llibre	Variable	Directe
Folre i etiqueta (copisteria)	1 € per llibre	Variable	Directe
Plataforma web (6 mesos × 150 €)	900 €	Fix	Indirecte
Assegurança de la campanya	300 €	Fix	Indirecte
Material del punt de venda	600 €	Fix	Indirecte
Publicitat	1.200 €	Fix	Indirecte

El cost variable unitari és CVu = 8 + 1 = **9 € per llibre** i els costos fixos de la campanya sumen CF = 900 + 300 + 600 + 1.200 = **3.000 €**.

Convé reconèixer el **cost enfonsat**: ja pagat, o compromès sense poder-lo evitar, i no recuperable, com els 80 € de la demostració de la màquina de folrar (8.6). Com que no canvia entre les opcions, no ha d'influir en la decisió.

LA NORMA DIU

«El cost de producció es determinarà afegint al preu d'adquisició de les primeres matèries i altres matèries consumibles els costos directament imputables al producte. També s'hi haurà d'afegir la part que raonablement correspongui dels costos indirectament imputables als productes de què es tracti...» (PGC de pimes, RD 1515/2007, de 16 de novembre, segona part, norma de registre i valoració 12a, apartat 1.2; traducció pròpia). És la regla del que es fabrica; el que es compra per revendre va pel preu d'adquisició (apartat 1.1). Consulta'n la versió vigent.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Classificar com a variable el sou d'un operari «perquè treballa a la producció». Si cobra el mateix produeixi el que produeixi, és un cost fix; si cobra per peça, és variable.

CLAU

Fix o variable depèn de si el cost canvia amb la quantitat; directe o indirecte, de si es pot assignar a un producte sense repartir-lo. Un cost enfonsat no compta en la decisió que s'està prenent.

ACTIVITATS

1. Explica per què la taula classifica el folre com a variable i directe, i l'assegurança com a fixa i indirecta. Quin percentatge dels costos fixos representa la publicitat? I la plataforma web?

2. (Adaptat de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 3) Connectboard fabrica pissarres digitals amb aquests costos: edificacions de 30.000.000 € amortitzades en 20 anys; rènting de maquinària d'1.000.000 € anuals; primeres matèries i altres costos variables de 230 € per pissarra, i, per cada pissarra, 3 unitats de treball a 30 € i 4 unitats de capital a 25 €. a) Classifica cada cost en fix o variable. b) Calcula els costos fixos anuals i el cost variable unitari.

3. (Exercici propi) Una fàbrica de galetes fa galetes de xocolata i de mantega. Indica si aquests costos són directes o indirectes i per què: a) la xocolata de les galetes de xocolata; b) el sou de la cap de planta; c) la llum de la nau; d) la caixa de cada paquet de galetes de mantega.

8.2 Cost total, mitjà i unitari

En Carlos Alberto està convençut que, com més llibres venguin, més barat els sortirà cadascun. L'Alex obre el full de càlcul per comprovar-ho.

El **cost total (CT)** és la suma dels costos fixos i els variables:

$$CT = CF + CV = CF + CVu \cdot Q$$

El **cost mitjà (CMe)** o cost unitari total és el que costa de mitjana cada unitat:

CMe = CT / Q = CF / Q + CVu

CF / Q és el cost fix mitjà i el **CVu**, constant, el cost variable unitari. Quan augmenta la quantitat, el cost mitjà baixa perquè els costos fixos es reparteixen entre més unitats, i s'acosta al CVu sense arribar-hi. El **cost variable mitjà** (CV / Q) coincideix aquí amb el CVu. En Carlos Alberto té raó, però només en part: el cost mitjà mai no baixa del CVu.

El cost mitjà es compara amb el preu: si tot es ven a aquest preu i el CMe recull tots els costos, mentre el CMe superi el preu cada llibre es ven per sota del que costa de mitjana. A 15 €, això passa per sota de 500 llibres, que és justament el punt mort (8.4).

El **cost marginal** és el que augmenta el cost total amb una unitat més. Amb un CVu constant, hi coincideix: a PasaPágina, el llibre 301 costa 9 €, igual que el 800, mentre no se superi la capacitat.

Exemple resolt · El cost mitjà de PasaPágina

Amb CF = 3.000 € i CVu = 9 €, l'Alex calcula el cost de diverses quantitats:

Llibres (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 €

Amb 800 llibres, cada llibre costa de mitjana 12,75 €; amb 100, 39,00 €. El cost mitjà baixa de pressa al principi i cada vegada més a poc a poc després.

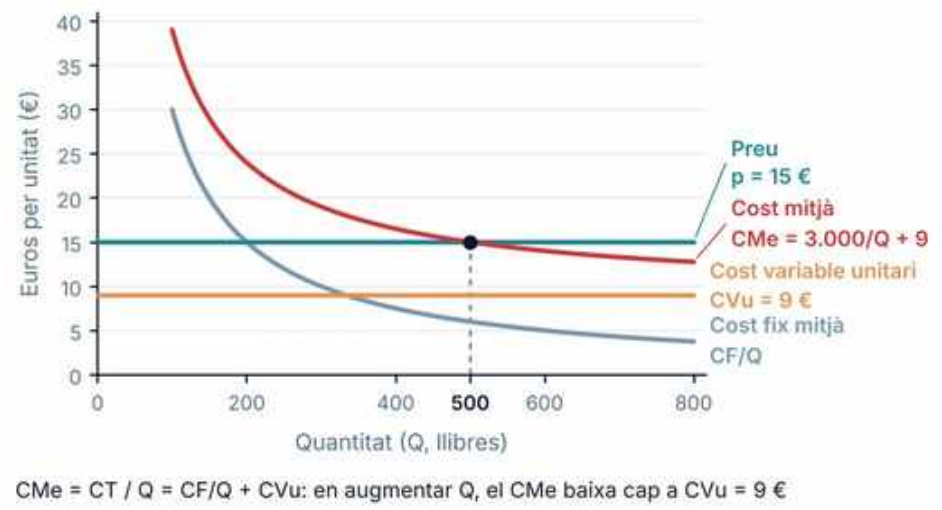


Figura 8.1. Cost mitjà de PasaPágina (CF 3.000 €, CVu 9 €): baixa en repartir els costos fixos entre més llibres

La baixada del cost mitjà que mostra la figura no és una economia d'escala, encara que s'hi assembli. Cal distingir dos efectes:

- **Repartiment dels costos fixos (curt termini):** amb la mateixa capacitat, produir més redueix el cost mitjà perquè els mateixos costos fixos es divideixen entre més unitats. El límit és la capacitat: uns 800 llibres per campanya a PasaPágina.
- **Economies d'escala (llarg termini):** l'empresa **canvia de dimensió** (més centres, una altra tecnologia) i abaixa el cost mitjà perquè compra més barat, s'especialitza o fa servir màquines més eficients. Canvien els costos fixos i el CVu.

Si PasaPágina arribés a molts més instituts i negociés un preu més baix amb la copisteria, seria una economia d'escala; vendre 800 llibres en lloc de 400 amb la mateixa xarxa és només repartiment de costos fixos. Amb una dimensió excessiva apareixen **deseconomies d'escala**: la coordinació es complica i el cost mitjà puja.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir «economies d'escala» a la baixada del cost mitjà en vendre més amb la mateixa capacitat. Això és repartiment dels costos fixos, a curt termini. Les economies d'escala exigeixen canviar la dimensió de l'empresa.

ACTIVITATS

4. Calcula, per a 200, 400 i 600 llibres, el cost fix mitjà, el cost variable, el cost total i el cost mitjà de PasaPágina. Quant costa el llibre número 401?
5. (Exercici propi) Un taller de bicicletes té aquests costos totals: 0 unitats, 2.000 €; 20 unitats, 2.600 €; 50 unitats, 3.500 €; 80 unitats, 4.400 €. a) Calcula els costos fixos i el cost variable unitari. b) Calcula el cost mitjà amb 20, 50 i 80 unitats. c) Explica per què baixa el cost mitjà. És una economia d'escala?
6. L'Andrea diu: «Si venem el doble de llibres, cadascun ens costarà la meitat». Comprova amb 400 i 800 llibres si té raó. Quina part del cost mitjà sí que es redueix a la meitat?

8.3 Ingressos i benefici

En Mario repeteix que a 11 € vendran més que ningú. L'Andrea li demana que abans calculi quant els queda de cada llibre.

Els **ingressos totals (IT)** són el que l'empresa obté per les vendes: el preu per la quantitat venuda.

$$IT = p \cdot Q$$

El **benefici (B)** és la diferència entre els ingressos i els costos totals. Si surt negatiu, és una pèrdua.

$$B = IT - CT = p \cdot Q - (CF + CVu \cdot Q) = (p - CVu) \cdot Q - CF$$

L'última forma de la fórmula és la més útil. **p – CVu** és el **marge de contribució** (o de cobertura) **per unitat**: el que deixa cada unitat venuda després de pagar-ne el cost variable. Aquest marge serveix primer per cobrir els costos fixos i, quan ja estan coberts, es converteix en benefici. El **marge de contribució total** és (p – CVu) · Q.

A 15 €, cada llibre deixa a PasaPágina 15 − 9 = 6 € de marge de contribució. A 11 €, només 2 €. Per això, a 11 € ha de vendre tres llibres per aconseguir el marge que li deixa un de sol a 15 €.

Exemple resolt · El benefici de PasaPágina a 15 €

Q	IT = 15·Q	CT = 3.000 + 9·Q	B = IT − CT	Marge 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 €

Amb 300 llibres, PasaPágina perd 1.200 €; amb 800, en guanya 1.800. Sense vendes perd els costos fixos, 3.000 €. Amb 300 llibres, el marge total (6 · 300 = 1.800 €) no cobreix els costos fixos; amb 800, sí, i en sobren 1.800 €.

El marge també dona les vendes necessàries per a un benefici objectiu. Per guanyar 1.200 € a 15 €, el marge de 6 € per llibre ha de cobrir els 3.000 € fixos més els 1.200 €:

Q = (CF + B) / (p − CVu) = (3.000 + 1.200) / 6 = **700 llibres**

De la mateixa manera es pot aïllar el preu. Per guanyar 1.200 € venent 800 llibres: p = (CF + B) / Q + CVu = 4.200 / 800 + 9 = **14,25 €**.

CLAU

El marge de contribució no és el benefici per unitat: primer paga els costos fixos. A 15 € i amb 800 llibres, cada llibre aporta 6 € de marge, però el benefici mitjà per llibre és 1.800 / 800 = 2,25 €.

DADA 2026

El setembre de 2026, els preus dels llibres educatius i de text eren un 2,2 % més alts que un any abans, davant del 4,9 % de l'índex general de preus (INE, Índex de Preus de Consum, setembre de 2026).

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a un assistent d'IA quant ha pujat en un any el preu dels llibres de text i comprova-ho a l'IPC de l'INE, a la subclasse de llibres de text (al web, «Libros educativos y libros de texto»).

ACTIVITATS

7. Calcula els ingressos, els costos totals i el benefici de PasaPágina si ven a 11 € 300 llibres i 800 llibres. Compara els resultats amb els de l'exemple a 15 €.
8. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 3.2) Salvcamp, SL fabrica salvavides per a motos d'aigua. Ven cada unitat a un preu unitari de 65 €, els costos variables unitaris són de 35 € i els costos fixos totals anuals són de 30.000 €. Determineu el benefici total anual d'aquesta empresa si ven 1.666 salvavides. [0,7 punts]
9. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 3.3 a i b) Europe Health ha venut paquets de gases estèrils a 7,20 € el paquet. Els costos fixos anuals han estat de 48.000 € i els variables unitaris, de 2,60 € per paquet. a) Si l'empresa ha fabricat i venut 10.000 paquets a l'any, ha obtingut guanys o pèrdues? Justifiqueu la resposta i escriviu la fórmula de càlcul [0,3 punts]. b) Quin hauria de ser el cost variable total perquè l'empresa obtingués uns guanys anuals de 3.500 € si només pogués fabricar i vendre 10.000 paquets a l'any? [0,2 punts]

8.4 El punt mort o llindar de rendibilitat

L'Alex dibuixa dues rectes a la pissarra: una que surt del zero i una altra que surt dels 3.000 €. La Ruth li demana que marqui on es creuen.

El **punt mort**, també anomenat **llindar de rendibilitat** o punt d'equilibri, és el volum de producció i vendes per al qual els ingressos totals igualen els costos totals (IT = CT): el benefici és zero. Per sota hi ha pèrdues; per sobre, beneficis. És un nivell d'**activitat** (unitats venudes o ingressos), no un nivell de costos.

Es calcula igualant ingressos i costos: $p \cdot QPM = CF + CVu \cdot QPM$. Si s'aïlla la quantitat:

$QPM = CF / (p - CVu)$, que només existeix si $p > CVu$ (amb $CF > 0$)

Cal vendre les unitats necessàries perquè el marge de contribució cobreixi els costos fixos. En **euros de vendes**, el punt mort és $IT = p \cdot QPM$ o, si es coneix el marge en percentatge del preu, $IT = CF / [(p - CVu) / p]$.

Cal distingir tres respostes. Si QPM surt exacte (per exemple, 500 llibres), amb 500 el benefici és zero i hi ha **beneficis a partir del 501**. Si surt amb decimals i el producte no es divideix, el **mínim enter sense pèrdues** és l'enter superior: arrodonint cap avall, encara hi hauria pèrdues.

El punt mort es compara amb la **capacitat** (si no hi arriba, l'empresa perd encara que ho vengui tot i no és viable econòmicament) i amb les **vendes previstes**. El **marge de seguretat** mesura quant poden caure les vendes abans d'entrar en pèrdues:

Marge de seguretat = (Q prevista − QPM) / Q prevista × 100

També es pot donar en unitats (Q prevista – QPM) o en euros de vendes: amb 800 llibres a 15 €, PasaPágina té 300 llibres, o 4.500 €, de marge de seguretat.

Exemple resolt · El preu de juny: 11 € o 15 €

	Preu 11 €	Preu 15 €
Marge unitari (p – CVu)	11 – 9 = 2 €	15 – 9 = 6 €
QPM = 3.000 / (p – 9)	1.500 llibres	500 llibres
Punt mort en euros (p · QPM)	16.500 €	7.500 €
Davant la capacitat (800)	700 llibres per sobre	300 llibres per sota
Resultat venent-ne 800	8.800 – 10.200 = −1.400 €	12.000 – 10.200 = 1.800 €
Marge de seguretat amb 800	No n'hi ha: punt mort de 1.500	(800 – 500) / 800 = 37,50 %

A 11 €, PasaPágina perd 1.400 € encara que vengui els 800 llibres que pot moure; a 15 €, en guanya 1.800 i les vendes poden caure un 37,50 % sense pèrdues. Se suposa que als dos preus se'n venen 800. Amb 800 llibres, no es perd a partir de 3.000 / 800 + 9 = 12,75 €.

El punt mort en euros surt del marge en percentatge: a 15 €, 6 / 15 = 40 % i IT = 3.000 / 0,40 = 7.500 €; a 11 €, 2 / 11 = 18,18 % i IT = 16.500 €. A 11 €, el punt mort només cabria en la capacitat amb uns CF de 2 · 800 = 1.600 € com a màxim.

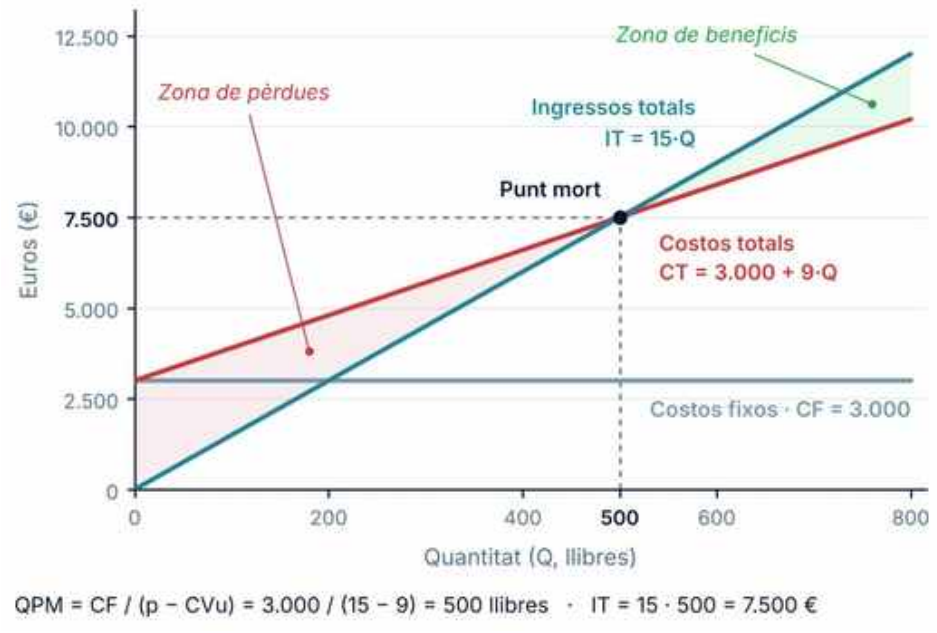


Figura 8.2. Punt mort de PasaPágina a 15 €: 500 llibres i 7.500 €

Al gràfic, els costos fixos són una horitzontal a 3.000 €; els totals surten de 3.000 € i pugen 9 € per llibre, i els ingressos surten de zero i pugen 15 €. Es creuen al punt mort (500 llibres i 7.500 €): pèrdues a l'esquerra i beneficis a la dreta. La distància vertical entre les rectes és el resultat: amb 800 llibres, 12.000 − 10.200 = 1.800 € de benefici; amb 300, 5.700 − 4.500 = 1.200 € de pèrdua.

Exemple resolt · El mínim enter a 16 €

Si PasaPágina vengués a 16 €, el marge seria de 7 € i QPM = 3.000 / 7 = 428,57 llibres. Cal comprovar els dos enters:

Llibres	IT = 16·Q	CT = 3.000 + 9·Q	Benefici
428	6.848 €	6.852 €	−4 €
429	6.864 €	6.861 €	3 €

El punt mort teòric és de 428,57 llibres i el mínim enter sense pèrdues, de 429 llibres: amb 428 encara es perden 4 €.

Exemple resolt tipus PAU · Les motos d'aigua de Motamet (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 3.1, 0,9 punts)

Motamet, SA té uns costos totals de 4.000.000 €, un cost variable unitari de 3.000 €, ha produït 500 motos i les ven a 4.000 €. Calculeu el punt mort i interpreteu-lo.

1. **Costos fixos.** CT = CF + CV; CV = 500 × 3.000 = 1.500.000 €; CF = 4.000.000 − 1.500.000 = **2.500.000 €**.
2. **Punt mort.** QPM = CF / (p − CVu) = 2.500.000 / (4.000 − 3.000) = **2.500 motos**.
3. **Interpretació.** Amb 2.500 motos, IT = CT i el benefici és zero; si en ven més, l'empresa obté beneficis i, si en ven menys, pèrdues. Amb 500 motos és molt lluny del punt mort: si no pot vendre'n prou per cobrir els costos fixos, el projecte no és viable.

PAU A CATALUNYA

A Catalunya, el punt mort surt a l'exercici 3 (setembre 2024, setembre 2025, juny 2026 i setembre 2026), amb la fórmula de l'annex 5 de la concreció: QPM = CF / (p − CVu). La correcció puntua la fórmula, el resultat amb unitats i la interpretació: comparar el punt mort amb la capacitat o les vendes i dir si l'empresa és viable. Sovint cal trobar abans els CF (a partir del cost total o d'una amortització) o el CVu (sumant partides).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Donar com a mínim de vendes 428,57 llibres o arrodonir cap avall: el mínim enter s'arrodoneix cap amunt i porta unitat, 429 llibres. I no confondre el punt mort en unitats amb el punt mort en euros: 500 llibres a 15 € són 7.500 €.

ACTIVITATS

10. Calcula el punt mort de PasaPágina, en llibres i en euros, amb preus de 13 € i de 14 €. Cap en la capacitat de 800 llibres? Calcula el marge de seguretat en cada cas.
11. (Exercici propi de preparació PAU) Una empresa de Terrassa ha fabricat i venut 2.000 patinets elèctrics a 750 € cadascun, amb uns costos totals d'1.800.000 € i un cost variable unitari de 450 €. Calculeu els costos fixos, el punt mort i el benefici, i interpreteu-ne el resultat. [0,9 punts]
12. Dibuixa el gràfic del punt mort de PasaPágina a 11 €, amb quantitats de 0 a 1.600 llibres. Marca el punt mort, la capacitat de 800 llibres i la pèrdua que tindria si en vengués 800. Identifica la zona de pèrdues i la de beneficis.

8.5 Canvis en el punt mort

Els socis ja tenen clar el preu. L'Andrea pregunta què passarà si la copisteria apuja la tarifa o si contracten algú per al juny.

El punt mort depèn de tres variables i qualsevol canvi el desplaça. Estudiar-ho és fer una **anàlisi de sensibilitat**, que sovint s'expressa en percentatge.

- **Si pugen els costos fixos**, el punt mort puja en la mateixa proporció, perquè el marge unitari no canvia. Amb un 10 % més de CF, cal vendre un 10 % més.
- **Si puja el CVu o baixa el preu**, el marge unitari s'estreny i el punt mort puja; si puja el preu, baixa.

Com que QPM = CF / (p − CVu), el punt mort és inversament proporcional al marge unitari: si el marge baixa un 25 %, es multiplica per 1 / 0,75 i puja un 33,33 %. La variació en % és sempre (valor nou − valor inicial) / valor inicial × 100.

Exemple resolt · Sensibilitat del punt mort de PasaPágina

Partim de p = 15 €, CVu = 9 € i CF = 3.000 € (QPM = 500 llibres); el cas de CF + 10 % ja s'ha vist: 550 llibres (+10 %). Les variacions es calculen sobre els punts morts sense arrodonir, no sobre els mínims enters (entre parèntesis).

Canvi	Marge unitari	QPM (llibres)	Variació QPM
CVu + 1 € (10 €)	5 € (−16,67 %)	600	+20,00 %
p − 10 % (13,50 €)	4,50 € (−25 %)	666,67 (667)	+33,33 %
p + 20 % (18 €)	9 € (+50 %)	333,33 (334)	−33,33 %
CF + 1.560 € (ajuda al juny)	6 €	760	+52,00 %

Una rebaixa del preu del 10 % apuja el punt mort un 33,33 %: el preu és la palanca més sensible, perquè el marge és petit en comparació amb el preu. Si els socis contracten una persona per al juny amb un cost de 1.560 €, el punt mort passa a (3.000 + 1.560) / 6 = 760 llibres, molt a prop de la capacitat: el marge de seguretat amb 800 llibres baixaria al 5 %.

El cas extrem és el preu que proposava en Mario. Baixar de 15 € a 11 € (−26,67 %) redueix el marge de 6 € a 2 € (−66,67 %) i triplica el punt mort (+200 %): de 500 a 1.500 llibres, molt per sobre de la capacitat de la xarxa.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Donar només la variació absoluta o calcular el percentatge sobre el valor nou: la variació es divideix entre el valor inicial, amb els intermedis sense arrodonir. I, si l'empresa compra una màquina, sumar als costos fixos l'import total en lloc de l'amortització anual: 40.000 € en cinc anys són 8.000 € l'any (setembre 2025, 3.3 c).

També es fa a l'inrevés: quin preu manté el punt mort si pugen els costos. S'aïlla p = CF / QPM + CVu. Si la compra de cada llibre pugés a 8,50 € (CVu de 9,50 €), per cobrir costos amb 500 llibres el preu hauria de ser 3.000 / 500 + 9,50 = 15,50 €, un 3,33 % més. Amb un **full de càlcul** (una dada per cel·la, fórmules i gràfic) es proven diversos escenaris abans de decidir.

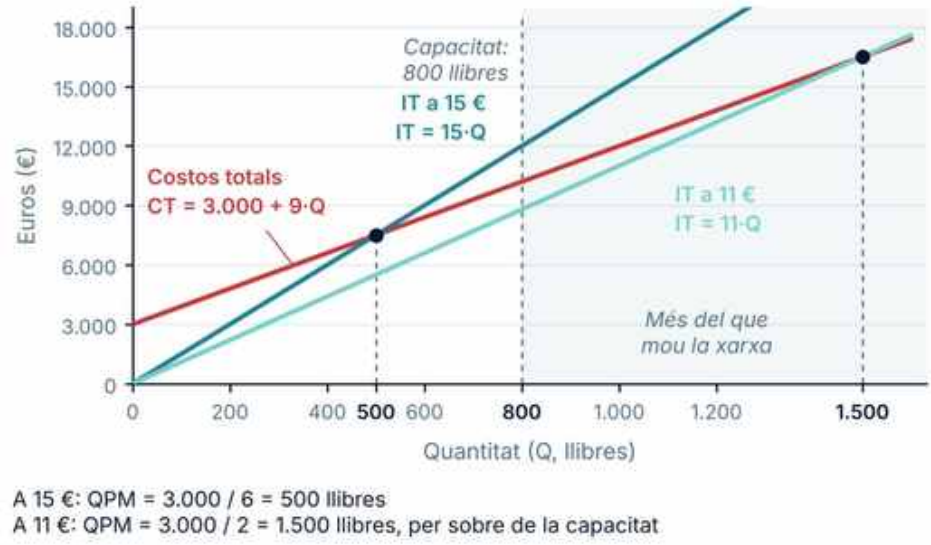


Figura 8.3. Els dos preus davant la capacitat: a 11 € el punt mort queda fora de l'abast de la xarxa

ACTIVITATS

13. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 3.3 c) Europe Health (activitat 9) ha aconseguit reduir un 30 % els costos fixos de 48.000 €. Tanmateix, ha comprat quatre màquines (que preveu amortitzar en cinc anys) per un import total de 40.000 €. Tenint en compte que té un marge de contribució de 8 € per paquet i un cost variable unitari de 2,60 €, calculeu el nou preu de venda del paquet i el llindar de rendibilitat de l'empresa. [0,5 punts]

14. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercicis 3.1 i 3.2) Amb les dades de Connectboard de l'activitat 2, un preu de venda de 500 € i una capacitat productiva màxima de 35.000 unitats anuals: a) Calculeu el punt mort de l'empresa i argumenteu-ne la viabilitat econòmica [0,75 punts]. b) Si l'empresa vol obtenir uns beneficis d'1.500.000 €, calculeu quina hauria de ser la seva producció i raoneu si serà possible aconseguir-ho [0,5 punts].

15. Escenari hipotètic: la copisteria apuja a 1,50 € el folre i l'etiqueta de cada llibre. a) Calcula el nou punt mort de PasaPágina a 15 €. b) Quin preu mantindria el punt mort en 500 llibres? Quant puja, en percentatge? Arrodoneix els llibres cap amunt.

8.6 Produir o comprar

Contingut curricular. Decidir si l'empresa fa ella mateixa una part de l'activitat o l'encarrega a una altra és la decisió de **produir o comprar**. Comprar sol tenir només cost variable (el preu del proveïdor, Pc, per unitat); produir exigeix costos fixos i té un CVu propi, més baix que Pc. La **quantitat d'indiferència** iguala el cost de les dues opcions: Pc · Q = CF + CVu · Q, d'on Q = CF / (Pc − CVu). Per sota interessa comprar; per sobre, produir. Per exemple, la copisteria folra cada llibre per 1 €, i una màquina pròpia costaria 1.200 € més 0,40 € per llibre (sense valor de revenda i sense valorar el temps dels socis): Q = 1.200 / (1 − 0,40) = **2.000 llibres**. Amb els 1.000 llibres de juny i setembre, la copisteria costa 1.000 € i la màquina, 1.600 €: convé comprar. Els 80 € de la demostració són un cost enfonsat i no compten. També pesen la qualitat, els terminis, l'espai i la dependència del proveïdor.

ACTIVITATS

16. Escenari hipotètic: amb més instituts a la xarxa, PasaPágina preveu folrar 2.500 llibres entre juny i setembre. Quina opció li convindria i quant estalviaria? Cita dos factors qualitatius que el podrien fer canviar de decisió.

CAS RESOLT TIPUS PAU

Taller Agulla i les seves motxilles

Cas fictici, format de l'exercici 3. Taller Agulla, SL fabrica motxilles de roba reciclada. Els costos fixos anuals són de 24.000 € (lloguer, amortització de les màquines i sou de l'encarregada) i el cost variable unitari, de 18 € (roba, cremalleres i pagament per peça). Ven cada motxilla a 30 € i preveu vendre'n 2.500 aquest any. Es demana:

a) Calculeu el punt mort en unitats i en euros i interpreteu-lo (0,75 punts). b) Calculeu el benefici amb les vendes previstes i el marge de seguretat (0,5 punts). c) Representeu gràficament el punt mort, amb les zones de pèrdues i de beneficis (0,5 punts). d) Els costos fixos pugen un 15 %. Quin preu manté el punt mort en les mateixes unitats? Què passaria amb el punt mort si no s'apugés el preu? (0,75 punts).

Pas 1. Punt mort (apartat a)

Concepte	Càlcul	Resultat
Marge unitari	30 − 18	12 € per motxilla
Punt mort en unitats	QPM = CF / (p − CVu) = 24.000 / 12	2.000 motxilles
Punt mort en euros	IT = 30 × 2.000	60.000 €
Comprovació	CT = 24.000 + 18 × 2.000	60.000 €

Amb 2.000 motxilles, els ingressos cobreixen exactament els costos i el benefici és zero. Per sota, el taller perd; a partir de la motxilla 2.001, cadascuna aporta 12 € de benefici.

Pas 2. Benefici i marge de seguretat (apartat b)

Amb 2.500 motxilles: IT = 75.000 €; CT = 24.000 + 18 × 2.500 = 69.000 €; B = 6.000 €. Comprovació pel marge: 500 motxilles per sobre del punt mort × 12 € = 6.000 €.

Marge de seguretat = (2.500 − 2.000) / 2.500 × 100 = 20 %: les vendes podrien caure un 20 % abans d'entrar en pèrdues.

Pas 3. Gràfic (apartat c)

Es dibuixen i es retolen les tres rectes i es marquen el tall i les zones:

Recta	Q = 0	Q = 2.000	Q = 3.000
Costos fixos: CF = 24.000	24.000 €	24.000 €	24.000 €
Costos totals: CT = 24.000 + 18 · Q	24.000 €	60.000 €	78.000 €
Ingressos totals: IT = 30 · Q	0 €	60.000 €	90.000 €

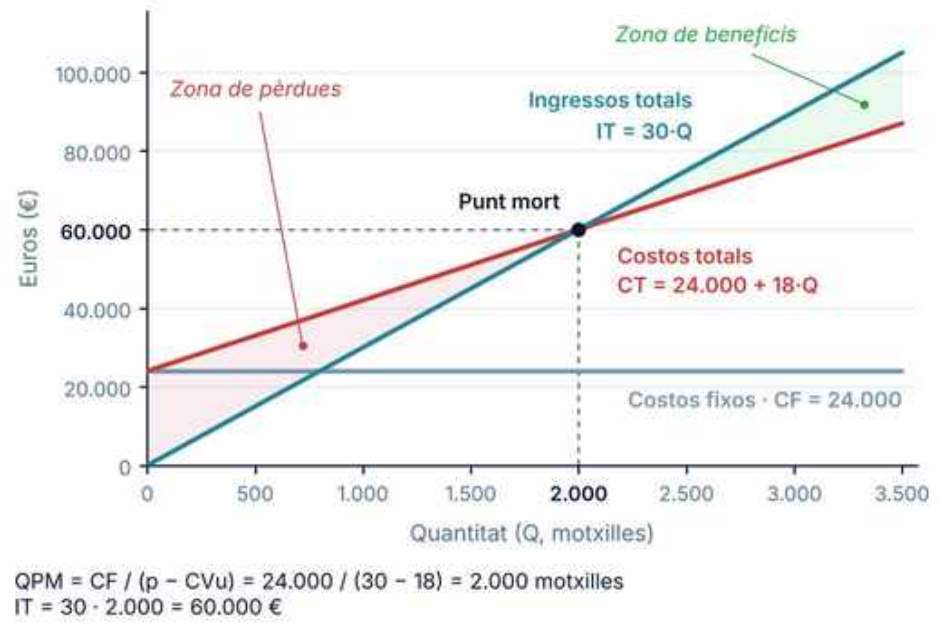


Figura 8.4. Punt mort de Taller Agulla: 2.000 motxilles i 60.000 €

Pas 4. Preu per mantenir el punt mort (apartat d)

Els nous costos fixos són CF' = 24.000 × 1,15 = 27.600 €. Perquè el punt mort continuï en 2.000 motxilles, el marge unitari ha de cobrir 27.600 / 2.000 = 13,80 € per motxilla:

p' = CF' / QPM + CVu = 27.600 / 2.000 + 18 = 31,80 €

El preu puja 1,80 €, un 6 % (amb 2.000 motxilles, IT = CT = 63.600 €). Sense apujar el preu, el punt mort seria 27.600 / 12 = 2.300 motxilles, un 15 % més.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

A l'apartat d) sovint es fan servir les 2.500 motxilles previstes en lloc de les 2.000 del punt mort. Al gràfic cal posar els valors dels eixos, el nom de les rectes i les zones de pèrdues i beneficis. I tots els resultats finals porten unitats: la correcció les valora.

RESULTAT

a) Punt mort de **2.000 motxilles**, que equivalen a **60.000 €** de vendes. b) Benefici de **6.000,00 €** amb 2.500 motxilles i marge de seguretat del **20 %**. c) Les rectes IT = 30 · Q i CT = 24.000 + 18 · Q es tallen a (2.000; 60.000 €): pèrdues a l'esquerra i beneficis a la dreta. d) El preu ha de pujar a **31,80 €** (+6 %); sense apujar-lo, el punt mort passaria a **2.300 motxilles** (+15 %).

LECTURES

Lectura 1 · Ford i el cotxe que baixava de preu

A començament del segle XX, un automòbil era un luxe muntat gairebé a mà. Henry Ford va voler un cotxe senzill, fabricat en sèrie i a l'abast de molts, i va portar el cotxe als treballadors amb una cadena de muntatge: cada operari repetia una sola tasca.

La cadena exigia naus i màquines: costos fixos molt alts. Però, amb centenars de milers de cotxes iguals, cadascun carregava amb una part cada vegada més petita d'aquests costos. A més, l'empresa va créixer, comprava acer i peces en volums gegantins i es va especialitzar: també gaudia d'economies d'escala. El cost mitjà va baixar tant que Ford va poder rebaixar el preu diverses vegades i continuar guanyant diners amb cada cotxe.

Però el model era sempre el mateix, i quan els clients van demanar varietat, altres fabricants la van oferir.

Preguntes. 1) Per què la cadena de muntatge va augmentar els costos fixos i va reduir el cost mitjà? 2) Distingeix al text el repartiment dels costos fixos i les economies d'escala. 3) Quin inconvenient tenia produir un únic model?

Lectura 2 · Per què un vol pot costar 20 €?

Un cop programat un vol, una aerolínia de baix cost paga gairebé el mateix amb l'avió ple o mig buit: avió, tripulació i la major part del combustible i les taxes. Un passatger més hi afegeix poc cost, però no res.

Per això s'esforcen a omplir els avions: cada passatger addicional aporta gairebé tot el bitllet com a marge de contribució. Venen places barates amb antelació, apugen el preu quan l'avió s'omple i retallen costos fixos.

Preguntes. 1) Quins costos d'un vol són fixos i quins variables? 2) Per què a l'aerolínia li compensa vendre un bitllet a 20 €? 3) Què fa la companyia per abaixar el punt mort?

Lectura 3 · Plataformes de subscripció: el punt mort dels milions

En una plataforma de vídeo o de música per subscripció, el catàleg, l'aplicació i els servidors costen gairebé el mateix amb pocs subscriptors que amb molts, dins d'una capacitat donada: són costos fixos enormes. Un subscriptor més costa poc, però no res.

Un exemple fictici: amb uns costos fixos d'1.200.000 € al mes, una quota de 10 € i un cost d'1 € per subscriptor, el punt mort és 1.200.000 / 9 = 133.333,33, és a dir, 133.334 subscriptors. Per sobre, gairebé cada quota nova és benefici.

Per això poden perdre diners durant anys i, si superen el punt mort, el benefici es dispara.

Preguntes. 1) Per què una plataforma de subscripció té un punt mort tan alt? 2) Calcula el punt mort de l'exemple si la quota baixés a 8 €. 3) Quin avantatge té superar el punt mort en un model així?

INFORME

Per què tanquen els bars

Espanya tenia 148.200 empreses de bars i altres establiments de begudes l'1 de gener de 2023 i 146.853 el 2025: 1.347 menys (−0,91 %). El 2020 n'eren 167.955, però l'INE avisa que, per un canvi de mètode (Reglament europeu EBS), les dades des del 2023 no són comparables amb les anteriors. El DIRCE compta empreses, no tancaments. El 2025, el 70,81 % no tenia assalariats o en tenia un o dos.

El punt mort ajuda a entendre per què un bar petit és fràgil. Un bar fictici amb 3.000 € de costos fixos al mes que ven el cafè a 1,50 €, amb un cost variable de 0,30 €, necessita 3.000 / 1,20 = 2.500 cafès al mes, uns 97 al dia si obre 26 dies. Si el lloguer puja 300 €, en necessita 2.750, 106 al dia.

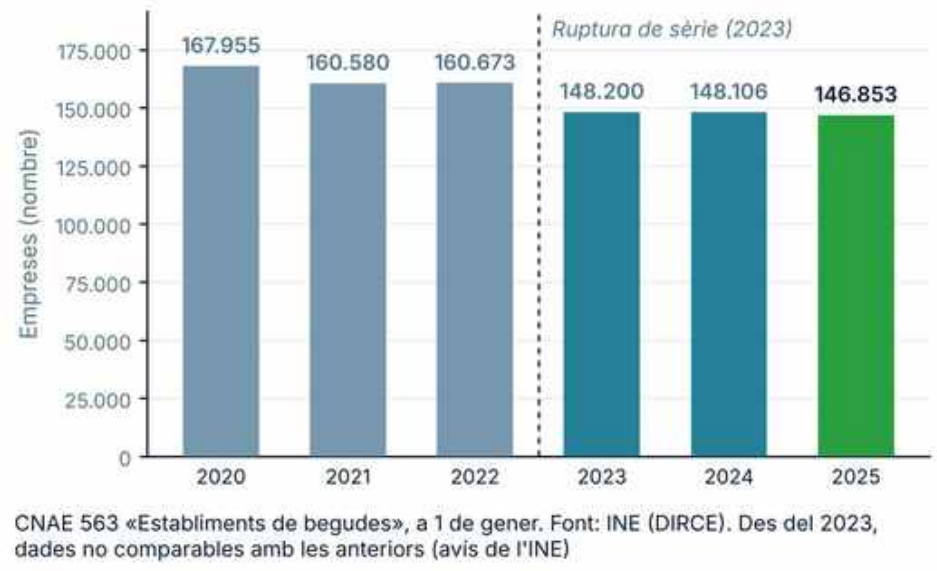


Figura 8.5. Empreses d'establiments de begudes a Espanya a 1 de gener, 2020-2025 (INE, DIRCE). Des del 2023, sèrie no comparable amb els anys anteriors

Preguntes. 1) Quantes empreses d'aquest grup hi havia el 2024 i quantes el 2025? Calcula'n la variació en %. 2) Per què un bar petit és molt sensible a una pujada del lloguer? 3) Proposa dues maneres d'abaixar el punt mort del bar de l'exemple.

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA quants bars hi ha a Catalunya. Comprova la xifra al DIRCE de l'INE o a l'Idescat i anota'n la font i l'any.

ACTIVITATS

8.1-8.3 Pràctica graduada

17. Defineix cost fix, cost variable i cost mitjà i posa'n un exemple a PasaPágina. Per a què serveix el cost mitjà?
18. Digues si és vertader o fals i raona-ho: a) el punt mort és el nivell de costos en què l'empresa no té ni pèrdues ni beneficis; b) si els costos fixos pugen un 10 % i la resta no canvia, el punt mort puja un 10 %; c) el marge de contribució cobreix primer els costos fixos; d) si una empresa ven més amb la mateixa capacitat i li baixa el cost mitjà, té economies d'escala.
19. Una pastisseria de Vic ven tortells a 18 €, amb un cost variable de 10,50 € per tortell i 2.400 € de costos fixos de campanya. a) Calcula el punt mort. b) Quin benefici té amb aquesta quantitat? A partir de quin tortell guanya diners? c) Si baixés el preu a 17 €, quin seria el mínim enter de tortells per no perdre?

Tipus PAU

Exercici 3 · Costos i punt mort

20. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercicis 3.1 i 3.2) Una empresa de drons va fabricar i vendre el 2025 4.000 drons, la quantitat màxima que podia fabricar. Els costos fixos totals anuals van ser d'1.432.750 €; els costos variables totals, de 700.000 € de mà d'obra, 2.240.000 € de materials i 250.000 € d'energia. El preu de venda va ser de 2.100 €/unitat. a) Calculeu el punt mort i el benefici total, aportant les fórmules corresponents. Raoneu per quin motiu el benefici va ser positiu o negatiu, tenint present el punt mort [0,9 punts]. b) Per al 2026, el preu serà de 2.000 €/unitat i els costos fixos, d'1.547.000 €; els costos de mà d'obra pujaran un 5 % i els d'energia, un 6 %; els de materials no varien. Si venguessin les 4.000 unitats, quin seria el punt mort? I el benefici total? Raoneu-ho [1 punt].

21. (Exercici propi de preparació PAU · format de l'exercici 3, 2,5 punts) Bicis Elèctriques del Vallès, SL (Sabadell) fabrica bicicletes elèctriques. Costos del 2026: lloguer de la nau, 96.000 €/any; sous del personal d'estructura, 180.000 €/any; assegurances, 14.000 €/any; maquinària comprada per 240.000 €, que s'amortitza linealment en 8 anys sense valor residual. Per bicicleta: components, 620 €; mà d'obra directa, 140 €, i energia, 40 €. El preu de venda es fixa amb un marge del 60 % sobre el cost variable unitari. La capacitat màxima és de 1.200 bicicletes l'any i en preveu vendre 1.000. a) Calculeu el preu, el punt mort i el benefici amb 1.000 bicicletes [0,9 punts]. b) Quantes bicicletes hauria de vendre per guanyar 250.000 €? És possible? [0,6 punts] c) Per al 2027 es preveu que els components pugin un 10 %, la mà d'obra directa un 4 %, l'energia un 25 % i el lloguer un 5 %. Amb el mateix preu, calculeu el nou punt mort i el benefici amb 1.000 bicicletes. A quin preu mínim hauria de vendre per mantenir el benefici del 2026? [1 punt]
22. (Exercici propi de preparació PAU · format de l'exercici 3, 2,5 punts) Paraigües del Ripollès, SL té uns costos fixos anuals de 150.000 €, ven a 25 € la unitat, ven 40.000 unitats l'any i el seu punt mort és de 20.000 unitats. a) Calculeu el cost variable unitari [0,5 punts]. b) Calculeu el benefici i el marge de seguretat [0,5 punts]. c) L'any vinent el preu pujarà un 8 % i la demanda baixarà un 25 %. Quins costos fixos permetrien mantenir el benefici? Expresseu-ne la variació en euros i en % [0,75 punts]. d) Calculeu el nou punt mort (mínim enter) i la variació en % del marge unitari i del punt mort [0,75 punts].
23. (Exercici propi de preparació PAU) Una fisioterapeuta de Girona té 30.000 € de costos fixos anuals, cobra 40 € per sessió i cada sessió li costa 15 € de material. Pot fer com a màxim 1.400 sessions l'any. a) Calculeu el punt mort i interpreteu-lo [0,4 punts]. b) És viable econòmicament? Calculeu el marge de seguretat i el benefici si treballa a plena capacitat [0,4 punts]. c) Proposeu dues maneres d'abaixar el punt mort [0,2 punts].
24. (Exercici propi de preparació PAU) Una gelateria de la Barceloneta paga cada mes 2.500 € de lloguer, 3.500 € de sous fixos i 600 € d'altres costos fixos. Cada gelat li costa 1,20 € i el ven a 3,40 €; en ven 5.000 al mes. a) Calculeu el punt mort en unitats i en euros [0,4 punts]. b) Calculeu el benefici mensual i el marge de seguretat [0,4 punts]. c) Quants gelats hauria de vendre per guanyar 5.000 € al mes? [0,2 punts]

Exercici 1 · Preguntes de teoria

25. (Exercici propi de preparació PAU) Expliqueu per què el marge de contribució unitari no és el benefici per unitat. Poseu-ne un exemple numèric. [0,5 punts]

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

Onze euros

Era el primer dimarts de març. En Mario va entrar a l'aula de la Ruth i va enganxar a la pissarra una etiqueta de cartolina.

—Preu de juny: onze euros. És el que cobra internet. Si som els més barats, ens els trauran de les mans.

—I quant ens costa cada llibre? —va preguntar l'Andrea sense aixecar la vista de la llibreta—. Vuit euros en comprar-lo i un de la copisteria: nou euros. És el nostre **cost variable unitari**.

L'Alex va girar el portàtil cap als altres.

—I després, 3.000 euros que paguem venguem el que venguem: plataforma, assegurança, material i publicitat. Són **costos fixos**. A onze euros, cada llibre deixa dos euros de **marge de contribució**: per cobrir els 3.000 calen 1.500 llibres. I la xarxa en mou uns 800 per campanya. És la nostra **capacitat**.



—Dibuixeu-ho —va proposar la Ruth.

L'Alex va traçar els **costos totals**, des de 3.000 euros, i els **ingressos totals**, des de zero. No es creuaven fins molt lluny del 800.

—Aquest encreuament és el **punt mort** —va dir la Ruth—. A l'esquerra, pèrdues. On sou?

—A les pèrdues —va murmurar en Carlos Alberto—. Amb 800 llibres ingressem 8.800 i gastem 10.200: perdem 1.400.

—Però com més en venguem, més barat surt cadascun: **economies d'escala** —va dir en Mario, sense somriure.

—El que baixa és el **cost mitjà**, perquè els 3.000 euros es reparteixen: 16,50 euros per llibre amb 400 i 12,75 amb 800 —va respondre la Ruth—. No heu crescut ni compreu més barat: no és una economia d'escala.

—Al febrer els vam vendre a 14 euros de mitjana —va dir l'Andrea—. Arriben revisats i folrats al mateix institut: no competim només en preu.

—Proveu amb quinze, el preu que vau triar al novembre —va dir la Ruth.

L'Alex va canviar una cel·la i la recta dels ingressos es va fer més dreta.

—Sis euros de marge. Tres mil entre sis: el punt mort baixa a 500 llibres. Amb 300 perdríem 1.200 euros, però amb 800 seríem 300 llibres per sobre a sis euros: 1.800 euros de **benefici**.

—I podríeu vendre 300 llibres menys sense perdre diners —va afegir la Ruth—. Aquest és el **marge de seguretat**: 300 entre 800, un 37,50 %.



En Mario va girar l'etiqueta i hi va escriure «15». L'Andrea va preguntar per la màquina de folrar de 1.200 euros.

—Folraríem a 0,40 euros el llibre, però només compensa amb més de 2.000 llibres —va dir l'Alex—, i entre juny i setembre en calculem uns 1.000. La copisteria surt 600 euros més barata.

—I els 80 euros de la demostració? —va protestar en Carlos Alberto.

—Ja estan gastats, trieu el que trieu: són un **cost enfonsat** —va dir la Ruth—. Ara expliqueu a l'AFA per què quinze euros, amb els números al davant i pensant també en les famílies.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Construïu en un full de càlcul un simulador del punt mort (11 € i 15 €) amb el gràfic i compareu-lo amb la capacitat de 800 llibres. Decidiu el folrat i defenseu el preu de juny davant l'AFA en tres minuts.

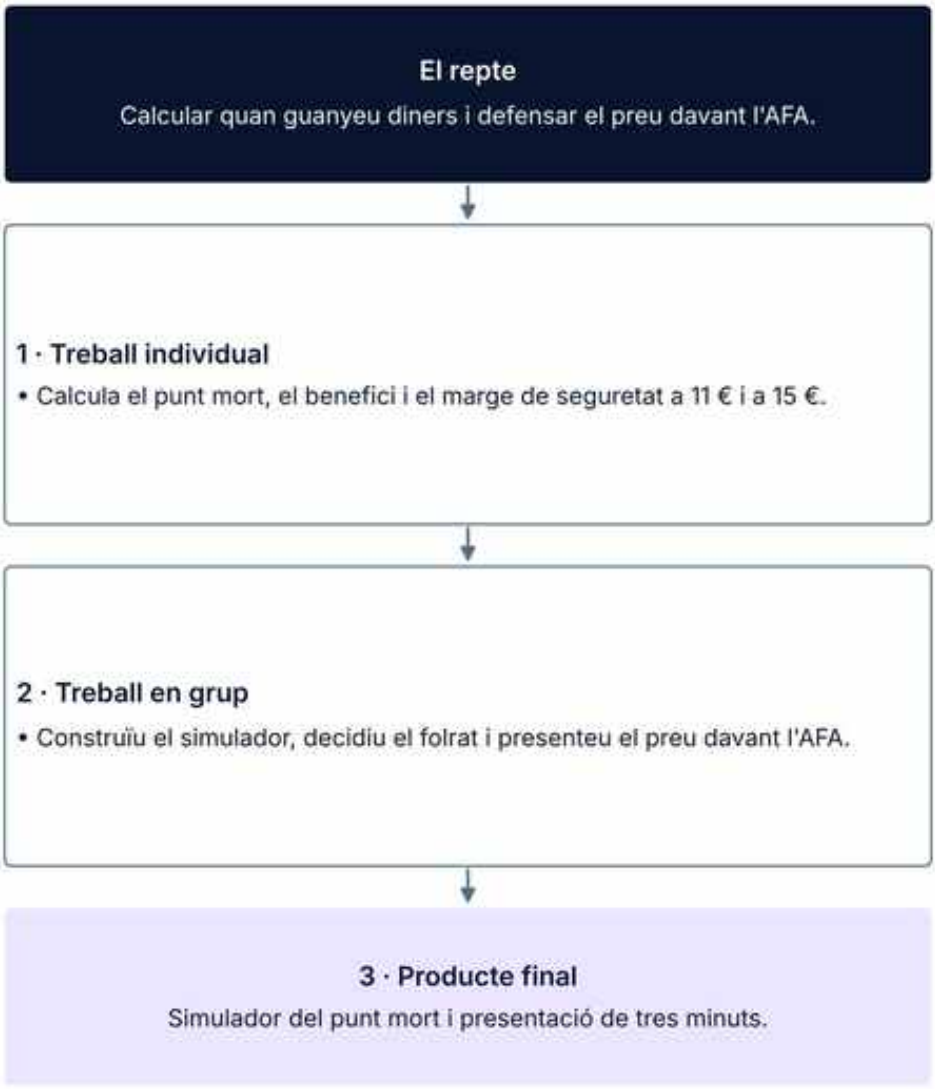
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

A partir de quantes vendes guanyem?

Contextualització. PasaPágina fixa el preu de juny i decideix el folrat.

Repte. Calcular quan guanyeu diners i defensar el preu davant l'AFA.

Producte final. Simulador del punt mort i presentació de tres minuts.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. PasaPágina paga 300 € d'assegurança de campanya tant si ven 100 llibres com si en ven 800. Un cost que no canvia encara que es venguin més unitats en el període és:

a) variable.
b) directe.
c) fix.
d) marginal.

2. L'Alex calcula al full de càlcul el cost de la campanya de juny. Amb uns costos fixos de 3.000 € i un cost variable unitari de 9 €, el cost mitjà de 600 llibres és:

a) 9 €.
b) 15 €.
c) 5 €.
d) 14 €.

3. Amb la mateixa xarxa de quatre instituts, el cost mitjà de PasaPágina baixa de 16,50 € (400 llibres) a 12,75 € (800 llibres). Amb la mateixa capacitat, el cost mitjà baixa en vendre més perquè:

a) els costos fixos es reparteixen entre més unitats.
b) apareixen economies d'escala.
c) baixa el cost variable unitari.
d) puja el preu.

4. A 15 €, cada llibre deixa a PasaPágina 6 € per cobrir els costos fixos després de pagar-ne la compra i el folre. El marge de contribució unitari és:

a) p − CMe.
b) IT − CF.
c) CF / Q.
d) p − CVu.

5. Si PasaPágina vengués a 12 € (CF 3.000 €, CVu 9 €), el seu punt mort seria de:

a) 250 llibres.
b) 1.000 llibres.
c) 333 llibres.
d) 1.500 llibres.

6. Una empresa amb uns CF de 1.000 €, un preu de 7 € i un CVu de 3 € té un punt mort de:

a) 143 unitats.
b) 333 unitats.
c) 250 unitats.
d) 1.000 unitats.

7. A 16 €, el punt mort teòric de PasaPágina és 3.000 / 7 = 428,57 llibres. El mínim enter que cal vendre per no perdre és:

a) 428.
b) 429.
c) 428,57.
d) 430.

8. Amb unes vendes previstes de 1.000 unitats i un punt mort de 750, el marge de seguretat és:

a) 25 %.
b) 33,33 %.
c) 75 %.
d) 250 %.

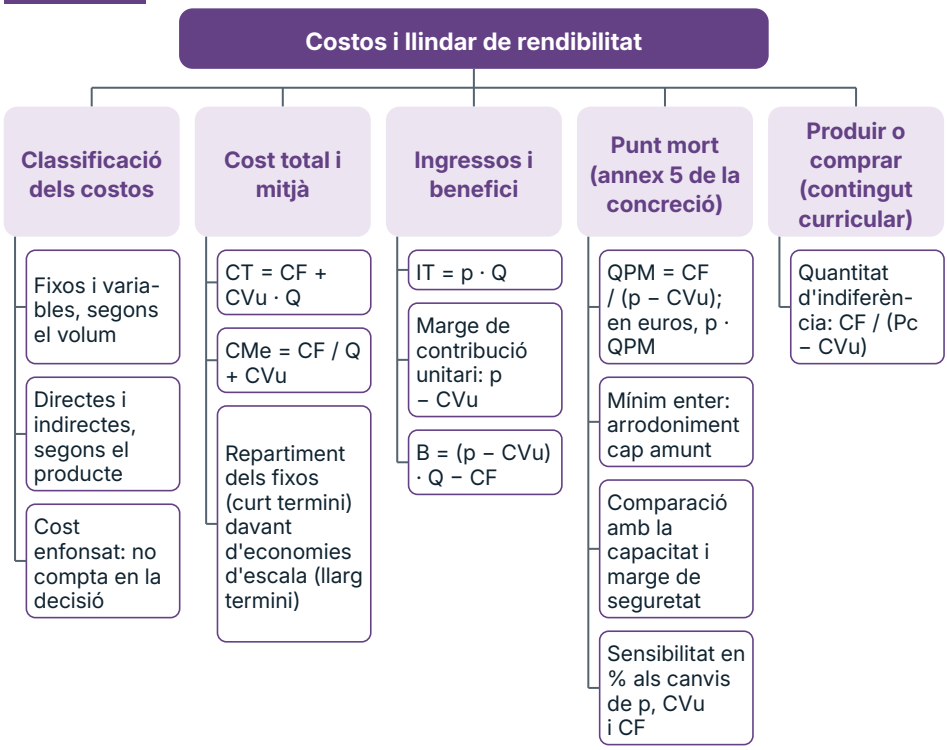
9. Si la publicitat i l'assegurança encareixen la campanya i els costos fixos pugen un 20 %, mentre el preu i el cost variable no canvien, el punt mort:

a) baixa un 20 %.
b) no canvia.
c) puja un 20 %.
d) puja un 10 %.

10. (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 4.6) En l'estudi de la viabilitat de models de negoci,

a) quan s'estudia la viabilitat econòmica, es calcula el punt mort.
b) quan s'estudia la viabilitat legal, es defineixen les estratègies de màrqueting.
c) quan s'estudia la viabilitat comercial, es calculen el VAN i la TIR.
d) quan s'estudia la viabilitat financera, es dissenya una anàlisi DAFO.

ESQUEMA



RESUM

Els costos es classifiquen en **fixos** i **variables**, segons canviïn o no amb la quantitat, i en **directes** i **indirectes**, segons s'assignin o no a un producte sense repartiment; un **cost enfonsat** ja s'ha pagat i no influeix en la decisió.

El **cost mitjà** (CT / Q) baixa en vendre més perquè els costos fixos es reparteixen, mentre que les **economies d'escala** apareixen a llarg termini, quan l'empresa canvia de dimensió.

Cada unitat venuda aporta un **marge de contribució** (p – CVu) que cobreix primer els costos fixos i després genera **benefici**.

El **punt mort**, QPM = CF / (p – CVu), és el volum de vendes amb què el benefici és zero; si surt amb decimals, s'arrodoneix cap amunt.

El punt mort es compara amb la capacitat i amb les vendes previstes, i el **marge de seguretat** mesura quant poden caure les vendes sense pèrdues.

El punt mort puja en la mateixa proporció que els costos fixos i més que proporcionalment quan el marge unitari s'estreny.

En la decisió de **produir o comprar**, la **quantitat d'indiferència** separa les quantitats en què convé comprar d'aquelles en què convé produir.



UNITAT 9

Recursos humans

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Explicar les funcions del departament de recursos humans i planificar la plantilla a partir de les previsions.
- Reconèixer les habilitats que demana el mercat de treball, els nòmades del coneixement i com funcionen els equips àgils.
- Dissenyar un procés de reclutament i selecció just, amb les seves fases i proves.
- Explicar les teories de la motivació de Maslow, Herzberg i McGregor i proposar incentius.
- Definir el contracte de treball, distingir-ne els tipus i explicar la representació dels treballadors i el conveni col·lectiu.
- Aplicar els elements bàsics de les polítiques d'igualtat i explicar la teoria del sostre de vidre.

SITUACIÓ DE PARTIDA

És març i PasaPágina prepara la gran campanya de juny. La xarxa pot moure uns 800 llibres, però al juny els socis tenen els exàmens finals i la PAU, i els voluntaris no arriben a tot: caldrà contractar algú. En Carlos Alberto proposa el seu amic Rubén, «que és de confiança»; l'Andrea demana un procés just, obert a qualsevol. La Ruth els proposa fer-ho com una empresa de debò.

PER COMENÇAR

1. Què et motivaria més en una feina, el sou o l'ambient?
2. Per què hi ha empreses que no publiquen el salari a les ofertes?
3. Què és un conveni col·lectiu?
4. Contractaries un amic per a la teva empresa? Què podria sortir malament?



9.1 Funcions i planificació de la plantilla

Les persones són el recurs clau més difícil de substituir. Recursos humans s'ocupa que siguin al lloc adequat en el moment adequat.

Les funcions del departament de recursos humans. Planifica, incorpora, forma, retribueix i motiva les persones que treballen a l'empresa, i gestiona les relacions amb els seus representants. Les seves funcions són la **planificació de la plantilla**, el **reclutament i la selecció** (9.3), la **formació i el desenvolupament** (9.4), la **retribució i la motivació** (9.5), l'**administració de personal** (contractes, altes, nòmines, vacances), les **relacions laborals** (9.6) i la **prevenció de riscos i el benestar**, que inclou la igualtat i la conciliació (9.7).

Anàlisi de llocs de treball. Abans de contractar cal descriure el lloc (tasques, responsabilitats, mitjans i condicions) i fixar el **perfil** de qui l'ha d'ocupar (formació, experiència i habilitats). El resultat és la **fitxa del lloc de treball** o professiograma, que serveix per redactar l'oferta, triar les proves de selecció, preparar la formació i avaluar després l'acompliment.

Fitxa · Auxiliar de campanya de PasaPágina (document fictici)

Element	Contingut
Tasques	Atendre i cobrar als punts; registrar compres i vendes a l'app; taxar els llibres; coordinar els voluntaris; quadrar la caixa
Requisits	Batxillerat o cicle formatiu, acabat o en curs; full de càlcul; es valora haver atès el públic
Habilitats	Tracte amable, organització, treball en equip, resoldre queixes
Condicions	25 hores setmanals durant les quatre setmanes de juny; 12 € bruts per hora

Previsió de necessitats. Es compara la **càrrega de treball** prevista (que surt de les vendes esperades i de la productivitat) amb les hores que pot aportar la plantilla. Si falten hores, s'amplia la jornada, es contracta, es recorre a una empresa de treball temporal o se subcontracta. Si en sobren, no es renoven els temporals quan acaba el termini o es negocia amb la plantilla (reduir la jornada, dates de vacances: arts. 12 i 38).

Exemple resolt · Quantes hores falten al juny? (previsió)

PasaPágina preveu moure 800 llibres en quatre setmanes. Si amb formació els voluntaris recuperen els 5 llibres per hora de la campanya pilot (al febrer van baixar a 4,17):

Càrrega de treball i hores disponibles	Càlcul	Hores
Processar 800 llibres	800 / 5 llibres per hora	160 h
Atendre els 4 punts	4 punts × 1 h al dia × 20 dies	80 h
Administració (caixa, app, comandes)	estimació	20 h
Total necessari		**260 h**
Socis (exàmens i PAU) i voluntaris	4 × 10 h + 8 × 15 h	**160 h**

Falten 260 − 160 = **100 hores** (sense solapaments i amb la formació a part): 100 / 4 = **25 hores setmanals durant el juny**, una persona a temps parcial. (Els voluntaris només caben en la simulació: una SL no en pot tenir; Llei 45/2015, arts. 3 i 13.) A 12 € per hora, el salari brut és de **1.200 €**; amb un 30 % de cotitzacions a càrrec de l'empresa (supòsit didàctic; el tipus real del 2026 és del 32,30 %, vegeu 9.7), 360 €, el **cost per a PasaPágina és de 1.560 €** per campanya.

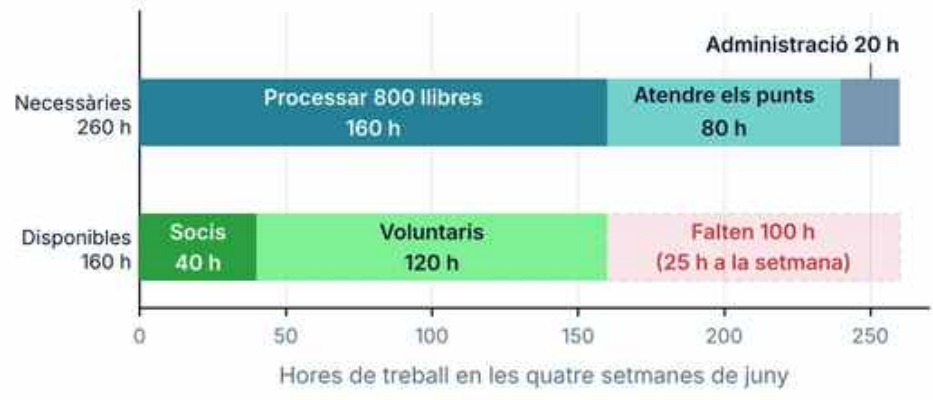


Figura 9.1. Hores necessàries i disponibles a la campanya de juny (previsió)

CLAU

Planificar la plantilla és comparar la càrrega de treball prevista amb les hores disponibles: la diferència diu quantes persones calen, amb quin perfil i durant quant de temps.

ACTIVITATS

1. Quines funcions de recursos humans apareixen a la situació de partida? Quina quedaria sense cobrir si contracten en Rubén sense més?
2. Repeteix l'exemple resolt sense formació (4,17 llibres per hora): quantes hores de processament caldrien i quantes en faltarien?
3. Les campanyes es concentren al juny i al setembre. Proposa com adaptar la plantilla a aquesta estacionalitat (equips àgils, contractes fixos discontinus, conciliació) i justifica que és una proposta responsable i igualitària.

9.2 Equips àgils i habilitats

Les empreses busquen persones que sàpiguen aprendre, comunicar-se i treballar amb altres en equips petits que decideixen de pressa.

Grup i equip. En un grup cada persona respon de la seva tasca; un **equip** comparteix un objectiu, reparteix els papers segons les capacitats i respon del resultat en conjunt. Un equip ben coordinat rendeix més que la suma dels seus membres per separat.

Equips àgils. Van néixer en el desenvolupament de programari. Són **petits i multidisciplinaris** (a Scrum, normalment deu persones o menys), **autoorganitzats** (la direcció fixa l'objectiu i l'equip decideix com treballar) i lliuren en **cicles curts** (a Scrum, *sprints* d'un mes o menys) amb rutines breus: reunió diària de quinze minuts, revisió i **retrospectiva** al final de cada cicle; molts fan servir un tauler kanban («per fer», «en curs», «fet»). S'adapten de pressa als canvis, però exigeixen confiança, autonomia i persones formades. PasaPágina pot organitzar la campanya de juny en cicles setmanals amb un tauler compartit. No serveixen per a tot: les tasques molt rutinàries funcionen millor amb un procediment fix.

Habilitats que demana el mercat de treball

Tipus	Què són	Exemples
Dures o tècniques	Coneixements mesurables i certificables	Idiomes, comptabilitat, full de càlcul, programació
Toves (*soft skills*)	Maneres de relacionar-se i de treballar	Comunicació, treball en equip, adaptabilitat, resolució de problemes, lideratge
Digitals	Ús segur i crític de la tecnologia	Cercar i contrastar informació, ciberseguretat, ús responsable de la IA

Els nòmades del coneixement (*knowmads*). Són professionals que aprenen contínuament i s'adapten a entorns de treball diferents: treballen amb el seu coneixement, la creativitat i la tecnologia, en qualsevol lloc i per a diversos projectes o empreses. No depenen d'una sola feina per a tota la vida, sinó de la capacitat d'aprendre i de col·laborar.

DADA 2026

El 2025, el 66,5 % de les persones de 16 a 74 anys d'Espanya tenia almenys competències digitals bàsiques, davant del 60,4 % de la UE (Eurostat, actualitzat l'abril de 2026). La UE aspira al 80 % el 2030.

PAU A CATALUNYA

Les habilitats, els *knowmads* i el sostre de vidre (saber 1.2 de la concreció) surten sobretot al test: el juny de 2024 es preguntava què significa *knowmad*. No el confonguis amb el professional especialitzat en una sola àrea.

ACTIVITATS

4. L'Alex vol organitzar la campanya com un equip àgil amb cicles setmanals. Què farien al principi i al final de cada cicle?
5. Classifica en dures, toves o digitals (si alguna és de dos tipus, justifica-ho): fer servir el lector de codis, tractar amb amabilitat les famílies, quadrar la caixa, resoldre una queixa, publicar l'horari a les xarxes.

9.3 Reclutament i selecció

Primer cal atreure candidatures (reclutar) i després triar-ne una amb criteris objectius (seleccionar). Un procés just encerta més i evita favoritismes.

El **reclutament** és el conjunt d'accions per atreure candidats que s'ajustin al perfil del lloc. Pot ser intern o extern, i cada via té avantatges i inconvenients.

	Intern	Extern
Què és	Promoció o trasllat de qui ja treballa a l'empresa	Buscar candidats fora: portals i xarxes professionals, serveis públics d'ocupació, empreses de treball temporal, consultores, centres de formació, candidatures espontànies, recomanacions
Avantatges	Barat i ràpid; motiva; la persona coneix l'empresa	Més candidats; aporta idees i coneixements nous
Inconvenients	Menys on triar; no aporta idees noves; deixa un altre lloc buit	Més car i lent; adaptació més incerta

La **selecció** és el procés que tria el candidat més adequat. Les fases són: 1) definir el **perfil** (9.1); 2) **preselecció** de currículums; 3) **proves** professionals (una tasca real del lloc), psicotècniques, de personalitat i **dinàmiques de grup**; 4) **entrevista**, millor **estructurada** (les mateixes preguntes a tothom) i **per competències** («explica'm una vegada que vas resoldre una queixa»); 5) **decisió** amb una taula de puntuació i **comunicació** del resultat a tothom; 6) **contractació i incorporació**, amb un pla d'acollida.

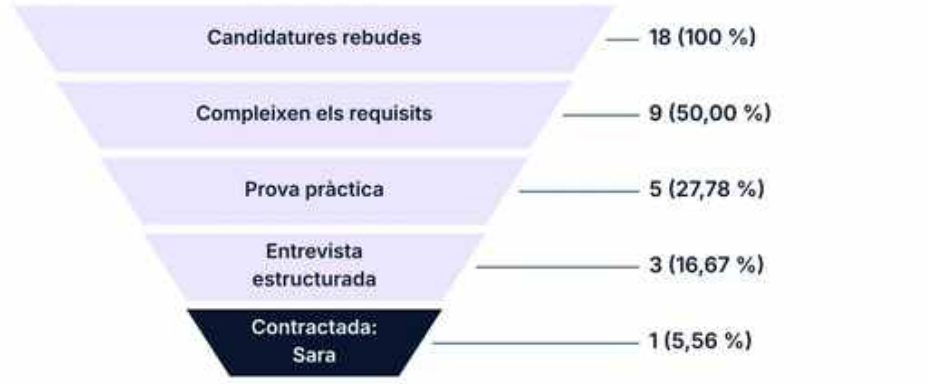


Figura 9.2. Embut de la selecció de PasaPágina per a la campanya de juny

La selecció de PasaPágina. L'oferta es va publicar al tauler dels instituts, a la borsa de treball del cicle formatiu i a les xarxes de l'AFA, i van arribar 18 candidatures, també la d'en Rubén. La taula es va fixar abans de veure-les: prova pràctica (atendre una família i taxar tres llibres) 40 %, entrevista 40 % i formació i experiència 20 % (10 % cadascuna). La Sara, de 19 anys i estudiant del cicle d'Administració i Finances, va obtenir 0,40 × 9 + 0,40 × 8 + 0,20 × 7 = **8,20 punts**; l'altra finalista, 7,20, i en Rubén, 6,60.

Un procés just. No es pot preguntar per l'embaràs, l'estat civil, la religió o les idees polítiques: l'Estatut dels treballadors (art. 17) declara nul·les les decisions que discriminen per aquestes causes o pel parentiu amb persones de l'empresa. Les dades dels candidats només es fan servir per a la selecció.

ACTIVITATS

6. Proposa dues fonts de reclutament extern per al lloc de PasaPágina, amb un avantatge i un inconvenient de cadascuna. Hi cap aquí el reclutament intern?
7. Escriu tres preguntes d'entrevista per competències per al lloc i una que no s'hauria de fer mai, i explica per què.
8. Amb les dades de la figura 9.2, calcula quin percentatge de les candidatures que complien els requisits va arribar a l'entrevista i quin percentatge de les que van fer la prova pràctica.

9.4 Formació i desenvolupament

La persona ha d'aprendre la feina del lloc, posar-se al dia i veure que pot créixer. La formació és una inversió en el recurs que més canvia.

La **formació** és el conjunt d'accions que milloren els coneixements, les habilitats i les actituds de la plantilla. Pot ser **inicial** o d'acollida i **contínua**; interna o externa; en el lloc de treball (una companya amb experiència ensenya la nova) o fora. Part del cost es finança amb la cotització per formació professional que paguen l'empresa i el treballador. El **pla de formació** detecta necessitats, fixa objectius mesurables, dissenya les accions, programa el calendari i el pressupost i **avalua** el resultat.

Exemple · La formació dels voluntaris de juny (previsió)

Al febrer van entrar vuit voluntaris sense formació i la productivitat va baixar de 5,00 a 4,17 llibres per hora (500 / 120 = 4,1667; −16,67 %).

Pas	Pla de PasaPágina
Necessitat	Revisió lenta dels llibres, dubtes en classificar per curs, cues al lector
Objectiu	Tornar a 5 llibres per hora la primera setmana
Acció i calendari	Sessió pràctica de 2 hores el primer dia: taula de taxació, neteja, classificació i lector; la fan l'Alex i la Sara
Avaluació	Llibres processats per hora cada dia i enquesta als voluntaris

Desenvolupament professional. És el creixement de la persona a l'empresa: **pla de carrera**, promoció interna, rotació de llocs i tutories (*mentoring*). Reté el talent, perquè la persona hi veu futur.

Avaluació de l'acompliment. Mesura periòdicament com treballa cada persona davant del que s'espera: amb escales, amb **direcció per objectius** o amb **avaluació de 360 graus** (opinen el responsable, els companys, la mateixa persona i els clients). Detecta quina formació falta, decideix promocions i incentius i ajuda a millorar: sense avaluació es forma a cegues.

ACTIVITATS

9. Dissenya el pla de formació de la Sara amb els passos del pla i digues com comprovaries al final de la primera setmana que ha funcionat.
10. Quin avantatge té l'avaluació de 360 graus davant de la que fa només el cap? Quin risc té en un equip petit?

9.5 Motivació

Per què una persona dona el millor de si mateixa i una altra, amb el mateix sou, fa el just? Tres teories clàssiques ho expliquen.

La **motivació** és el conjunt d'impulsos que porten una persona a actuar i a mantenir l'esforç. Una plantilla motivada produeix més, falta menys (menys **absentisme**) i se'n va menys (menys **rotació**). Per això motivar és també una tasca de la direcció.

Maslow: la jerarquia de necessitats. Abraham Maslow va ordenar les necessitats humanes en cinc nivells. Una necessitat satisfeta deixa de motivar i la persona busca la del nivell següent; mentre no estiguin cobertes les bàsiques, les superiors gairebé no mouen ningú.



Figura 9.3. La piràmide de Maslow aplicada a la feina

Herzberg: factors higiènics i motivadors. Frederick Herzberg va distingir els **factors higiènics**, de l'entorn de la feina (salari, condicions, seguretat en l'ocupació, relació amb el cap, normes), que si fallen provoquen **insatisfacció** però si estan bé **no motiven**, dels **factors motivadors**, de la mateixa feina (assoliment, reconeixement, tasca interessant, responsabilitat, promoció), que generen **satisfacció** i esforç. Per això proposa **enriquir el lloc de treball**: tasques més variades, més responsabilitat i llibertat per decidir com es fa la feina. Segons Herzberg, una empresa que només apuja sous pot reduir les queixes pel sou, però no aconsegueix que la plantilla s'impliqui; i si descuida els factors higiènics, la insatisfacció torna encara que la feina sigui interessant.

McGregor: teories X i Y. Són dues idees oposades dels directius sobre els seus treballadors, relacionades amb els estils de lideratge de la unitat 5 (autocràtic, democràtic i liberal). Segons la **teoria X**, la persona evita la feina i només rendeix amb control, premis i càstigs: porta a un lideratge autocràtic. Segons la **teoria Y**, la persona és activa, es compromet amb els objectius que comparteix, busca responsabilitats i és capaç de resoldre problemes i innovar si té autonomia: porta a un lideratge participatiu que delega. El que el directiu creu de la plantilla acaba influint en com treballa.

Incentius. Són els estímuls que l'empresa ofereix per motivar:

Econòmics	No econòmics
Primes per objectius, comissions, participació en beneficis, retribució en espècie (assegurança mèdica, targeta de menjador)	Reconeixement, formació i pla de carrera, flexibilitat horària o teletreball, enriquiment del lloc, participació en les decisions

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que el salari és un factor motivador de Herzberg: per a ell és **higiènic**. I, quan es pregunta per la teoria Y, explicar només la visió del treballador: la correcció de setembre de 2025 (2.3, opció B) demana també el **tipus de lideratge**, participatiu i motivador, que delega responsabilitats i enriqueix el treball.

ACTIVITATS

11. En Mario diu que, si paguen bé la Sara, «es motivarà sola». Rebat-ho amb Herzberg i proposa dos motivadors que no costin diners.
12. Relaciona amb un nivell de Maslow: contracte per escrit, dinar de final de campanya, certificat signat per l'AFA, sou puntual, dissenyar els cartells de la campanya.
13. Una cap de botiga revisa cada deu minuts què fan els dependents i no els deixa decidir res. Quina teoria de McGregor aplica i quin estil de lideratge? Proposa dos incentius econòmics i dos de no econòmics.

9.6 Contractació i relacions laborals

Triada la persona, cal signar el contracte que correspon a la necessitat real. Des de la reforma laboral de 2021, la regla és el contracte indefinit.

El contracte de treball és l'acord pel qual una persona presta voluntàriament serveis retribuïts per compte d'altri, dins de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresari (Estatut dels treballadors, art. 1.1). Han d'anar per escrit, entre d'altres, els contractes a temps parcial, els fixos discontinus i els temporals de més de quatre setmanes (art. 8.2).

El salari el fixen el conveni i el contracte, i mai no pot ser inferior al del conveni ni al **salari mínim interprofessional** (el 2026, 1.221 € al mes en 14 pagues a jornada completa; a temps parcial, en proporció). La jornada màxima és de 40 hores setmanals de treball efectiu de mitjana en còmput anual (art. 34) i les vacances són d'un mínim de 30 dies naturals (art. 38).

Tipus de contracte després de la reforma de 2021 (Reial decret llei 32/2021):

Modalitat	Quan es fa servir	Durada
Indefinit (complet o parcial)	Necessitats permanents	Sense data de final
Fix discontinu (art. 16)	Feines de temporada o intermitents que es repeteixen; la persona és cridada a cada període	Indefinit, amb períodes d'activitat i d'inactivitat
Per circumstàncies de la producció (art. 15.2)	Augment ocasional i imprevisible de l'activitat; o situacions ocasionals previsibles i breus	Fins a 6 mesos (1 any per conveni sectorial); previsibles: 90 dies l'any, no seguits
De substitució (art. 15.3)	Persona amb reserva del lloc, o cobertura mentre se selecciona	El que duri l'absència; 3 mesos en la selecció
Formatiu (art. 11)	Formació en alternança amb estudis, o pràctica després del títol	De 3 mesos a 2 anys; pràctica, de 6 mesos a 1 any

LA NORMA DIU

«El contracte de treball es presumeix concertat per temps indefinit. El contracte de treball de durada determinada només es podrà celebrar per circumstàncies de la producció o per substitució de persona treballadora». Estatut dels treballadors (Reial decret legislatiu 2/2015), art. 15.1, redacció del Reial decret llei 32/2021, de 28 de desembre. Consulta'n la versió vigent.

El contracte de la Sara. La campanya de juny es repeteix cada any i probablement també al setembre: és una feina **de temporada**, que encaixa en el **fix discontinu**. Fer-lo a temps parcial exigeix que ho permeti el conveni sectorial (art. 16.5): suposem que el del cas ho admet. Qui és contractat com a temporal sense causa adquireix la condició de fix (art. 15.4).

Relacions laborals col·lectives. El **conveni col·lectiu** és l'acord entre els representants dels treballadors i dels empresaris que regula salaris, jornada i condicions del seu àmbit (empresa o sector) i obliga tothom qui hi està inclòs (art. 82). Representen la plantilla els **delegats de personal**, en centres d'11 a 49 persones (un fins a 30 i tres de 31 a 49; de 6 a 10, un si ho decideix la majoria), el **comitè d'empresa**, a partir de 50 (arts. 62 i 63), i els **sindicats**.

Si no hi ha acord, es recorre a la **mediació** (un tercer ajuda a pactar i pot proposar), a l'**arbitratge** (un tercer decideix i obliga) o als tribunals. La **vaga** és un dret fonamental (Constitució, art. 28.2).

PAU A CATALUNYA

La concreció (saber 2.3) demana el **concepte** de contracte de treball i de conveni col·lectiu i la **representació** dels treballadors. Al test de juny de 2025 (4.1 i 4.4), el conveni i el contracte eren opcions incorrectes: cal saber definir-los amb precisió.

ACTIVITATS

14. Indica el contracte adequat: a) substituir un empleat de baixa per naixement; b) una gelateria que obre de maig a setembre cada any; c) una comanda extraordinària i imprevista; d) PasaPágina al juny.
15. Per què el contracte de la Sara va per escrit? Què passaria si cada any se signés un temporal sense causa per a la mateixa campanya?
16. Un centre de treball de 38 persones vol negociar el calendari de vacances: amb quins representants i quants? En què es diferencien la mediació i l'arbitratge?

9.7 Igualtat i inclusió

Una empresa responsable dona a totes les persones les mateixes oportunitats per entrar, cobrar i créixer. A partir d'una mida, la llei l'obliga a planificar-ho.

Igualtat de tracte i d'oportunitats. La **inclusió** adapta llocs i processos perquè totes les persones hi puguin participar, i l'empresa no pot discriminar per sexe, edat, discapacitat, origen, orientació sexual, religió o idees en la selecció, el salari o la promoció (Estatut dels treballadors, art. 17). Ha de pagar el mateix per un **treball d'igual valor** i portar un **registre retributiu** de tota la plantilla, amb la mitjana i la mediana de cada concepte per sexe i per grup o lloc (art. 28.2; RD 902/2020, art. 5), encara que sigui petita. La **bretxa salarial** és la diferència entre la retribució mitjana d'homes i dones.

El sostre de vidre. Són les barreres invisibles, però reals, que impedeixen el desenvolupament professional de les dones, especialment l'accés a càrrecs directius o de molta responsabilitat, tot i estar en igualtat de condicions de formació i experiència que els homes. També afecten la **dona emprenedora**, que es pot trobar amb estereotips i discriminació de gènere, falta de referents, dificultats de conciliació i més obstacles per accedir al finançament.

Els elements bàsics de les polítiques d'igualtat són: la **igualtat d'oportunitats** (en l'accés, la retribució i les condicions), la **formació i sensibilització** de la plantilla, la **conciliació** de la vida laboral, personal i familiar (horari flexible, teletreball, permisos), la **prevenció** (de l'assetjament i de la discriminació), la **promoció i el desenvolupament professional** i el **seguiment i l'avaluació** de les mesures.

El pla d'igualtat és un conjunt ordenat de mesures, adoptades després d'un **diagnòstic** (selecció, formació, promoció, retribucions, conciliació, assetjament...), per aconseguir la igualtat entre dones i homes (Llei orgànica 3/2007, art. 46). Es negocia amb la representació de la plantilla i s'inscriu en un registre.

LA NORMA DIU

«En el cas de les empreses de cinquanta o més treballadors, les mesures d'igualtat a què es refereix l'apartat anterior s'han d'adreçar a l'elaboració i l'aplicació d'un pla d'igualtat». Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, art. 45.2, redacció del Reial decret llei 6/2019, d'1 de març. Consulta'n la versió vigent.

Com es compten les 50 persones? Segons el Reial decret 901/2020 (art. 3), compta tota la plantilla, sigui quin sigui el contracte: cada persona a temps parcial val una, també els fixos discontinus, i els temporals acabats en els sis mesos anteriors sumen una persona per cada cent dies treballats o fracció. Per exemple, 38 indefinits a jornada completa, 6 a temps parcial, 3 fixos discontinus i temporals de 340 dies sumen 38 + 6 + 3 + 4 = **51 persones**. Les empreses més petites no hi estan obligades, llevat que ho exigeixi el conveni, però sí que han d'adoptar mesures contra la discriminació (art. 45.1) i el poden aprovar voluntàriament.

Contingut curricular · La nòmina. La nòmina o rebut de salaris justifica el pagament del salari (Estatut dels treballadors, art. 29). Té **meritacions** (salari base, complements i pagues extraordinàries), **deduccions** (cotitzacions del treballador i retenció de l'IRPF, un percentatge donat) i **líquid a percebre** = total meritat – total deduït. Per exemple, la Sara cobrarà 1.200 € bruts al juny; li dedueixen el 6,50 % de cotitzacions de la treballadora del 2026 (78,00 €) i un 2 % d'IRPF (24,00 €), i en cobra **1.098,00 €**. A l'empresa li costa el brut més les seves cotitzacions reals (32,30 %, amb la d'accidents de treball; el 30 % del cas és un arrodoniment didàctic): **1.587,60 €**.

ACTIVITATS

17. Una empresa té 41 persones a jornada completa, 5 més a temps parcial i temporals extingits en els sis mesos anteriors amb 250 dies treballats. Ha de tenir pla d'igualtat?
18. Proposa tres mesures d'igualtat i inclusió per a PasaPágina (sobre l'oferta, l'entrevista i la conciliació) i quin element bàsic de les polítiques d'igualtat aplica cadascuna.
19. Amb la nòmina de la Sara, distingeix salari brut, líquid i cost per a l'empresa, i calcula quin percentatge del brut cobra.

CAS RESOLT TIPUS PAU

Un magatzem que no reté ningú

Cas fictici. Logística Mestral, SL prepara comandes de comerç electrònic. Té una plantilla mitjana de 40 mossos de magatzem i l'any passat se'n van anar voluntàriament 22. Paga un 15 % més que el conveni, però a les entrevistes de sortida es repeteix el mateix: «la feina és sempre igual», «ningú no et diu si ho fas bé», «els caps d'equip sempre vénen de fora» i «et canvien el torn sense avisar». La gerent proposa apujar una altra vegada el sou. A més, ha de cobrir dos llocs nous de cap d'equip.

a) Calcula la taxa de rotació i explica, amb Herzberg, per què la pujada de sou no ha resolt el problema (1 punt). b) Proposa tres mesures per reduir la rotació (0,75 punts). c) Reclutament intern o extern per als caps d'equip? Justifica-ho (0,75 punts).

Pas 1. La dada. Taxa de rotació (de baixes voluntàries) = baixes voluntàries / plantilla mitjana × 100 = 22 / 40 × 100 = **55,00 %**: 55 baixes l'any per cada 100 persones de plantilla mitjana. L'empresa perd formació, temps i diners en cada substitució.

Pas 2. Herzberg. Per a Herzberg, el salari és un **factor higiènic**: com que ja és alt, evita la insatisfacció pel sou, però no motiva. Les queixes indiquen que falten **factors motivadors**: feina monòtona, cap **reconeixement** i cap **promoció**. Els canvis de torn sense avís són un factor higiènic mal atès que hi afegeix insatisfacció. Apujar una altra vegada el sou no resol per si sol res d'això.

Pas 3. Mesures. 1) **Rotació i enriquiment de llocs** (preparar, revisar i coordinar comandes) per trencar la monotonia. 2) **Avaluació de l'acompliment** amb informació mensual i reconeixement. 3) **Pla de carrera** i calendari de torns publicat amb antelació, que afavoreix la conciliació.

Pas 4. Reclutament. Convé l'**intern**: la promoció és un factor motivador, respon a la queixa «els caps sempre vénen de fora», és més barat i ràpid i les persones ja coneixen el magatzem. Deixa dos buits per cobrir i aporta menys idees noves; es completa amb formació en direcció d'equips.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Anomenar Herzberg sense aplicar-lo al text, o dir que el sou motiva. Cal identificar el factor, classificar-lo (higiènic o motivador) i relacionar-lo amb una frase del cas; una mesura sense justificar val la meitat.

RESULTAT

a) Rotació (baixes voluntàries) del **55,00 %**; segons Herzberg, el salari és higiènic i ja està cobert, fallen els motivadors. b) Enriquiment de llocs, avaluació amb reconeixement i pla de carrera amb torns previsibles. c) **Reclutament intern**, perquè la promoció motiva i ataca la causa de les baixes.

LECTURES

Lectura 1 · L'experiment de Hawthorne

Entre el 1924 i el 1932, a la fàbrica Hawthorne de la Western Electric, a prop de Chicago, es va voler mesurar com influïa la il·luminació en la productivitat: en augmentar la llum, la producció va pujar; en reduir-la al grup de prova... també va pujar. Després, en una sala amb un petit grup d'obreres que muntaven relés, es van provar més descansos, jornades més curtes i refrigeris, i gairebé qualsevol canvi millorava els resultats.

Elton Mayo, professor de Harvard que va participar en aquesta segona fase, va concloure que el que feia rendir més aquelles treballadores no era la llum, sinó sentir-se escoltades, treballar en un grup petit amb bon ambient i que algú s'interessés per la seva opinió. Així va néixer l'**escola de les relacions humanes**, que va deixar de veure el treballador com una peça moguda només pel salari. Avui es parla d'«efecte Hawthorne» quan algú canvia la conducta perquè sap que l'observen.

Preguntes. 1) Quin factor de la motivació van descobrir? 2) Relaciona l'experiment amb la teoria Y de McGregor. 3) Quin problema té mesurar la productivitat d'un equip que sap que l'observen?

Lectura 2 · La setmana de quatre dies

Treballar quatre dies cobrant el mateix que per cinc ja s'ha provat en programes pilot de molts països. A Espanya, l'Ordre ICT/1238/2022, de 9 de desembre, va crear ajuts perquè pimes industrials reduïssin almenys un 10 % la jornada setmanal, sense abaixar els salaris, durant dos anys o més, no sempre en quatre dies. La idea és treballar menys temps sense produir menys, eliminant reunions inútils, interrupcions i tasques de poc valor.

No funciona a tot arreu: un hospital o una fàbrica per torns no pot tancar un dia sense contractar més persones, i comprimir cinc dies en quatre jornades més llargues pot augmentar el cansament. Més que una recepta, obliga cada empresa a preguntar-se quant de temps perd i com organitza la feina.

Preguntes. 1) Quins factors de Herzberg milloren amb la setmana de quatre dies? 2) En quines empreses és més difícil d'aplicar? 3) Quin indicador mesuraries per saber si ha funcionat?

Lectura 3 · Quan el sou deixa de motivar (relat fictici)

La Raquel va entrar en una consultora amb un bon sou i una prima per objectius. El primer any va treballar més hores que ningú; el segon, la prima va pujar, però ella va començar a buscar una altra feina. «Em pagaven bé, però feia sempre el mateix i ningú no em demanava l'opinió», va explicar quan se'n va anar. Per sobre d'un nivell que permet viure amb tranquil·litat, cada euro addicional motiva menys. Els especialistes distingeixen la **motivació extrínseca**, que ve de fora (diners, premis, càstigs), de la **intrínseca**, que neix de la mateixa tasca: aprendre, decidir, fer alguna cosa amb sentit.

Preguntes. 1) Quina teoria de la unitat explica el cas de la Raquel? 2) Què li oferiries perquè es quedés?

INFORME

Bretxa salarial i plans d'igualtat

La **bretxa salarial de gènere sense ajustar** mesura en quin percentatge el guany mitjà per hora de les dones és inferior al dels homes. A Espanya ha baixat del 9,6 % el 2019 al 7,3 % el 2023 i el 2024, per sota de la mitjana de la Unió Europea, que el 2024 va ser de l'11,1 % (Eurostat, actualitzat el febrer de 2026). «Sense ajustar» vol dir que no descompta les diferències de sector, lloc o jornada: barreja aquestes diferències amb la possible discriminació i no diu quant pesa cadascuna.

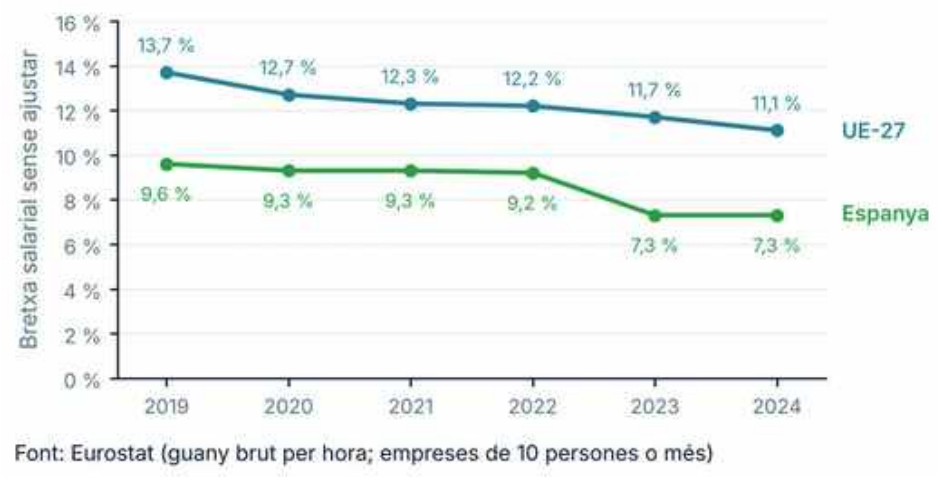


Figura 9.4. Bretxa salarial de gènere sense ajustar a Espanya i a la UE-27 (%), 2019-2024.
Font: Eurostat

Per reduir-la, tota empresa ha de portar un **registre retributiu**; les que tenen pla d'igualtat fan a més una **auditoria retributiva**, i el **pla d'igualtat**, obligatori a partir de 50 persones treballadores, revisa la selecció, la promoció, les retribucions i la conciliació.

Preguntes. 1) Si un home guanya 20 € per hora, quant guanyaria una dona amb una bretxa del 7,3 %? 2) Per què una bretxa sense ajustar no prova per si sola que hi hagi discriminació?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA la bretxa salarial de tres països de la UE. Després comprova les xifres a la base de dades d'Eurostat (indicador «Gender pay gap in unadjusted form») i anota quines coincidien.

ACTIVITATS

9.1-9.2 Funcions, plantilla i equips

20. Una pastisseria ven el doble per Nadal i per Setmana Santa. Explica tres maneres de cobrir aquestes puntes de feina i un avantatge de cadascuna.
21. Redacta la fitxa del lloc de treball d'un monitor de casal d'estiu amb tasques, requisits, habilitats i condicions.
22. Un equip de cinc persones ha de llançar el web d'una botiga en un mes. Explica com l'organitzaries com a equip àgil (cicles, reunions, tauler, retrospectiva) i quines habilitats toves serien imprescindibles.

9.3-9.4 Reclutament, selecció i formació

23. Una cadena de supermercats busca un encarregat de botiga. Compara el reclutament intern i l'extern per a aquest lloc i tria'n un de manera raonada.
24. Ordena les fases d'una selecció i explica quina prova faries servir per comprovar cadascun d'aquests requisits: anglès, treball en equip, maneig de la caixa i puntualitat.
25. D'120 candidatures, 30 passen la preselecció, 8 fan les proves, 3 arriben a l'entrevista i se'n contracta 1. Calcula el percentatge que arriba a cada fase. Per què convé fixar la taula de puntuació abans d'obrir el termini?
26. Un hotel nota que els recepcionistes nous triguen molt a registrar els clients. Dissenya un pla de formació amb els seus passos i digues com n'avaluaries el resultat.

9.5 Motivació

27. Classifica com a factor higiènic o motivador segons Herzberg: salari, possibilitat d'ascendir, bona relació amb el cap, reconeixement, neteja del local, responsabilitat sobre un projecte, seguretat en l'ocupació.
28. Proposa dos incentius econòmics i dos de no econòmics per a l'equip de vendes d'una botiga d'esports i explica en quin nivell de Maslow actua cadascun.
29. Un centre d'atenció telefònica té una plantilla mitjana de 200 persones i 50 baixes voluntàries l'any. Calcula la taxa de rotació i proposa, amb la teoria Y de McGregor, dos canvis en la manera de dirigir que podrien reduir-la.

9.6-9.7 Contractes, relacions laborals i igualtat

30. Explica tres canvis de la reforma laboral de 2021 en la contractació i per què pretenien reduir la temporalitat.
31. Una botiga de joguines contracta cada any, de novembre a gener, dos dependents amb un contracte per circumstàncies de la producció de tres mesos. Explica què falla i quin contracte hauria de fer servir.

32. Una empresa de 60 persones no té pla d'igualtat perquè «aquí tractem tothom igual». Explica què li exigeix la llei i què hauria d'analitzar el diagnòstic.
33. En el registre retributiu d'una empresa, la retribució mitjana és de 1.900 € al mes en els homes i de 1.710 € en les dones. Calcula la bretxa mensual en percentatge sobre el salari dels homes i digues dues causes possibles que caldria investigar.

Tipus PAU

Exercici 1 i exercici 2 · Preguntes curtes

34. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 2.3, opció B) Expliqueu breument la visió del treballador i el tipus de lideratge de la teoria Y de Douglas McGregor. [0,5 punts]
35. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 1.4) La Judit, de vint anys, ha decidit emprendre el seu propi negoci. Expliqueu la teoria del sostre de vidre i enumereu tres dificultats que es pot trobar la Judit com a dona emprenedora. [0,5 punts]
36. (Adaptat de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 1.1) Relacioneu cada dificultat amb què es troben les dones emprenedores amb la frase que l'exemplifica, sense repetir cap lletra. Dificultats: a) conciliació de la vida professional i familiar; b) estereotips de gènere; c) discriminació de gènere; d) accés a finançament. Frases: 1) «No et podem concedir el finançament perquè no tenim garanties d'èxit.» 2) «Tens dues criatures petites i quan es posin malaltes hauràs de faltar a la feina.» 3) «No pots ser gerenta, ja que molts homes no accepten una dona com a superior.» 4) «Aquesta feina requereix força. Una dona no la pot fer.» [0,4 punts]

Exercici 1 · Cas pràctic

37. (Exercici propi de preparació PAU · format de l'exercici 1, 2,5 punts) «*Jardí Verd, SL (fictícia), de Sant Celoni, té 55 persones en plantilla. Busca un responsable de disseny amb formació en disseny industrial, domini del modelatge 3D, creativitat, comunicació i capacitat de liderar un equip. Ha aprovat un horari flexible, una mentoria per a dones que vulguin arribar a la direcció i un curs d'igualtat per a tothom.*» a) Distingiu les habilitats dures i les toves amb dos exemples de cada tipus presos del text [0,6 punts]. b) Expliqueu la teoria del sostre de vidre i quina mesura del text hi respon [0,5 punts]. c) Identifiqueu tres elements bàsics de les polítiques d'igualtat presents al text i digueu si l'empresa està obligada a tenir pla d'igualtat [0,8 punts]. d) Quina teoria de McGregor i quin estil de lideratge recomanaríeu al nou responsable per dirigir un equip creatiu? Justifiqueu-ho [0,6 punts].
38. (Exercici propi de preparació PAU) a) Definiu contracte de treball i conveni col·lectiu [0,4 punts]. b) Qui representa els treballadors en una empresa d'un sol centre amb 25 persones? I en una de 120? [0,4 punts]

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

L'amic d'en Carlos Alberto

Era un dimarts plujós de març. La Ruth va penjar a la pissarra digital la previsió de juny que havia preparat l'Alex.

—Vuit-cents llibres en quatre setmanes —va llegir—. Quantes hores de feina són?

—Si els voluntaris tornen als cinc llibres per hora, 160 de processament —va respondre l'Alex—. Més 80 d'atendre els punts i 20 de caixa i app: **260 hores de càrrega de treball**. Entre nosaltres, amb els exàmens i la PAU, i els vuit voluntaris, arribem a 160.

—Falten 100 hores —va resumir l'Andrea—. Vint-i-cinc a la setmana.

—Doncs ja està —va dir en Carlos Alberto—. El meu amic Rubén ha acabat el cicle i està lliure al juny. És de confiança i comença demà si cal.

En Mario va aixecar el polze, però l'Andrea va creuar els braços.

—I si hi ha algú millor? O una noia del cicle d'Administració que necessiti els diners més que ell? Si contractem a dit, això no és una empresa, és un favor.

—Totes dues coses tenen part de raó —va intervenir la Ruth—. La confiança importa, però una empresa ha de poder explicar per què tria una persona i no una altra. Ja heu fet la **planificació de la plantilla**; ara toca l'**anàlisi del lloc de treball**.

En deu minuts van omplir la pissarra de tasques i l'Andrea les va ordenar en una **fitxa del lloc de treball**.



—Amb la fitxa redacteu l'**oferta** i trieu el **reclutament**: només els vostres amics o també el tauler de l'institut, la borsa de treball del cicle i les xarxes de l'AFA?

—Si ho publiquem a tot arreu, en Rubén també s'hi pot presentar —va dir en Mario.

—És clar, amb les mateixes regles: una **prova pràctica**, una **entrevista estructurada** i una taula de puntuació que decidiu abans de conèixer ningú.

—I quin contracte li fem? —va preguntar en Carlos Alberto—. Un d'un mes i ja està?

—Penseu en el calendari —va respondre la Ruth—. El juny es repeteix cada any, i segurament el setembre també. Una feina de temporada que torna és un **contracte fix discontinu**: des de la **reforma laboral de 2021**, el temporal necessita una causa concreta. I per fer-lo a temps parcial, mireu si ho permet el conveni del sector.

—Vint-i-cinc hores a la setmana, a dotze euros —va calcular l'Alex—: **1.200 euros bruts**. Amb un trenta per cent de cotitzacions, **1.560 de cost**, i el punt mort puja de 500 a 760 llibres.

—Però no n'hi ha prou de pagar bé —va dir la Ruth—. Per a **Herzberg**, el sou és un **factor higiènic**: si és just, evita les queixes, però no motiva. Motiven el **reconeixement** i la responsabilitat. Doneu a la persona que contracteu la coordinació dels voluntaris i formeu-la el primer dia. I l'oferta no pot demanar «noi» ni preguntar a ningú si pensa tenir fills.



Va sonar el timbre. Abans de sortir, en Carlos Alberto va escriure a en Rubén: «T'envio l'oferta així que la publiquem. Prepara't la prova, que va de debò».

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Dissenyeu el procés de selecció de l'auxiliar de campanya de PasaPágina: la fitxa del lloc, l'oferta de feina, la taula de puntuació i el guió d'una entrevista per competències. Després, simuleu l'entrevista per parelles i comuniqueu el resultat.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Procés de selecció

Contextualització. A PasaPágina li falten 100 hores de feina al juny.

Repte. Dissenyar un procés de selecció just i provar-lo en una entrevista.

Producte final. Oferta de feina i entrevista simulada amb la seva taula.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. La fitxa del lloc de treball o professiograma de PasaPágina serveix, sobretot, per:

a) calcular la nòmina.
b) descriure les tasques del lloc i el perfil de qui l'ha d'ocupar.
c) registrar la jornada diària.
d) negociar el conveni col·lectiu.

2. Una cadena fa ascendir una caixera a encarregada. Un avantatge d'aquest reclutament intern és que:

a) aporta idees noves.
b) ofereix més candidats.
c) motiva la plantilla i és més barat i ràpid.
d) no deixa cap lloc buit.

3. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 6.3) Què significa el terme *knowmad* en l'àmbit laboral actual?

a) Professional amb una gran experiència en una única indústria.
b) Treballador amb coneixements especialitzats en una àrea específica.
c) Persona amb poca experiència laboral, però amb una formació acadèmica variada.
d) Individu amb habilitats d'aprenentatge continu i adaptabilitat a diferents entorns laborals.

4. Segons Herzberg, el salari és un factor:

a) motivador.
b) d'autorealització.
c) higiènic: si falla, provoca insatisfacció, però no motiva.
d) indiferent.

5. Segons Maslow, el reconeixement públic de la feina ben feta atén la necessitat de:

a) seguretat.
b) estima.
c) fisiològiques.
d) pertinença o socials.

6. Un directiu que creu que els empleats només rendeixen si els vigila, els premia o els castiga aplica:

a) la teoria Y de McGregor.
b) la teoria X de McGregor.
c) la teoria bifactorial de Herzberg.
d) l'efecte Hawthorne.

7. Després de la reforma laboral de 2021, el contracte de treball es presumeix:

a) temporal, llevat que es pacti una altra cosa.
b) per obra o servei determinat.
c) concertat per temps indefinit.
d) formatiu si la persona té menys de 30 anys.

8. Una gelateria que obre de maig a setembre cada any i crida les mateixes persones ha de fer un contracte:

a) de substitució.
b) fix discontinu.
c) de formació en alternança.
d) per circumstàncies imprevisibles de la producció.

9. El pla d'igualtat és obligatori a les empreses de:

a) 25 persones treballadores o més.
b) 50 persones treballadores o més.
c) 100 persones treballadores o més.
d) 250 persones treballadores o més.

10. (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 4.10) La teoria del sostre de vidre fa referència

a) al fet que els referents femenins no tenen la mateixa visibilitat que els referents masculins.
b) al fet que moltes dones concilien la vida personal i professional com si treballessin en una doble jornada laboral.
c) al fet que alguns inversors o entitats financeres tendeixen a invertir menys en projectes impulsats per dones.
d) a les barreres que impedeixen el desenvolupament professional de les dones en càrrecs directius o de responsabilitat.

ESQUEMA



RESUM

El **departament de recursos humans** planifica, incorpora, forma, retribueix i motiva les persones i gestiona les relacions amb els seus representants. La **planificació de la plantilla** compara la càrrega de treball prevista amb les hores disponibles, i l'**anàlisi de llocs** fixa les tasques i el perfil de cada lloc en una **fitxa del lloc de treball**.

Els **equips àgils** són petits, multidisciplinaris i autoorganitzats i treballen en cicles curts. El mercat de treball demana **habilitats dures**, **toves** i **digitals**; els **knowmads** aprenen contínuament i s'adapten a entorns diferents.

El **reclutament** atreu candidats de dins (intern) o de fora (extern) de l'empresa, i la **selecció** tria el més adequat amb criteris fixats abans. Després, la **formació**, el **pla de carrera** i l'**avaluació de l'acompliment** desenvolupen cada persona.

La **motivació** s'explica amb **Maslow** (cinc nivells de necessitats), **Herzberg** (factors higiènics i motivadors) i **McGregor** (teoria X, lideratge autocràtic; teoria Y, lideratge participatiu).

El **contracte de treball** es presumeix **indefinit**; la temporalitat només és possible per circumstàncies de la producció o per substitució, i les feines de temporada fan servir el **fix discontinu**. Els **delegats de personal** i el **comitè d'empresa** representen la plantilla, i el **conveni col·lectiu** regula les condicions de treball del seu àmbit.

Les **polítiques d'igualtat** combinen igualtat d'oportunitats, formació, conciliació, prevenció, promoció i seguiment; el **sostre de vidre** frena les dones qualificades, i el **pla d'igualtat** és obligatori a partir de **50 persones treballadores**.



UNITAT 10

La inversió

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Explicar què és una inversió i classificar-la segons el temps, el tipus de bé i la finalitat.
- Identificar el desemborsament inicial, els fluxos nets de caixa, l'horitzó, el valor residual i la taxa d'actualització.
- Capitalitzar i actualitzar capitals amb l'interès compost.
- Calcular i interpretar el termini de recuperació (payback) en anys, mesos i dies.
- Calcular el valor actual net (VAN), incloent-hi el valor residual, i decidir a partir del resultat.
- Explicar què és la TIR i interpretar-la davant de la rendibilitat exigida.
- Comparar inversions amb mètodes estàtics i dinàmics, i calcular el desemborsament màxim i el flux mínim.

SITUACIÓ DE PARTIDA

És març i PasaPágina prepara la gran campanya de juny. La plataforma web llogada costa 150 € al mes i un desenvolupador ofereix una app pròpia per 6.000 €, que s'entregaria el 31 de març. En Mario ho té clar: «Ens estalviem el lloguer i venem més; signem avui». L'Alex no es fia dels comptes ràpids i vol saber si recuperaran els diners, quan i quant guanyaran de debò. La Ruth els proposa fer el que faria qualsevol empresa: avaluar la inversió.

PER COMENÇAR

1. Prefereixes 100 € avui o 105 € d'aquí a un any? Per què?
2. Quan recupera el seu preu una moto comprada per fer repartiments?
3. Si una inversió recupera el seu cost en dos anys, és segur que sigui rendible?
4. Quina rendibilitat et dona avui el banc per un dipòsit? En demanaries més a un negoci?



10.1 Concepte i tipus d'inversió

Invertir és renunciar avui a uns diners segurs per aconseguir, més endavant, uns rendiments que no són segurs.

Una **inversió** és l'aplicació de recursos financers a l'adquisició de béns i drets que l'empresa farà servir durant un temps amb l'esperança d'obtenir rendiments futurs, que són incerts. Al balanç, la majoria formen l'**estructura econòmica** (l'actiu).

LA NORMA DIU

«Actius: béns, drets i altres recursos controlats econòmicament per l'empresa, resultants de fets passats, dels quals s'espera que l'empresa obtingui beneficis o rendiments econòmics en el futur» (Pla General de Comptabilitat de Pimes, RD 1515/2007, de 16 de novembre, primera part, Marc conceptual, apartat 4t; traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

Les inversions es classifiquen amb tres criteris, els mateixos que fa servir la PAU:

- **Segons el temps:** a **llarg termini**, si els béns romanen a l'empresa més d'un any (actiu no corrent o immobilitzat), i a **curt termini**, si es recuperen en un any o dins del cicle d'explotació (actiu corrent, com les existències).
- **Segons el tipus de bé: material o tangible** (locals, maquinària, existències); **immaterial o intangible** (aplicacions informàtiques, patents, marques), i **financera** (accions, bons, dipòsits: donen dividends, interessos o plusvàlues, sense augmentar la capacitat productiva).
- **Segons la finalitat:** de **reposició o renovació** (substituir un equip gastat o obsolet per un de similar); **expansiva** (nous equipaments per augmentar la capacitat productiva o arribar a mercats nous), i **estratègica** (millorar la posició a llarg termini: tecnologia, R+D, formació, imatge).

Entre elles, poden ser **independents**, **complementàries** (una afavoreix l'altra) o **excloents** (triar-ne una obliga a renunciar a l'altra).

Les inversions de PasaPágina

Inversió	Import	Tipus de bé	Temps	Finalitat
Prestatgeries, taulells i equips (desembre)	2.400 €	Material	Llarg	Expansiva (crear els quatre punts)
500 llibres de text de febrer, condicionats	4.500 €	Material (existències)	Curt	Existències per vendre
App pròpia (31 de març)	6.000 €	Immaterial	Llarg	Estratègica; substitueix la plataforma
Màquina de folrar (descartada a la unitat 8)	1.200 €	Material	Llarg	Expansiva (folrar a casa en lloc de pagar la copisteria)

Un dipòsit a un any o menys seria una inversió **financera** a curt termini. Són **excloents** l'app i la plataforma, i la màquina i la copisteria. Al balanç, l'app és immobilitzat intangible i els llibres, existències.

ACTIVITATS

1. Classifica segons el temps, el tipus de bé i, quan escaigui, la finalitat: a) una fleca compra bons de l'Estat a 10 anys; b) la copisteria substitueix la plastificadora avariada per una d'igual; c) una cadena de roba obre una botiga a Porto; d) PasaPágina compra 300 llibres de lectura per a la campanya pilot.

2. (Exercici propi de preparació PAU) La maquinària de Fusteria Ripoll, SL (empresa fictícia) està obsoleta i l'empresa la vol substituir per una de similar. També estudia comprar un programa de disseny en 3D i obrir un segon taller a Vic. Classifiqueu les tres inversions segons el temps, el tipus de bé i la finalitat. [0,6 punts]

10.2 Elements d'una inversió

Per avaluar una inversió s'ha de traduir a nombres: quant surt avui, quant entra cada any, durant quant de temps i quant s'exigeix guanyar.

Tota inversió es descriu amb cinc elements:

- **Desemborsament inicial (D):** el que es paga en el moment zero per posar en marxa la inversió (preu, instal·lació, posada a punt); els pagaments d'anys posteriors són fluxos negatius.
- **Fluxos nets de caixa (FNC):** la diferència entre els **cobraments** i els **pagaments** que genera la inversió cada any: FNC_t = $cobraments_t$ – $pagaments_t$ (un pagament que s'evita suma com un cobrament). Se suposen cobrats o pagats al **final** de cada any. Als enunciats de la PAU també apareixen com a «fluxos de caixa nets (FCN)».
- **Horitzó temporal (n):** el nombre d'anys durant els quals la inversió genera fluxos; sol coincidir amb la seva vida útil.
- **Valor residual (VR):** el que s'obté al final de la vida útil per vendre el bé. És un cobrament de l'**últim any** i se suma al seu flux.
- **Taxa d'actualització o de descompte (k):** la rendibilitat mínima que s'exigeix a la inversió. També s'anomena **cost del capital** o **cost d'oportunitat**, perquè mesura el que es deixaria de guanyar amb la millor alternativa o el que costen els diners amb què es finança. Si la inversió es paga amb un préstec, k ha de ser, com a mínim, el seu cost efectiu (unitat 11).

Als exàmens, els fluxos apareixen de tres maneres: ja calculats; com a taules de cobraments i pagaments, que s'han de restar, o a partir d'unitats, preu i costos: FNC = unitats × (preu – cost variable unitari) – costos fixos pagats. Només comptenels cobraments i els pagaments que canvien per la inversió: un pagament que l'empresa faria igualment no entra en el flux.

DADA 2026

El Banc Central Europeu va apujar el tipus de la seva facilitat de dipòsit al 2,50 % amb efectes des del 16 de setembre de 2026. L'agost de 2026, els dipòsits a termini de fins a un any de les llars espanyoles es remuneraven de mitjana al 2,01 % (dada provisional). Font: BCE, 2026.

Per això els socis de PasaPágina exigeixen a l'app un **5 %**: més que un dipòsit, amb una prima pel risc que no es compleixin les previsions, i més que el 2 % del préstec dels pares amb què la pagaran (unitat 11).

Exemple resolt · Els fluxos de l'app de PasaPágina

L'app costa 6.000 € (desemborsament del 31 de març) i es farà servir tres anys. Estalvia la quota de la plataforma (150 € × 12 = 1.800 € l'any), atrau 150, 200 i 250 llibres addicionals, amb un marge de 15 − 9 = 6 € per llibre, i exigeix 600 € anuals de manteniment i allotjament. S'amortitza en tres anys (2.000 € l'any). Per simplificar, els fluxos es calculen abans d'impostos.

Concepte	Any 1	Any 2	Any 3
Estalvi de la quota de la plataforma (pagament evitat)	1.800 €	1.800 €	1.800 €
Marge dels llibres addicionals (cobraments – pagaments)	900 €	1.200 €	1.500 €
Manteniment i allotjament (pagament)	−600 €	−600 €	−600 €
Flux net de caixa	**2.100 €**	**2.400 €**	**2.700 €**
Amortització (despesa, no és pagament)	−2.000 €	−2.000 €	−2.000 €
Benefici que aporta l'app	100 €	400 €	700 €

FNC = 2.100 €, 2.400 € i 2.700 €; desemborsament de 6.000 €; horitzó de 3 anys; sense valor residual; k = 5 %. Perquè l'app no doni pèrdues, el marge dels llibres addicionals ha de cobrir 800 € l'any (2.000 + 600 − 1.800): 800 / 6 = 133,33, és a dir, un mínim de **134 llibres addicionals l'any**.

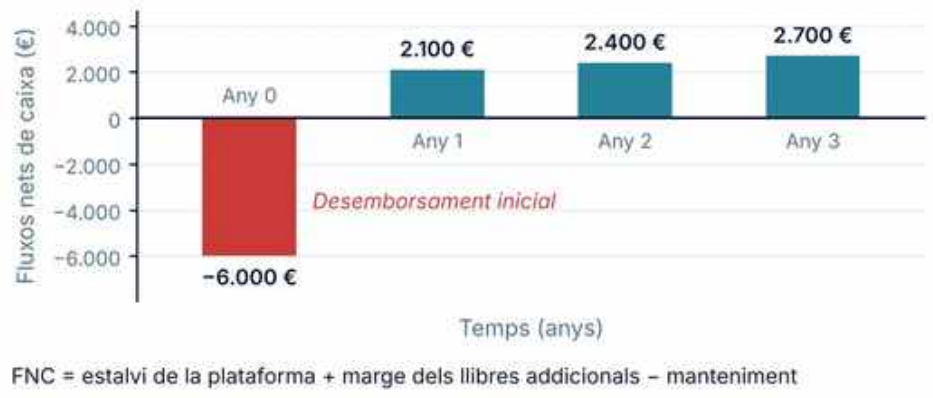


Figura 10.1. Desemborsament i fluxos nets de caixa de l'app de PasaPágina

LA NORMA DIU

«Les amortitzacions s'han d'establir de manera sistemàtica i racional en funció de la vida útil dels béns i del seu valor residual, atenent la depreciació que normalment pateixin pel seu funcionament, ús i gaudi, sense perjudici de considerar també l'obsolescència tècnica o comercial que els pugui afectar» (PGC de Pimes, RD 1515/2007, segona part, norma de registre i valoració 2a, apartat 2.1; traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Restar l'amortització en calcular el flux de caixa. L'amortització és una **despesa**, però no un **pagament**: els diners ja són al desemborsament i els comptaries dues vegades. L'app aporta 100 € de benefici el primer any, però 2.100 € de caixa.

ACTIVITATS

3. Una cooperativa d'oli de les Garrigues (cas fictici) inverteix 360.000 € per modernitzar el molí durant 3 anys. Preveu cobraments de 280.000, 310.000 i 340.000 € i pagaments de 190.000, 170.000 i 150.000 €. Calcula els fluxos nets de caixa i identifica els cinc elements de la inversió, sabent que la taxa d'actualització és del 6 %.
4. Si l'app només atragués 100 llibres addicionals el primer any, quin seria el flux net de caixa d'aquell any? I el benefici que aporta l'app? Explica per què un és positiu i l'altre, negatiu.

10.3 Valor temporal dels diners: capitalització i actualització

Si els diners poden rendir alguna cosa, un euro d'avui val més que un d'aquí a un any: es pot invertir, gastar o guardar sense risc.

El **valor temporal dels diners** és la idea que una mateixa quantitat val més com més aviat es cobra: els diners d'avui poden generar interessos, la inflació els resta poder de compra i el cobrament futur té risc. Per això no se sumen sense més euros d'anys diferents.

Amb l'**interès compost**, els interessos de cada any se sumen al capital i generen, alhora, interessos: és l'«interès sobre l'interès» que fa créixer l'estalvi a llarg termini. Un capital C_0 invertit a un tipus i durant n anys es converteix en:

- **Capitalitzar** (portar al futur): $C_n = C_0 \cdot (1 + i)^n$.
- **Actualitzar** o descomptar (portar al present): $C_0 = C_n / (1 + i)^n$.

El quocient $1 / (1 + i)^n$ és el **factor d'actualització**: al 5 %, val 0,952381, 0,907029 i 0,863838 per a un, dos i tres anys. En l'**interès simple** els interessos no s'acumulen: $C_n = C_0 \cdot (1 + n \cdot i)$; en inversions es fa servir el compost.

Exemple resolt · 1.000 € d'aquí a dos anys al 5 %

Operació	Càlcul	Resultat
Capitalitzar 1.000 € d'avui	$1.000 \times 1{,}05^2$	1.102,50 €
Amb interès simple, per comparar	$1.000 \times (1 + 2 \times 0{,}05)$	1.100,00 €
Actualitzar 1.000 € que es cobren l'any 2	$1.000 / 1{,}05^2$	907,03 €

Cobrar 1.000 € d'aquí a dos anys equival a tenir avui 907,03 € si s'exigeix un 5 % anual. La primera pregunta de «Per començar» depèn del tipus: al 5 %, 105 € d'aquí a un any valen avui 100 € i és igual; al 2,01 % d'un dipòsit, 100 € d'avui només arriben a 102,01 €, així que convé esperar els 105 €.

CLAU

En inversions s'actualitza tot a l'any 0, dividint cada flux entre $(1 + k)^t$, on t és l'any en què es cobra.

Dos casos útils. Si el tipus canvia d'un any a l'altre, es multipliquen els factors: 2.700 € de l'any 3, al 4 % els anys 1 i 2 i al 3 % el 3, valen avui $2.700 / (1{,}04^2 \times 1{,}03) = 2.423{,}59$ €. Si els fluxos són iguals cada any (una **renda constant** F), el seu valor actual s'obté de cop amb el factor d'anualitat:

$VA = F \cdot [1 - (1 + k)^{-n}] / k$. Al 5 % i a tres anys, el factor val 2,723248: 2.000 € anuals valen avui 5.446,50 €.

ACTIVITATS

5. Capitalitza 2.000 € al 3 % durant 4 anys amb interès compost i amb interès simple. D'on surt la diferència?
6. Quant val avui cobrar 2.700 € d'aquí a tres anys al 5 %? I si el tipus fos del 4 % els anys 1 i 2 i del 3 % l'any 3?

10.4 Termini de recuperació (payback)

El primer mètode que fa servir qualsevol empresa: quant trigo a recuperar el que he posat?

El **termini de recuperació** o **payback** és el temps que triguen els fluxos nets de caixa a igualar el desemborsament inicial. És un **mètode estàtic**: suma els fluxos sense actualitzar-los. Es prefereix la inversió que es recupera abans i es rebutja la que no es recupera dins de la seva vida útil.

- **Fluxos constants:** payback = D / F. Una inversió de 6.000 € amb fluxos de 2.000 € anuals es recupera en 3 anys; amb 2.400 € anuals, en 6.000 / 2.400 = 2,5 anys, és a dir, 2 anys i 6 mesos.
- **Fluxos variables:** s'acumulen els fluxos any rere any fins a superar el desemborsament. Si se supera a mitjan any, s'**interpola** suposant que el flux es genera de manera uniforme dins d'aquell any: payback = anys complets + el que falta / flux de l'any següent.

La fracció d'any × 12 dona mesos, i la de mes × 30, dies (any **comercial** de 360 dies; el **natural** en té 365).

Exemple resolt · Quan recupera PasaPágina l'app?

Any	FNC	Flux acumulat	Pendent 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 €	—

Després de dos anys falten 1.500 €, que es recuperen amb 1.500 / 2.700 = 0,5556 del tercer any; 0,5556 × 12 = 6,67 mesos, i 0,67 mesos × 30 = 20 dies. **Payback = 2,56 anys = 2 anys i 6,67 mesos (2 anys, 6 mesos i 20 dies)**, dins de la vida útil de l'app. Amb aquest criteri, l'app és acceptable si els socis no exigeixen recuperar els diners abans de tres anys.

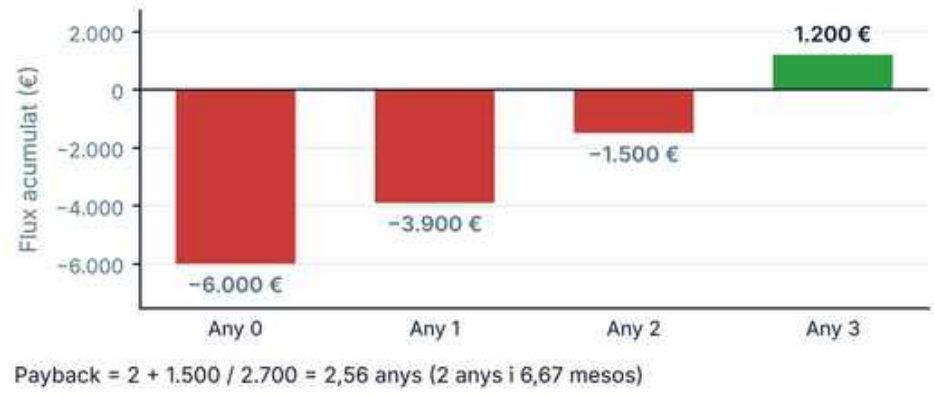


Figura 10.2. Fluxos acumulats de l'app: el desemborsament es recupera durant el tercer any

El valor residual es cobra al final, l'últim dia, quan es ven el bé, i no es reparteix en interpolar (criteri de la correcció oficial de juny 2025). Una màquina de 50.000 € que dona 18.000 € l'any durant 3 anys, més 6.000 € de valor residual: després de dos anys falten 14.000 €; 14.000 / 18.000 = 0,7778 → **2 anys i 9,33 mesos**. Si només s'arriba al desemborsament amb el valor residual, la inversió es recupera **al final de l'últim any**.

Un flux negatiu se suma al que queda pendent. Si ni amb el valor residual els fluxos arriben al desemborsament, la inversió **no es recupera** i es rebutja.

Avantatges i inconvenients. El payback és senzill i mesura la **liquiditat** i el **risc**: interessa en entorns inestables o amb poca tresoreria. Però no té en compte el **valor temporal dels diners** (el moment en què es produeixen els fluxos) i **ignora els fluxos posteriors** a la recuperació: pot preferir un projecte que es recupera aviat i després no genera gairebé res. El **payback descomptat** acumula els fluxos ja actualitzats. I no escriguis «2 anys i 56 mesos»: 0,56 × 12 = 6,67 mesos.

ACTIVITATS

7. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 3.3) Motamet, SA pot fabricar el motor Corremolt (desemborsament de 8.000 €; fluxos de caixa nets de 4.000 i 6.000 €) o el Corremés (11.000 €; 2.000, 2.000, 8.000 i 20.000 €). Determineu quina inversió és millor segons el termini de recuperació (o payback), justifiqueu-ho i digueu un inconvenient d'aquest mètode estàtic. [0,9 punts]

8. (Exercici propi de preparació PAU) Un projecte costa 48.000 € i genera 15.000, 18.000 i 12.000 €, més 5.000 € de valor residual al final de l'any 3. Calculeu-ne el termini de recuperació. Amb un cost del capital del 4 %, el VAN és de −1.821,97 €: expliqueu per què un projecte que es recupera pot no ser efectuable.

10.5 Valor actual net (VAN)

El VAN respon la pregunta que importa: quant valor crea la inversió, en euros d'avui?

El **valor actual net** és la diferència entre el valor actual de tots els fluxos nets de caixa, descomptats a la taxa k, i el desemborsament inicial:

$$VAN = -D + FNC_1 / (1 + k) + FNC_2 / (1 + k)^2 + \ldots + FNC_n / (1 + k)^n$$

És un **mètode dinàmic**: té en compte el moment en què es produeix cada cobrament i cada pagament (el valor temporal dels diners) i tots els fluxos. S'interpreta així:

- **VAN > 0:** la inversió recupera el desemborsament, rendeix la taxa exigida i crea, a més, un valor addicional igual al VAN. És **efectuable**.
- **VAN = 0:** recupera el desemborsament i rendeix exactament la taxa k; és indiferent.
- **VAN < 0:** els fluxos actualitzats no arriben a cobrir el desemborsament: no s'assoleix la rendibilitat exigida i es destrueix valor; es rebutja.
- Entre diverses inversions efectuables i excloents, es tria la de **VAN més gran**.

El **valor actual dels fluxos** és el màxim que es podria pagar per aconseguir-los a la taxa triada; el VAN és aquest valor menys el desemborsament.

Exemple resolt · El VAN de l'app de PasaPágina al 5 %

Any	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 €**

Sense actualitzar, els fluxos sumen 7.200 €; actualitzats al 5 %, valen 6.509,23 €. **VAN = −6.000 + 6.509,23 = 509,23 € > 0: l'app recupera els 6.000 €, rendeix el 5 % que exigeixen els socis i crea 509,23 € de valor addicional. S'accepta.**

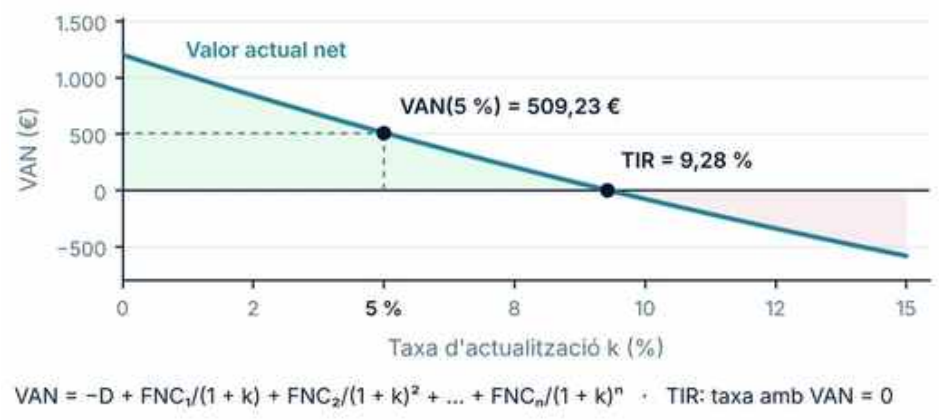


Figura 10.3. VAN de l'app segons la taxa de descompte

El VAN **baixa quan puja la taxa**: com més s'exigeix, menys valen avui els cobraments futurs. Al 0 % és la suma dels fluxos menys el desemborsament (1.200 €); al 8 %, 145,40 €, i al 10 %, −78,89 €. El punt de tall amb l'eix és la TIR.

Amb valor residual, se suma al flux de l'últim any. Un projecte de 70.000 € dona 25.000, 25.000 i 20.000 €, més 8.000 € de valor residual; al 5 %:

$$\text{VAN} = -70.000 + 25.000 / 1{,}05 + 25.000 / 1{,}05^2 + 28.000 / 1{,}05^3 = 672{,}71\ €$$

Sense el valor residual, el VAN seria de −6.237,99 € i el projecte es rebutjaria: oblidar-lo canvia la decisió. Amb fluxos constants, n'hi ha prou amb el factor d'anualitat: $\text{VAN} = -D + F \cdot [1 - (1 + k)^{-n}] / k$.

CLAU

El VAN no és el benefici: és el valor que la inversió crea **per sobre** de la rendibilitat exigida, en euros d'avui. Un VAN de 509,23 € no significa que l'app guanyi 509,23 €, sinó que rendeix el 5 % i, a més, aporta aquest valor.

PAU A CATALUNYA

La concreció PAU 2027 demana el VAN amb «concepte, càlcul i interpretació». Ha sortit a l'exercici 2: tres projectes a quatre anys amb valor residual, amb l'avís «Escriviu la fórmula de càlcul del VAN de cada projecte» (juny 2025, 2.1, 1 punt), i dos projectes d'internacionalització (juny 2024, 3.3). També es pregunta sense calcular: què significa un VAN de −124.800 € en una inversió expansiva (setembre 2025, 3.4). Escriu sempre la fórmula amb les dades substituïdes, el resultat amb unitats i què significa.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Limitar-se a dir «el VAN és positiu» («No us limiteu a dir si el valor obtingut és positiu o negatiu», juny 2024). La interpretació puntua: els fluxos actualitzats superen el desemborsament i la inversió crea valor a la taxa exigida.

ACTIVITATS

9. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 3.3) Voramar, SA vol internacionalitzar-se. Projecte A (Xina): desemborsament de 1.000 € i FCN de 600, 900 i 200 €. Projecte B (Japó): 2.200 € i FCN de 800, 1.000 i 400 €. Amb una taxa d'actualització del 2 %, quin hauria d'elegir el grup inversor segons el VAN? Expliqueu què significa que el VAN sigui més gran o més petit que zero. [0,5 punts]

10. (PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 3.4) El departament d'inversions comunica al Joan que la inversió expansiva en material quirúrgic que es preveu fer als Estats Units ha obtingut un VAN de −124.800 €. Expliqueu què s'entén per inversió expansiva i què significa tenir un VAN de −124.800 €. Li aconsellaríeu dur a terme aquesta inversió? Per què? [0,5 punts]

10.6 Taxa interna de rendibilitat (TIR)

La TIR tradueix la inversió a un percentatge: la rendibilitat anual que dona el mateix projecte.

La **taxa interna de rendibilitat (TIR)** és el tipus d'interès que fa que el VAN sigui igual a zero. Mesura la **rendibilitat esperada** del projecte, sense dependre de la taxa exigida, i permet comparar-la amb la d'un dipòsit o amb el tipus d'interès d'un préstec. El criteri de decisió és comparar-la amb la rendibilitat mínima exigida o amb el cost del capital:

- **TIR > k:** la inversió rendeix més del que costa el capital (el seu VAN a la taxa k és positiu) i genera valor; s'accepta.
- **TIR = k:** indiferent. **TIR < k:** es rebutja.

Interpretar sense calcular. Com que el VAN baixa quan puja la taxa (figura 10.3), el signe del VAN a una taxa k diu on és la TIR: si és **positiu**, la TIR és **més gran que k**; si és **negatiu**, **més petita**, i si és **pròxim a zero**, gairebé igual a k. L'app pròpia té un VAN positiu al 8 % (145,40 €) i negatiu al 10 % (−78,89 €): la seva TIR és entre el 8 % i el 10 %. I com que el seu VAN al 5 % és positiu, la TIR supera el 5 % que exigeixen els socis.

PAU A CATALUNYA

La concreció PAU 2027 delimita la TIR a «concepte i interpretació»: no cal calcular-la. S'ha preguntat de dues maneres: comparant una TIR donada amb la taxa d'actualització («La TIR esperada del projecte és del 12 % i la taxa d'actualització és del 4 %», setembre 2025, 2.3, opció A, 0,5 punts) i deduint-la del VAN: «Raoneu, sense fer cap càlcul, quin seria el valor aproximat de la TIR per als tres projectes» (juny 2025, 2.3, 0,6 punts).

Contingut curricular · Càlcul de la TIR a dos anys. Amb dos fluxos, l'equació VAN = 0 es converteix en una de segon grau. Amb $x = 1 + TIR$: $-D + F_1 / x + F_2 / x^2 = 0 \rightarrow D \cdot x^2 - F_1 \cdot x - F_2 = 0 \rightarrow x = [F_1 + \sqrt{(F_1^2 + 4 \cdot D \cdot F_2)}] / (2 \cdot D)$, i $TIR = x - 1$ (l'arrel negativa es descarta). Exemple: una app bàsica feta amb plantilla costa 4.000 € i donaria 2.100 € i 2.400 €: $4.000x^2 - 2.100x - 2.400 = 0 \rightarrow x = (2.100 + \sqrt{42.810.000}) / 8.000 = 1{,}080367 \rightarrow$ **TIR = 8,04 % > 5 %**, d'acord amb el seu VAN al 5 %, positiu (176,87 €). A més de dos anys, la TIR es calcula amb la funció TIR d'un full de càlcul: la de l'app pròpia és del 9,28 %.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Donar per bona una inversió amb TIR positiva però inferior a k. La TIR es compara sempre amb la taxa d'actualització o el cost del capital, i s'ha de justificar: TIR > k vol dir que el projecte rendeix més del que costa finançar-lo.

ACTIVITATS

11. (PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 2.3, opció A) L'empresa Reconstruccions Deval, SL està valorant invertir en un projecte durant els propers quatre anys. La TIR esperada del projecte és del 12 % i la taxa d'actualització és del 4 %. Raoneu si és convenient o no invertir en el projecte segons aquest criteri. [0,5 punts]

12. (Exercici propi de preparació PAU) Una empresa de Reus vol comprar una envasadora amb un préstec al 7 % anual. La TIR prevista de la inversió és del 6,5 %. Expliqueu què és la TIR i raoneu, sense fer cap càlcul, si li interessa invertir i quin signe tindria el VAN calculat al 7 %. [0,5 punts]

13. Comprova que una TIR del 10 % fa zero el VAN d'una inversió de 10.000 € amb fluxos de 5.500 € (any 1) i 6.050 € (any 2). Què significa aquest 10 %?

10.7 Comparació i selecció d'inversions

Els mètodes no sempre coincideixen. Saber per què és el que distingeix una bona resposta d'examen.

	Payback	VAN	TIR
Tipus de mètode	Estàtic	Dinàmic	Dinàmic
Què mesura	Rapidesa de recuperació	Valor creat en euros d'avui	Rendibilitat anual en %
Valor temporal dels diners	No	Sí	Sí
Fluxos després de la recuperació	Els ignora	Els compta tots	Els compta tots
Criteri	El termini més curt	VAN > 0; el més gran	TIR > k

Els **mètodes dinàmics** (VAN i TIR) actualitzen els fluxos i són més fiables que els **estàtics** (payback, suma de fluxos), que tracten igual un euro d'avui que un d'aquí a cinc anys. Si els criteris es contradiuen, mana el **VAN**: mesura el valor en euros, compta tots els fluxos i fa servir la taxa que exigeix l'empresa. La TIR pot ordenar malament projectes de mida o durada diferents.

Exemple resolt · App pròpia o app bàsica?

	App pròpia	App bàsica
Desembors ament	6.000 €	4.000 €
Horitzó	3 anys	2 anys
Payback	2 anys i 6,67 mesos	1 any i 9,50 mesos

	App pròpia	App bàsica
VAN (5 %)	509,23 €	176,87 €
TIR	9,28 %	8,04 %

Les dues són efectuables. El payback prefereix la bàsica; el VAN i la TIR, la pròpia. **Amb aquests horitzons, es tria l'app pròpia: crea més valor (509,23 € davant de 176,87 €) i rendeix més.** Però les vides són diferents: si la bàsica es pogués repetir per donar el mateix servei, s'haurien de comparar en un horitzó comú.

VAN invers: desemborsament màxim i flux mínim. Moltes preguntes donen el VAN o exigeixen VAN ≥ 0 i demanen aïllar una altra dada. Es planteja l'equació del VAN amb la incògnita i s'iguala a zero (o al VAN donat). Per complir la condició, un **màxim** s'arrodoneix al cèntim cap avall i un **mínim**, cap amunt.

- **Desemborsament màxim:** el que fa VAN = 0, és a dir, el valor actual dels fluxos. PasaPágina podria pagar per l'app, com a molt, 6.509,23 €.
- **Flux constant mínim:** F = D / factor d'anualitat. Amb 6.000 € a tres anys al 5 %: 6.000 / 2,723248 = 2.203,2514… → **2.203,26 € l'any** com a mínim. Com que el flux és 1.200 + 6 · L (estalvi menys manteniment més el marge de L llibres), l'app necessita **168 llibres addicionals l'any** (167,21 arrodonit cap amunt) perquè el seu VAN no sigui negatiu.
- **Flux mínim d'un any:** si els altres no canvien, el de l'any 3 podria baixar fins a $(6.000 - 2.000,00 - 2.176,87) \times 1,05^3 = 2.110,50$ €.

PAU A CATALUNYA

L'exercici 2 de juny 2025 combinava els tres mètodes sobre els mateixos projectes: VAN (1 punt), TIR raonada (0,6 punts) i, com a opció A, payback (0,5 punts). El payback triava un projecte i el VAN, un altre: explicar per què és el que fa completa la resposta.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Si demanen que un projecte sigui **preferible**, la resposta és «més de» la xifra que iguala els VAN. I 2.203,2514 € com a flux mínim és 2.203,26 €, no 2.203,25 €.

ACTIVITATS

14. (Exercici propi de preparació PAU) Una impremta del Vallès preveu que una plegadora generi fluxos de 4.000, 5.000 i 6.000 € en tres anys. Amb un cost del capital del 6 %, quin preu màxim podria pagar per la màquina perquè la inversió sigui efectuable?
15. (Exercici propi de preparació PAU) Renovar els equips d'un estudi d'arquitectura costa 20.000 €, amb una vida útil de 5 anys i una taxa d'actualització del 5 %. Quin flux anual constant mínim fa efectuable la inversió? Arrodoniu correctament el resultat.

CAS RESOLT TIPUS PAU

La copisteria tria màquina

Cas fictici. La copisteria que folra els llibres de PasaPágina vol ampliar el negoci i dubta entre dues màquines excloents. La rendibilitat mínima que exigeix és del 5 % anual.

Màquina	Desemborsament	Cobraments (anys 1, 2, 3)	Pagaments (anys 1, 2, 3)	Valor residual
A · Impressora i enquadernadora digital (3 anys)	30.000 €	24.000 · 27.000 · 30.000 €	15.000 · 15.000 · 16.000 €	2.000 € al final de l'any 3
B · Folradora automàtica (2 anys)	20.000 €	16.000 · 19.000 €	6.000 · 6.500 €	—

Es demana: a) els fluxos nets de caixa (0,5 punts); b) el termini de recuperació de cada màquina en anys i mesos (0,5 punts); c) el VAN de cada una, amb la fórmula, i quina es tria amb aquest criteri (1 punt); d) sabent que, al 8 %, el VAN de B és de −24,01 €, raoneu sense calcular-la entre quins valors és la TIR de B i què significa (0,25 punts); e) una recomanació raonada (0,25 punts).

Pas 1. Fluxos nets de caixa (0,5 punts)

Any	A: cobraments − pagaments	FNC A	B: cobraments − pagaments	FNC B
1	24.000 − 15.000	9.000 €	16.000 − 6.000	10.000 €
2	27.000 − 15.000	12.000 €	19.000 − 6.500	12.500 €
3	30.000 − 16.000	14.000 € (+2.000 € de valor residual)	—	—

Pas 2. Termini de recuperació (0,5 punts)

- **A:** després de dos anys s'han recuperat 9.000 + 12.000 = 21.000 €; en falten 9.000. El valor residual es cobra al final de l'any 3, així que durant aquest any només compten els 14.000 € del flux ordinari: 9.000 / 14.000 = 0,6429 anys × 12 = 7,71 mesos. **Payback A = 2 anys i 7,71 mesos.**
- **B:** després del primer any en falten 10.000 €: 10.000 / 12.500 = 0,8 anys × 12 = 9,6 mesos. **Payback B = 1 any i 9,60 mesos.**
- Amb aquest criteri es tria **B**, que recupera abans el desemborsament.

Pas 3. VAN al 5 % (1 punt)

$VAN = -D + FNC_1 / (1 + k) + FNC_2 / (1 + k)^2 + FNC_3 / (1 + k)^3$

	Any 1	Any 2	Any 3	VAN
A	9.000 / 1,05 = 8.571,43 €	12.000 / 1,05² = 10.884,35 €	16.000 / 1,05³ = 13.821,40 €	−30.000 + 33.277,18 = **3.277,18 €**
B	10.000 / 1,05 = 9.523,81 €	12.500 / 1,05² = 11.337,87 €	—	−20.000 + 20.861,68 = **861,68 €**

Les dues són efectuables (VAN > 0): els seus fluxos actualitzats superen el desemborsament. Amb el VAN es tria **A**, que crea 3.277,18 € de valor davant de 861,68 €. Els criteris del pas 2 i del pas 3 no coincideixen: el payback no actualitza i deixa fora el que A genera després de recuperar-se, inclòs el valor residual.

Pas 4. TIR de la màquina B, sense calcular-la (0,25 punts)

El VAN de B és positiu al 5 % (861,68 €) i negatiu al 8 % (−24,01 €). Com que la TIR fa el VAN igual a zero i el VAN baixa quan puja la taxa, **la TIR de B és entre el 5 % i el 8 %**, molt a prop del 8 %. Supera el 5 % exigit: la folradora rendeix més del que costa el capital.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Repartir el valor residual d'A dins de l'any 3 sense dir-ho (2 anys i 6,75 mesos), oblidar-lo en el VAN (el d'A baixaria a 1.549,51 €) i no escriure la fórmula. Si un apartat surt malament, els següents es corregeixen a partir d'aquell resultat (arrossegament d'errors): continua sempre.

Pas 5. Recomanació (0,25 punts)

Amb els horitzons donats, es recomana la **màquina A**: crea més valor (3.277,18 € davant de 861,68 €) i uns 0,109 € de VAN per euro invertit, davant de 0,043 € (unes 2,5 vegades). B només és preferible si hi ha problemes de liquiditat o es tem que el negoci canviï aviat, perquè es recupera gairebé un any abans; però dura un any menys.

Pas 6. Sensibilitat (sense puntuació). I si la copisteria exigís més?

Taxa exigida	VAN A	VAN B	Decisió
5 %	3.277,18 €	861,68 €	A (les dues valen)
8 %	1.322,72 €	−24,01 €	A (B ja no és efectuable)
10 %	120,21 €	−578,51 €	A

A partir del 8 % només interessa A, que encara té VAN positiu al 10 %: la seva TIR és més alta que la de B.

RESULTAT

a) FNC A: 9.000, 12.000 i 14.000 € (+2.000 € de valor residual l'any 3); FNC B: 10.000 i 12.500 €. b) Payback A: **2 anys i 7,71 mesos**; payback B: **1 any i 9,60 mesos** (es prefereix B). c) VAN A = **3.277,18 €**; VAN B = **861,68 €** (es prefereix A). d) TIR de B **entre el 5 % i el 8 %**: superior a la taxa exigida, acceptable. e) Amb els horitzons donats, es recomana **A**, perquè el VAN és el criteri més fiable i A crea més valor.

LECTURES

Lectura 1 · L'interès compost, explicat per una banquera

(Text fictici.) «Cada setembre ve a la sucursal algun alumne a obrir el seu primer compte, i sempre li faig el mateix càlcul en un tovalló. Si ingresses 1.000 € al 5 % i deixes que els interessos es quedin dins, als deu anys tindràs 1.628,89 €, i als quaranta, 7.039,99 €. Amb interès simple, retirant cada any els 50 € d'interessos i guardant-los a part, als quaranta anys tindries 3.000 € en total. La diferència la posen els interessos dels interessos. Hi ha un truc per calcular de cap: la regla del 72. Divideix 72 entre el tipus i sabràs quants anys triguen els teus diners a duplicar-se: al 5 %, uns 14,4 anys (el càlcul exacte dona 14,21). Al 2 %, que és el que paga avui un dipòsit, en calen 36. Circula una frase que atribueix a Einstein que l'interès compost és la vuitena meravella del món; no hi ha cap prova que la digués, però la idea és bona. Ara bé, el mateix funciona al revés: un deute de targeta que no es paga creix amb la mateixa força.»

Preguntes. 1) Per què l'interès compost dona 7.039,99 € i el simple només 3.000 €? 2) Aplica la regla del 72 a un tipus del 8 %. 3) Quina relació té aquesta lectura amb l'actualització de fluxos?

Lectura 2 · Les inversions que mai no es van recuperar

El Concorde, l'avió supersònic que unia Londres i París amb Nova York en unes tres hores i mitja, va ser una proesa tècnica i un desastre econòmic. Els governs britànic i francès el van continuar finançant quan ja se sabia que els ingressos mai no cobririen el que s'havia invertit, en part perquè «ja s'havia gastat massa per abandonar-lo». D'aquí ve l'expressió **fal·làcia del Concorde**: continuar invertint en un projecte pel que ja s'hi ha gastat i no pel que pot rendir. És l'error del cost enfonsat que vas estudiar a la unitat 8: els diners gastats no tornen, i la decisió només ha de mirar els cobraments i els pagaments futurs. Moltes empreses cauen en el mateix parany amb una botiga que mai no s'enlaira o amb un programa informàtic a mida que es reprograma una vegada i una altra. El VAN ajuda a evitar-ho, perquè es calcula amb els fluxos que queden per endavant.

Preguntes. 1) Què és la fal·làcia del Concorde? 2) Si PasaPágina ja hagués pagat 2.000 € no reemborsables per l'app i veiés que el que queda per cobrar no compensa el que queda per pagar, hauria de continuar? 3) Posa un exemple quotidià de cost enfonsat.

Lectura 3 · Invertir en formació

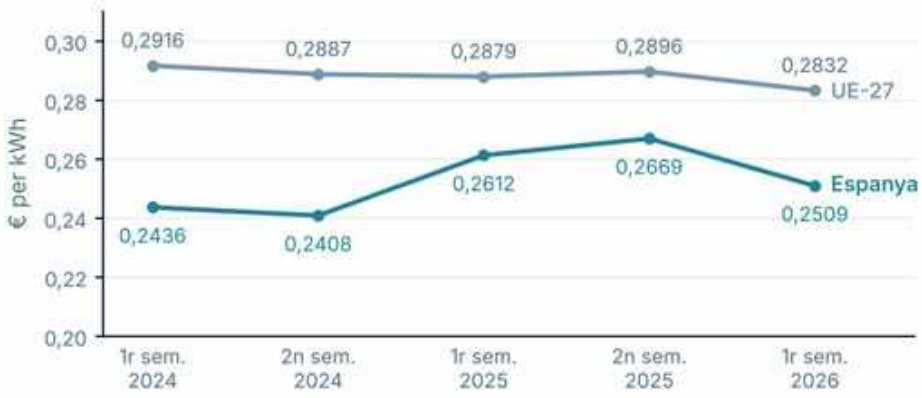
(Cas fictici.) La Cèlia treballa en un magatzem i dubta si pagar 1.500 € per un curs de carretonera i gestió de magatzems. Si el fa, li apujaran el sou: calcula uns 900 € nets més l'any durant, almenys, quatre anys. Fa els comptes com a classe: al 3 %, el que li dona un dipòsit amb una mica de marge, el VAN del curs és de 1.845,39 € i el recupera en 1 any i 8 mesos. La formació és una inversió en **capital humà**: el desemborsament es fa avui i els rendiments arriben durant anys, tot i que són incerts i no es poden vendre com una màquina.

Preguntes. 1) Identifica el desemborsament, els fluxos, l'horitzó i la taxa. 2) Quins riscos té aquesta inversió? 3) Per què una empresa paga la formació de la seva plantilla?

INFORME

Plaques solars a casa: quan s'amortitzen

Instal·lar plaques solars per a autoconsum és una inversió com qualsevol altra: un desemborsament avui i uns estalvis a la factura durant uns vint anys. La seva rendibilitat depèn sobretot del preu de l'electricitat que es deixa de comprar. Segons Eurostat, el primer semestre de 2026 les llars espanyoles que consumeixen entre 2.500 i 4.999 kWh l'any van pagar de mitjana 0,2509 € per kWh, amb impostos, un 11,41 % menys que la mitjana de la UE (0,2832 €).



Font: Eurostat (nrg_pc_204), llars que consumeixen entre 2.500 i 4.999 kWh l'any, amb impostos

Figura 10.4. Preu de l'electricitat per a les llars a Espanya i a la UE-27 (Eurostat, 2026)

Suposem un habitatge (cas fictici) que instal·la 3 kWp per 4.500 €, produeix 4.500 kWh l'any i en consumeix a casa la meitat. Si cada kWh que no compra estalvia el preu mitjà (la part fixa de la factura no baixa), estalvia 2.250 kWh × 0,2509 € = 564,53 €, compensa els excedents a 0,06 € (135,00 €) i paga 50 € de manteniment: un flux de 649,53 € anuals. El payback és de 6,93 anys i, a 20 anys i al 3 %, el VAN és de 5.163,37 €. Si consumís a casa el 70 %, el payback baixaria a 5,48 anys.

Preguntes. 1) Per què el preu de l'electricitat influeix tant en la rendibilitat? 2) Què passaria amb el payback si el preu tornés a 0,2669 €, el del segon semestre de 2025? 3) Quins riscos no recull aquest càlcul?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA el preu actual d'una instal·lació solar de 3 kWp a Catalunya i els ajuts o deduccions vigents. Comprova els ajuts al web de l'Institut Català d'Energia (ICAEN) o de l'IDAE i refés el payback amb aquestes dades.

ACTIVITATS

10.1-10.2 Concepte, tipus i elements

16. El pare de l'Andrés, taxista, vol canviar el seu taxi per un d'elèctric de 42.000 €. Calcula que estalviarà 9.000 € l'any en combustible i manteniment durant 5 anys i que al final vendrà el cotxe per 6.000 €. a) Classifica la inversió segons el temps, el tipus de bé i la finalitat. b) Identifica'n els cinc elements si exigeix un 4 %. c) Calcula'n el payback i el VAN.
17. Una empresa (cas fictici) inverteix 10.000 € en una màquina que fabricarà 1.000, 1.200 i 1.500 unitats en 3 anys, venudes a 12 € amb un cost variable de 5 €; els costos fixos pagats són 3.000 € anuals. Calcula els fluxos nets de caixa, el payback i el VAN al 6 %.

10.3-10.4 Valor dels diners i termini de recuperació

18. T'ofereixen cobrar 1.000 € avui o 1.100 € d'aquí a dos anys. Què tries si els teus diners rendeixen un 5 %? I si rendeixen un 4 %? A quin tipus et seria igual?
19. Un projecte (cas fictici) costa 30.000 € i genera 12.000, 10.000, 9.000 i 6.000 € en quatre anys. Calcula'n el payback en anys, mesos i dies (any comercial) i el VAN al 5 %.

10.5-10.7 VAN, TIR i selecció

20. Sense fer cap càlcul, explica per què, si el VAN d'un projecte a una taxa del 7 % és negatiu, la seva TIR ha de ser inferior al 7 %. Faries la inversió si el cost del capital fos del 7 %?

Tipus PAU

Pregunta curta (0,5 punts)

21. (Exercici propi de preparació PAU) Expliqueu què és el VAN d'un projecte d'inversió, per què és un mètode dinàmic i quina decisió es pren si el VAN és negatiu. [0,5 punts]
22. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1.2) Per analitzar el nou model de negoci de Girocream, «els dos emprenedors hauran de fer l'anàlisi DAFO, calcular la TIR que obtindrien amb el nou projecte, buscar el llindar de rendibilitat i avaluar si l'empresa disposa de prou capacitat productiva». Associeu una frase del text a cada viabilitat: econòmica, tècnica, financera i comercial. [0,4 punts]

Problema PAU (exercici 2)

23. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 2, apartats 2.1, 2.3 i 2.4) Semprequalitat, SA pot triar entre tres projectes de robotització a quatre anys (imports en milions d'euros):

Concepte	Projecte X	Projecte Y	Projecte Z
Desemborsament inicial	30	45	40
Flux de caixa net (any 1)	6	11,5	9,5
Flux de caixa net (any 2)	8	13	12
Flux de caixa net (any 3)	16	14,5	12
Flux de caixa net (any 4)	3	8	6
Valor residual	1	6	7

2.1. Expliqueu què és el VAN d'un projecte d'inversió. Seguidament, calculeu el VAN de cadascun dels tres projectes sabent que el cost del capital és del 6 % i raoneu quin hauria de triar l'empresa. Escriviu la fórmula de càlcul del VAN de cada projecte. [1 punt] 2.3. Raoneu, sense fer cap càlcul, quin seria el valor aproximat de la TIR per als tres projectes i trieu el millor segons aquest criteri. [0,6 punts] 2.4. Opció A. Calculeu el termini de recuperació (payback) dels tres projectes i raoneu quin és el més recomanable. Indiqueu el resultat en anys i, si escau, en mesos. [0,5 punts]

24. (Exercici propi de preparació PAU) Terrissa Bisbal, SL (empresa fictícia) vol automatitzar el taller i dubta entre dos projectes excloents a tres anys, amb un cost del capital del 5 %. Forn elèctric: desemborsament de 60.000 € i fluxos de 20.000, 25.000 i 22.000 €, més 6.000 € de valor residual al final de l'any 3. Esmaltadora automàtica: 45.000 € i fluxos de 18.000, 18.000 i 16.000 €, sense valor residual. 2.1. Calculeu el VAN de cada projecte, escrivint la fórmula, i trieu-ne un. [0,8 punts] 2.2. Calculeu el payback de cada projecte en anys i mesos. [0,4 punts] 2.3. Raoneu, sense calcular-la, si la TIR de cada projecte és superior o inferior al 5 %. [0,3 punts] 2.4. Trieu UNA opció. Opció A: classifiqueu la inversió en el forn segons el temps, el tipus de bé i la finalitat, i calculeu el preu màxim que podria pagar per aquest forn perquè la inversió sigui efectuable. Opció B: expliqueu per què el payback i el VAN no trien el mateix projecte i doneu dos inconvenients del payback. [1 punt]

25. (Exercici propi de preparació PAU) L'Escola de Vela del Cap de Creus (empresa fictícia) vol comprar embarcacions per 36.000 €, amb una vida útil de 4 anys, un valor residual de 4.000 € i una taxa d'actualització del 4 %. a) Quin flux net de caixa anual constant mínim fa que la inversió sigui efectuable? [0,75 punts] b) Si el flux fos de 10.000 € anuals, calculeu el VAN i el payback en anys i mesos. [1 punt] c) Interpreteu els dos resultats de b). [0,25 punts]

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

L'app que es paga sola

Era el segon dilluns de març i a l'aula feia olor de cafè de màquina. En Mario va entrar amb el mòbil enlaire, com qui porta un trofeu.

—Ja està. El desenvolupador ens fa l'app per 6.000 € i l'entrega el 31 de març. Deixem de pagar 150 € al mes per la plataforma i venem més. L'app es paga sola.

—Sola? —L'Alex ni va aixecar la vista del portàtil—. Paguem 6.000 € de cop i ens estalviem 1.800 € l'any. Això no es paga sol; es paga en anys.

—Doncs comptem-los —va dir la Ruth—. El que proposeu és una **inversió**: un **desemborsament inicial** de 6.000 € avui a canvi d'uns **fluxos nets de caixa** futurs, cobraments menys pagaments, que no són segurs.

L'Alex va girar la pantalla. Havia fet una taula: l'estalvi de 1.800 € de la plataforma, el marge de 6 € dels llibres que l'app portaria de més (150, 200 i 250) i 600 € de manteniment.

—Surten 2.100, 2.400 i 2.700 € —va dir—. Set mil dos-cents en total. Ens sobren 1.200 €.

—I l'**amortització**? —va preguntar en Mario—. 2.000 € l'any.

—És una despesa, però no un pagament —va respondre la Ruth—. Si la resteu, compteu l'app dues vegades.



—Però aquests 1.200 € barregen euros d'aquest any amb euros d'aquí a tres —va objectar l'Andrea—. No valen el mateix.

—És el **valor temporal dels diners** —va somriure la Ruth—. Un dipòsit us donaria una mica més d'un 2 %. Quant li demaneu a l'app, que té més risc?

Van acordar un 5 % com a **taxa de descompte**. L'Alex va dividir cada flux entre 1,05 elevat a l'any: 2.000,00 €, 2.176,87 € i 2.332,36 €.

—Menys els 6.000 €, el **VAN** és de 509,23 €. Guanyem això?

—No exactament —va dir la Ruth—. Recupereu els 6.000 €, cobreu el 5 % i, a més, l'app crea 509,23 € de valor en euros d'avui. S'accepta. I la recupereu en 2 anys i 6,67 mesos: és el **termini de recuperació**.

—Hi ha una altra opció —va afegir l'Andrea—. Una app bàsica amb plantilla per 4.000 €. Dura dos anys i dona els mateixos fluxos dels dos primers.

La Ruth va escriure a la pissarra: $4.000x^2 - 2.100x - 2.400 = 0$. L'Alex ho va resoldre: $x = 1{,}080367$.

—La **TIR** de la bàsica és un 8,04 % —va dir—, i la de la pròpia, amb el full de càlcul, un 9,28 %. Les dues superen el 5 %.

—I la bàsica es recupera abans, en 1 any i 9,5 mesos —va dir en Mario—. Doncs la bàsica!



—I una altra cosa —va dir la Ruth—. Si en venguéssiu els mateixos cada any, amb 134 llibres addicionals l'app no donaria pèrdues, i en caldrien 168 perquè el VAN no fos negatiu. Amb 150, 200 i 250, ja és positiu.

—D'acord —en Mario es va guardar el mòbil—. Però signem aquesta setmana.

—Primer, l'informe.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Prepareu l'informe d'inversió de l'app per a l'AFA: previsió a tres anys del que aporta, benefici anual i nombre mínim de llibres per cobrir-ne els costos, fluxos de caixa, VAN i payback, TIR amb full de càlcul i, a mà, la de l'app bàsica, i una recomanació raonada.

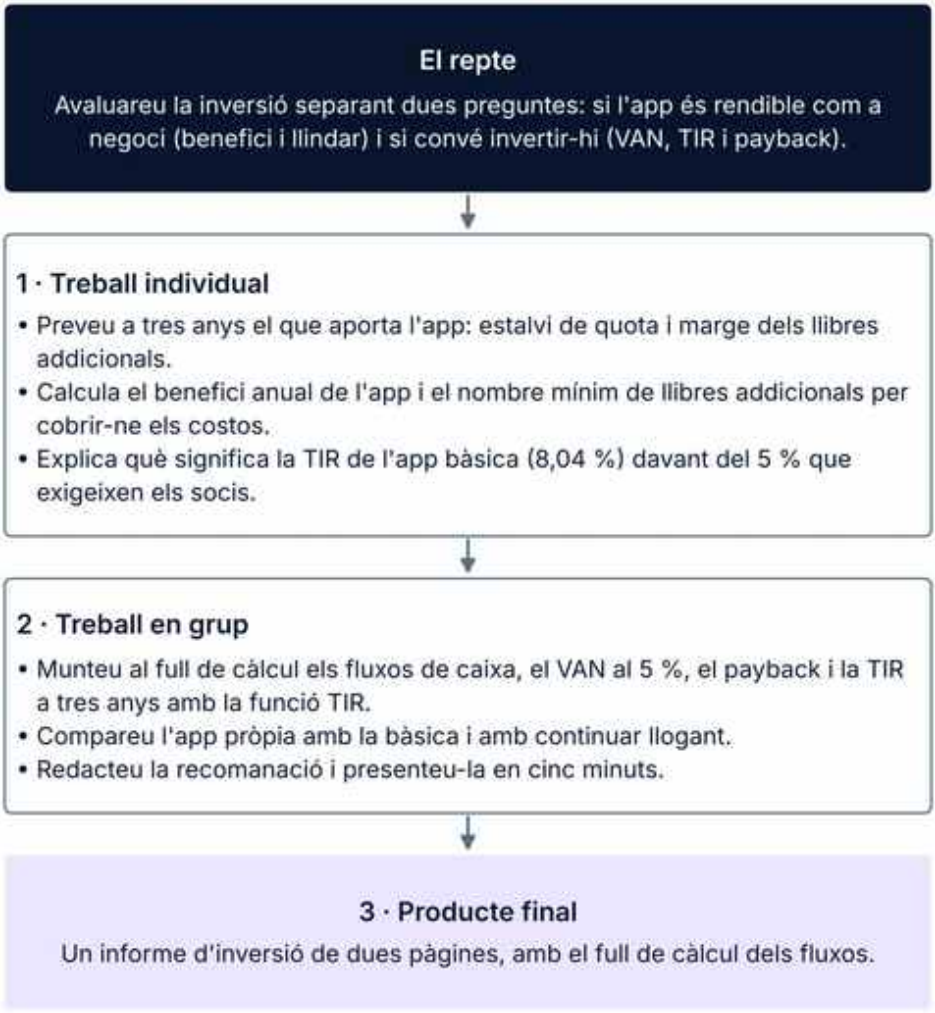
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Avaluem la inversió en l'app

Contextualització. PasaPágina ha de decidir abans del 31 de març si compra una app pròpia de 6.000 € o continua amb la plataforma llogada, i l'AFA demana un informe que ho justifiqui amb nombres.

Repte. Avaluareu la inversió separant dues preguntes: si l'app és rendible com a negoci (benefici i llindar) i si convé invertir-hi (VAN, TIR i payback).

Producte final. Un informe d'inversió de dues pàgines, amb el full de càlcul dels fluxos.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. Comprar accions per cobrar dividends i vendre-les després és una inversió:

a) material a llarg termini.
b) de reposició.
c) financera.
d) expansiva.

2. El flux net de caixa d'un any és:

a) els ingressos menys les despeses.
b) els cobraments menys els pagaments.
c) el benefici menys l'amortització.
d) el desemborsament entre la vida útil.

3. Al 5 % anual, cobrar 1.000 € d'aquí a dos anys equival avui a:

a) 900,00 €.
b) 952,38 €.
c) 907,03 €.
d) 1.102,50 €.

4. Una màquina es vendrà per 2.000 € en acabar la vida útil. El valor residual:

a) es resta del desemborsament.
b) es reparteix entre tots els anys.
c) és l'amortització acumulada.
d) se suma al flux de l'últim any.

5. (PAU Catalunya · setembre 2026 · pregunta 4.6) En l'estudi de la viabilitat de models de negoci:

a) quan s'estudia la viabilitat econòmica, es calcula el punt mort.
b) quan s'estudia la viabilitat legal, es defineixen les estratègies de màrqueting.
c) quan s'estudia la viabilitat comercial, es calculen el VAN i la TIR.
d) quan s'estudia la viabilitat financera, es dissenya una anàlisi DAFO.

6. Un inconvenient del payback com a únic criteri és que:

a) és difícil de calcular.
b) ignora els fluxos posteriors.
c) fa servir la taxa de descompte.
d) només serveix a dos anys.

7. L'app té un VAN de 509,23 € i només 100 € de benefici el primer any. Un VAN positiu vol dir que la inversió:

a) dona benefici comptable.
b) es recupera en menys d'un any.
c) rendeix més que la taxa exigida.
d) té una TIR negativa.

8. L'app té una TIR del 9,28 %. La TIR és la taxa de descompte que:

a) fa el VAN igual a zero.
b) fa el VAN màxim.
c) iguala el payback i la vida útil.
d) exigeix el banc.

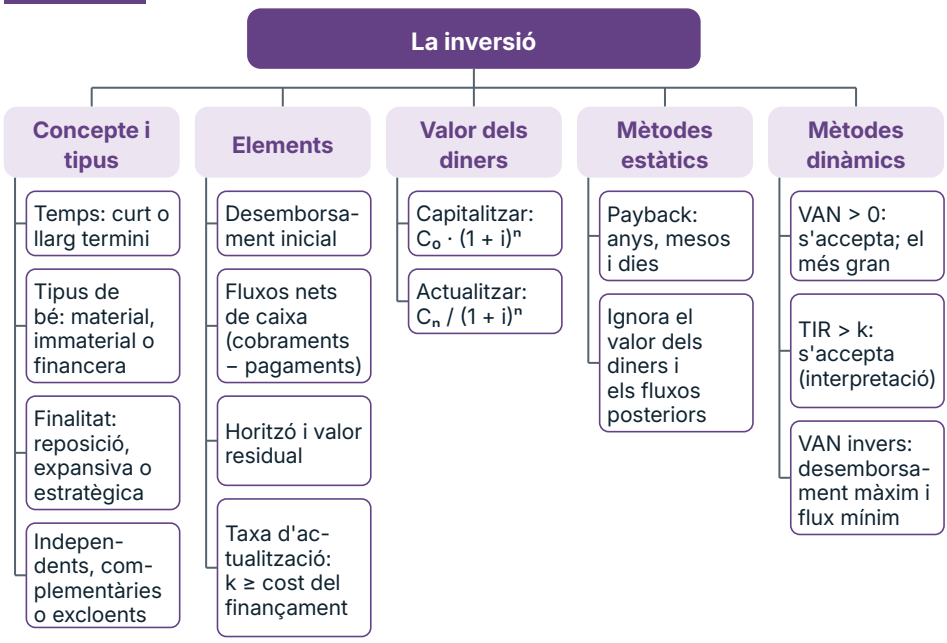
9. Al 6 %, un projecte té un VAN de −620.000 €. Sense calcular-la, la TIR:

a) és superior al 6 %.
b) és inferior al 6 %.
c) és exactament el 6 %.
d) no es pot relacionar amb el VAN.

10. El màxim que es pot pagar per l'app sense que el VAN al 5 % sigui negatiu és:

a) la suma dels fluxos sense actualitzar.
b) el valor actual dels fluxos.
c) el VAN.
d) el desemborsament per la TIR.

ESQUEMA



RESUM

- Una **inversió** aplica recursos a béns i drets que rendiran en el futur; es classifica segons el **temps**, el **tipus de bé** (material, immaterial o financera) i la **finalitat** (reposició, expansiva o estratègica).
- Les seves dades: **desemborsament inicial**, **fluxos nets de caixa** (cobraments – pagaments, sense restar l'amortització), **horitzó**, **valor residual** i **taxa d'actualització**.
- Pel **valor temporal dels diners**, els fluxos d'anys diferents s'**actualitzen** a l'any 0 dividint entre $(1 + k)^t$.
- El **payback** mesura quant es triga a recuperar el desemborsament; és senzill i mesura el risc, però no actualitza i ignora els fluxos posteriors. El valor residual es cobra al final de l'últim any.
- El **VAN** és el valor que crea la inversió per sobre de la rendibilitat exigida: amb VAN > 0 s'accepta i, entre diverses, es tria la de VAN més gran.
- La **TIR** és el tipus que anul·la el VAN i mesura la rendibilitat esperada: si TIR > k, s'accepta. El signe del VAN a la taxa k indica si la TIR és més gran o més petita que k.
- Quan els criteris no coincideixen, preval el VAN. El **VAN invers** permet aïllar el desemborsament màxim o el flux mínim: els màxims s'arrodoneixen cap avall i els mínims, cap amunt.
- La **taxa exigida** no pot ser inferior al cost efectiu del finançament (unitat 11) i puja amb la inflació i el risc.



UNITAT 11

El finançament

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Relacionar l'estructura econòmica i l'estructura financera de l'empresa amb el principi d'equilibri;
- Classificar les fonts de finançament segons la propietat, la procedència i el temps;
- Distingir el finançament propi i l'autofinançament, i explicar per què l'amortització no és una sortida de diners;
- Explicar les fonts alienes a llarg i a curt termini, i diferenciar el lísing del rènting;
- Conèixer el finançament alternatiu: crowdfunding, àngels inversors (business angels), capital de risc i ajuts públics;
- Comparar el cost de diverses fonts i triar la més adequada per a un cas.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Abril. El desenvolupador ha entregat l'app de PasaPágina i la seva factura de 6.000 € venç el 30 d'abril. La caixa no hi arriba: al banc hi ha 500 €. Els pares d'en Carlos Alberto ofereixen un préstec al 2 %; el banc demana l'aval personal dels pares dels socis; l'Alex proposa una campanya de crowdfunding de 40 dies, i l'Andrea vol saber quant costa de debò cada opció abans de signar res.

PER COMENÇAR

1. És el mateix demanar diners en préstec que tenir un soci nou? Què canvia si el negoci surt malament?
2. Per què un banc no presta fàcilment a una empresa acabada de crear?
3. Has participat mai en un crowdfunding? Què vas rebre a canvi?
4. Pagaries una app que durarà tres anys amb uns diners que s'han de tornar d'aquí a un mes?



Estructura del balanç
11.1



Tipus de fonts
11.2



Finançament propi
11.3



Aliè a llarg termini
11.4



Aliè a curt termini
11.5



Finançament alternatiu
11.6



Cost i elecció
11.7

11.1 Estructura econòmica i financera

Tot el que té l'empresa ha sortit d'algun lloc. El balanç explica les dues cares de la mateixa història: en què s'ha invertit i com s'ha pagat.

Dues cares del balanç. L'**estructura econòmica** és l'actiu: les inversions. L'**actiu no corrent** roman més d'un any a l'empresa (l'app, les prestatgeries); l'**actiu corrent** es converteix en diners en menys d'un any (els llibres del magatzem, el que deu l'AFA, el banc). L'**estructura financera** és el patrimoni net i el passiu: les fonts que han pagat aquestes inversions. El **patrimoni net** no es torna; el **passiu no corrent** venç a més d'un any i el **passiu corrent**, en un any o menys. Les dues estructures sumen sempre el mateix; la pregunta financera és si els terminis encaixen. Decidir en què invertir i com pagar-ho és la **funció financera** de l'empresa, que busca alhora rendibilitat, seguretat i liquiditat.

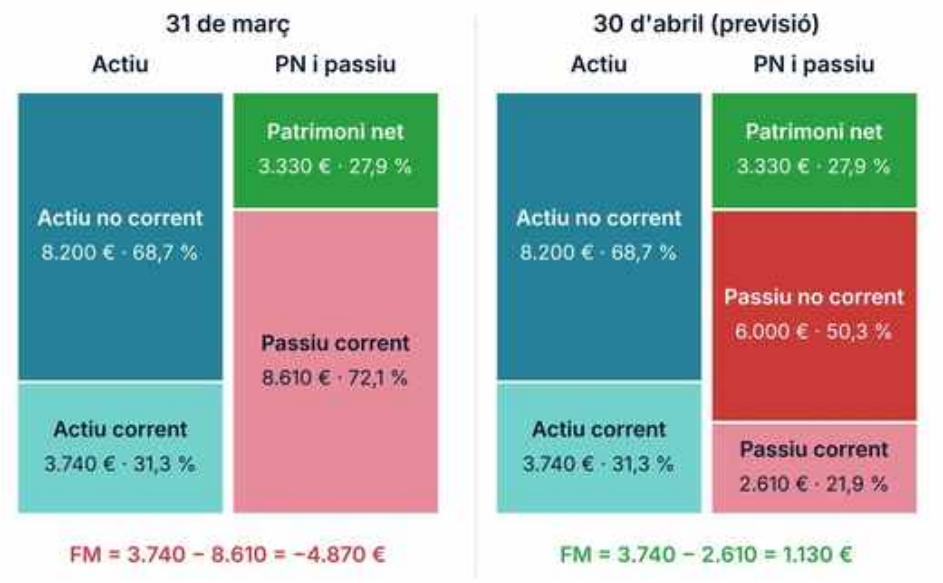


Figura 11.1. PasaPágina a 31 de març i amb l'app finançada a llarg termini (previsió a 30 d'abril)

El principi d'equilibri. El que és llarg es finança amb el que és llarg: una inversió que triga anys a recuperar-se s'ha de pagar amb **recursos permanents** (patrimoni net més passiu no corrent). També la part estable de l'actiu corrent (l'estoc mínim, la caixa mínima). El que sobra és el **fons de maniobra**, FM = AC − PC = (PN + PNC) − ANC. Si és positiu, l'actiu corrent cobreix el passiu corrent (tot i que no garanteix la liquiditat); si és negatiu, s'han pagat inversions duradores amb deutes que vencen de seguida. Un fons de maniobra positiu és un **coixí de seguretat** davant de retards en els cobraments, però no convé que sigui enorme: els diners aturats no rendeixen.

PasaPágina a 31 de març. L'app (6.000 €) és a l'actiu no corrent, però el seu únic origen és la factura del desenvolupador, que vença a 30 dies (523 Proveïdors d'immobilitzat a curt termini). El fons de maniobra és de −4.870 €. No estan en desequilibri patrimonial (l'actiu supera el que deuen i el patrimoni net és positiu): pateixen un **desequilibri a curt termini**. Si paguen el desenvolupador amb un préstec a tres anys, el deute no desapareix ni canvia l'actiu (11.940 €): canvia el termini, i el fons de maniobra passa a 1.130 €.

Situacions patrimonials. Segons com es financi l'actiu, el balanç pot estar en una d'aquestes quatre situacions (PasaPágina, a 31 de març, és a la tercera):

Situació	Què passa	Senyal
Estabilitat total	No hi ha deutes: tot l'actiu es finança amb patrimoni net	FM = AC
Equilibri normal	Els recursos permanents cobreixen l'actiu no corrent i la part estable del corrent	FM > 0
Desequilibri a curt termini	Deutes a curt paguen inversions duradores: risc de no poder pagar a temps	FM < 0
Desequilibri patrimonial greu	Les pèrdues han esgotat el patrimoni net: l'actiu no cobreix els deutes (unitat 13)	PN < 0

ACTIVITATS

1. Explica amb les teves paraules què respon cada columna del balanç de PasaPágina: «en què hem invertit?» o «d'on han sortit els diners?». Posa dos exemples de cada columna.
2. Calcula el percentatge del finançament de PasaPágina que és propi i el que és aliè a 30 d'abril. Canvia aquest percentatge respecte del 31 de març? Què és el que sí que canvia?
3. Una botiga de bicicletes compra un local amb un crèdit a sis mesos. En quina situació patrimonial pot quedar? Què li proposaries?

11.2 Classificació de les fonts

La mateixa font pot ser pròpia o aliena, interna o externa, a curt o a llarg termini. S'ha de mirar amb tres preguntes diferents.

Propietat: s'ha de tornar? El **finançament propi** no es torna (capital, reserves, subvencions de capital); l'**aliè** és un deute amb tercers (préstecs, proveïdors, lísing). **Procedència: d'on ve?** L'**intern** o **autofinançament** el genera l'empresa amb la seva activitat (reserves, amortitzacions); l'**extern** arriba de fora (socis, bancs, proveïdors, inversors). **Temps: quan venç?** A **llarg termini**, a més d'un any (amb el patrimoni net forma els **recursos permanents**); a **curt termini**, en un any o menys.

Una altra mirada: l'exigibilitat. El balanç ordena el finançament de menys a més exigible: primer el **patrimoni net** (no exigible), després el **passiu no corrent** (exigible a llarg) i, al final, el **passiu corrent** (exigible a curt). Com més exigible és una font, abans cal tenir els diners per tornar-la.

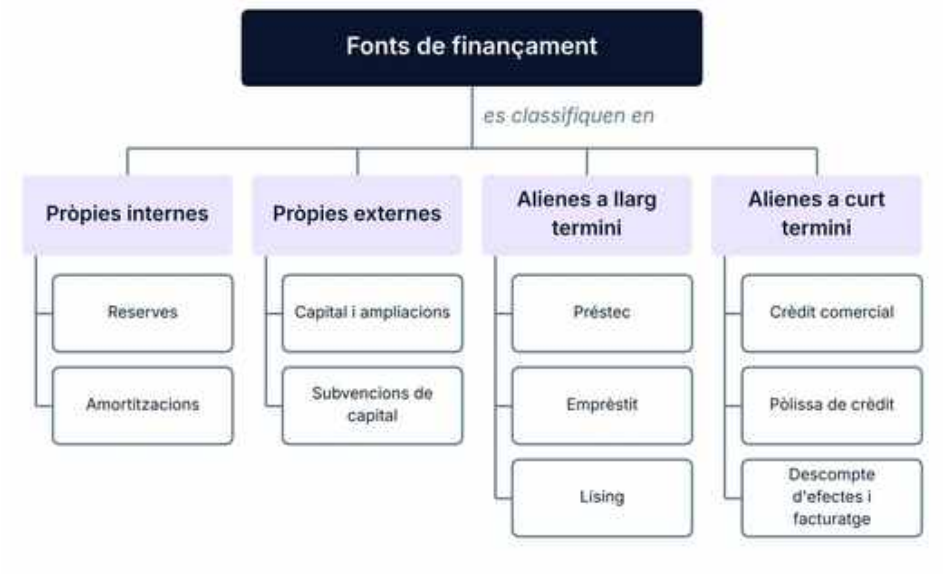


Figura 11.2. Classificació de les fonts de finançament (les provisions són passiu; la classificació tradicional les compta com a autofinançament: vegeu 11.3)

Les fonts de PasaPágina

Font	Propietat	Procedència	Temps
Capital dels socis (3.000 €)	Pròpia	Externa	Permanent
Préstec dels pares (6.000 € a 3 anys)	Aliena	Externa	Llarg
Pòlissa de crèdit (límit de 3.000 €)	Aliena	Externa	Curt
Pagament ajornat a la copisteria (500 €)	Aliena	Externa	Curt
Amortització de l'app (2.000 € l'any, retinguts a partir d'abril)	Pròpia	Interna	Permanent

CLAU · RECURSOS PERMANENTS

Recursos permanents = patrimoni net + passiu no corrent. PasaPágina a 30 d'abril (previsió): 3.330 + 6.000 = 9.330 €, que cobreixen l'actiu no corrent (8.200 €) i deixen 1.130 € de fons de maniobra.

PAU A CATALUNYA

La concreció PAU 2027 (saber 2.7) demana classificar les fonts «segons la propietat, la procedència dels recursos i el temps» i n'enumera catorze: capital social, reserves, subvencions, amortitzacions, préstec a llarg termini, empréstits, capital de risc, crowdfunding, lísing, rènting, pòlissa o línia de crèdit, descompte d'efectes, crèdit comercial i facturatge. No ha sortit com a pregunta el 2024-2026, però és previsible en els formats de teoria de l'examen: relacionar conceptes i frases (juny 2025, 1.2), completar frases (juny 2025, 1.4) o un cas d'empresa. I cada font torna a aparèixer com a compte al balanç (unitat 12).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre propi amb intern. L'ampliació de capital és finançament **propi** (no es torna) però **extern** (els diners arriben dels socis, de fora de l'empresa). Reserves i amortitzacions són pròpies i internes; no tot el propi és intern: el capital i les subvencions de capital són propis però externs.

ACTIVITATS

4. Classifica segons la propietat, la procedència i el temps: una subvenció de la Generalitat per comprar maquinària; un préstec bancari a sis mesos; els beneficis del 2025 que no es reparteixen; un lísing a quatre anys.
5. Pot ser una font aliena i interna alhora? Raona-ho.

11.3 Finançament propi

Els socis posen els diners de l'arrencada, però una empresa sana es finança també amb el que ella mateixa genera i no reparteix.

Finançament propi extern. Són les **aportacions dels socis** (els 3.000 € de capital de PasaPágina) i les **ampliacions de capital**. No tenen cost explícit ni venciment, però si entren socis nous **es dilueix el control**. També ho és la **subvenció de capital** no reintegrable, que va al patrimoni net (130 Subvencions oficials de capital).

Autofinançament de manteniment. Conserva la capacitat productiva. La seva peça central és l'**amortització**, una despesa que no suposa pagament: l'app va costar 6.000 € i dura tres anys, així que cada any es registren 2.000 € de despesa sense que surtin diners. Si els ingressos es cobren, cobreixen les despeses i no es reparteixen, aquests recursos queden a l'empresa: en tres anys haurà retingut el cost de l'app (una altra cosa és tenir la caixa per reposar-la).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que l'amortització és una sortida de diners. El bé es paga quan es compra o més endavant (l'app, el 30 d'abril); l'amortització en reparteix el cost entre els anys d'ús. Per això és autofinançament: redueix el benefici que es pot repartir, però no els diners.

La classificació tradicional hi inclou també les **provisions**. Amb precisió: una provisió **no és una reserva ni uns diners apartats**, sinó un **passiu** d'import o venciment incert (la indemnització probable d'un litigi). Compta com a autofinançament perquè la despesa que la dota redueix el benefici sense sortida de diners fins que es paga.

Autofinançament d'enriquiment. Són les **reserves**: beneficis no repartits que fan créixer l'empresa. La **reserva legal** exigeix destinar el 10 % del benefici fins a arribar al 20 % del capital (art. 274 de la Llei de societats de capital): per a PasaPágina, fins a 600 €. Les **estatutàries** les fixen els estatuts i les **voluntàries**, els socis.

Avantatges i inconvenients. No té cost explícit ni exigeix garanties, dona independència i millora la solvència; però té un **cost d'oportunitat** (els dividends que no es cobren) i està limitat pels beneficis.

Exemple · L'autofinançament total. Autofinançament = amortitzacions + benefici no repartit. Si PasaPágina guanyés 1.575 € el segon any (previsió) i no repartís dividends, retindria 2.600 € d'amortitzacions de l'app, el mobiliari i els equips (manteniment) i 1.575 € de reserves (enriquiment): 4.175 € generats per la mateixa empresa.

ACTIVITATS

6. Per què l'amortització de l'app és autofinançament encara que ningú no hagi «guardat» 2.000 € en un sobre? Quina condició s'ha de complir?
7. Si PasaPágina guanyés 1.575 € el segon any (previsió) i la seva reserva legal fos zero, quant aniria com a mínim a la reserva legal?
8. En Mario diu: «Les provisions són diners que l'empresa té guardats per a imprevistos». Corregeix la frase.

11.4 Finançament aliè a llarg termini

Per al que dura anys, deutes que es tornen en anys. Però no tot el que es paga en quotes és un préstec.

Préstec a llarg termini. L'entitat lliura tot l'import i l'empresa el torna amb interessos en quotes. En el **sistema francès** la quota és constant: al principi pesen més els interessos; al final, el capital. El banc demana **garanties**: personals (un **aval**) o reals (una **hipoteca**). Es registra a 170 (entitats de crèdit) o 171 Deutes a llarg termini, i la part que venç en dotze mesos passa al curt termini.

CLAU · EL PRÉSTEC DELS PARES ALS COMPTES

572 Bancs a 171 Deutes a llarg termini, 6.000 €; després, 523 a 572, 6.000 €. Amb rigor, com que en Carlos Alberto té el 25 % dels vots, els seus pares són **parts vinculades** (1635 i 5135, amb nota a la memòria); el llibre fa servir la 171 per senzillesa.

Emprèstit. El deute es divideix en molts títols (**obligacions** o **bons**) que compren inversors a canvi d'un interès (cupó). És propi de grans societats. Els inversors poden vendre els títols abans del venciment, i l'empresa evita dependre d'un sol banc. Per a una pime com PasaPágina no és realista: emetre títols només compensa amb imports molt grans.

Lísing (arrendament financer). Una entitat compra el bé que tria l'empresa i l'hi cedeix per quotes, amb **opció de compra** al final. Serveix per **finançar l'adquisició**: l'empresa fa servir el bé com si fos seu, n'assumeix el manteniment i els riscos i, si exerceix l'opció, l'acaba comprant. Sol finançar el 100 % del bé, que serveix de garantia. Comptablement, l'empresa registra el bé al seu immobilitzat i un **deute** (174 Creditors per arrendament financer a llarg termini i 524 a curt), l'amortitza i porta els interessos a despeses financeres.

Rènting. Una empresa de lloguer cedeix l'**ús** d'un bé amb manteniment i assegurança inclosos i, normalment, sense opció de compra. Sol ser un **arrendament operatiu**: la quota és despesa (621 Arrendaments i cànons) i no hi ha ni bé ni deute al balanç. És habitual en cotxes d'empresa i ordinadors; **no és un préstec** ni un deute financer.

	Lísing: finançar la compra	Rènting: accedir a l'ús
Què busca l'empresa	Quedar-se el bé	Fer-lo servir sense comprar-lo
Opció de compra	Sí, al final	Normalment no
Manteniment, assegurança	Els paga l'empresa	Inclosos a la quota
Qualificació (PGC)	Sol ser arrendament financer	Normalment arrendament operatiu
Al balanç	Immobilitzat i deute (174 i 524)	Res: la quota és despesa (621)

Exemple resolt · Lísing o rènting d'una furgoneta

Repartiment Verd, SL (cas fictici) necessita una furgoneta de 20.000 € (valor raonable, sense IVA; vida útil de 8 anys). A: lísing a 4 anys, quotes anuals vençudes al 5 % d'interès implícit i opció de compra de 1.000 €, que exercirà. B: rènting de 450 € al mes durant 4 anys, amb manteniment i assegurança. Compara-les al balanç i al compte de pèrdues i guanys.

Pas 1. Quota del lísing: $20.000 = Q \cdot [1 - 1{,}05^{-4}] / 0{,}05 + 1.000 / 1{,}05^{4} \rightarrow Q = 19.17$ 7,30 / 3,545951 = 5.408,22 €. Pas 2. Quadre:

Any	Deute a l'inici	Interessos (5 %)	Capital retornat	Pagament	Deute al final
1	20.000,00 €	1.000,00 €	4.408,22 €	5.408,22 €	15.591,78 €
2	15.591,78 €	779,59 €	4.628,63 €	5.408,22 €	10.963,15 €
3	10.963,15 €	548,16 €	4.860,06 €	5.408,22 €	6.103,09 €
4	6.103,09 €	305,15 €	6.103,09 €	6.408,24 €	0,00 €

Pas 3 (l'últim pagament ajusta 0,02 € d'arrodoniment). A l'inici: 218 Elements de transport 20.000 € a 174 15.591,78 € i a 524 4.408,22 € (es torna l'any 1). Despesa de l'any 1: interessos 1.000 € + amortització (8 anys) 2.500 € = **3.500,00 €**. Pas 4. Rènting: ni actiu ni deute; cada mes, 621 a 572, 450 €: **5.400,00 €** de despesa l'any.

Resultat. Amb el lísing tindrà una furgoneta i un deute de 20.000 €, pagarà 2.632,90 € d'interessos i en serà propietària. Amb el rènting no tindrà ni deute ni furgoneta: 21.600,00 € en quatre anys li donen l'ús i els serveis. L'elecció depèn de si es vol quedar la furgoneta. Els totals no són comparables: hi falten el manteniment, l'assegurança i el valor de revenda.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Tractar tot rènting com un préstec. En el rènting no es presten diners ni es compra res: es paga per fer servir un bé amb serveis inclosos, i la quota és una despesa.

ACTIVITATS

9. Explica dues diferències entre el préstec bancari i el lísing per comprar una màquina. En quin o en quins és la màquina al balanç des del primer dia?
10. Amb el quadre, quant deu Repartiment Verd al final de l'any 1 a llarg i a curt termini?
11. Una acadèmia necessita 20 ordinadors que quedaran obsolets en tres anys i no té informàtic. Lísing o rènting?

11.5 Finançament aliè a curt termini

El dia a dia també es finança: amb proveïdors que esperen, bancs que avancen cobraments i crèdits que només es fan servir quan cal.

Crèdit comercial de proveïdors. El proveïdor ajorna el cobrament (a 30, 60 o 90 dies). És **finançament espontani**: neix de l'activitat, sense tràmits ni cost explícit, tot i que pot tenir un **cost implícit** si es renuncia a un descompte per pagament immediat. Es registra a 400 Proveïdors (o a 410 Creditors per prestació de serveis, si són serveis aliens a la producció); si es documenta en lletres o pagarés, a 401 Proveïdors, efectes comercials a pagar.

Exemple · Ajornar el pagament a la copisteria. De la factura de febrer (800 €), PasaPágina va pactar pagar 500 € a 60 dies (400 Proveïdors: el folre és part del cost del llibre): la copisteria finança gratuïtament una part del circulant. Si oferís un 2 % per pagar al comptat, ajornar costaria 10 €, un cost implícit anual de 2/98 × 360/60 = 12,24 %, més car que la pòlissa.

Pòlissa o línia de crèdit. El banc fixa un **límit**; l'empresa disposa del que necessita i paga interessos només **pel que ha disposat** (i, si es pacten, comissions d'obertura i pel que no ha disposat). PasaPágina té 3.000 € de límit i n'ha disposat 2.000 € des de gener al 8 %: a 31 de març, 2.000 × 0,08 × 3/12 = **40 €**, no 60 €. Compte: 5201 Deutes a curt termini per crèdit disposat. En el **préstec a curt**, es paguen interessos per tot l'import.

Descompte d'efectes (descompte comercial). El banc avança l'import de lletres o pagarés de clients, menys interessos i comissions: un pagaré de 10.000 € a 90 dies al 6 % amb un 0,5 % de comissió dona 10.000 − 150 − 50 = **9.800 €**. Si el client no paga, el banc reclama a l'empresa; per això l'efecte continua al balanç (4311) amb un deute (5208 Deutes per efectes descomptats).

Facturatge (factoring). L'empresa cedeix les seves factures a una entitat de facturatge (el **factor**), que n'avança els diners i en gestiona el cobrament. **Sense recurs**, el factor assumeix l'impagament i l'empresa dona de baixa el crèdit; **amb recurs**, el risc continua a l'empresa, que registra un deute (5209). **Contingut curricular · Confirming.** L'empresa encarrega al banc el pagament als seus proveïdors, que poden cobrar abans amb un descompte.

ACTIVITATS

12. Calcula quant rebria una empresa per descomptar un pagaré de 6.000 € a 60 dies al 5 % amb una comissió del 0,4 % (any comercial de 360 dies).
13. Per què PasaPágina paga 40 € i no 60 € per la seva pòlissa? Quin avantatge de la pòlissa perd si fa servir 3.000 € tot l'any?
14. Facturatge amb recurs i sense recurs: qui perd si el client no paga? En quin cas surt el crèdit del balanç?

11.6 Finançament alternatiu

Quan el banc diu que no o demana massa garanties, queden altres portes: la multitud, els inversors privats i el sector públic.

Finançament col·lectiu (crowdfunding). Una plataforma d'internet capta petites aportacions de moltes persones per a un projecte. Segons el que rep qui aporta, és **de donació** (res material), **de recompensa** (un obsequi o un producte: el que proposa l'Alex), **de préstec** (*crowdlending*), en què es reben interessos, o **d'inversió**, en què es reben accions o participacions (hi entra com a soci). En les campanyes de **«tot o res»**, si no s'arriba a l'objectiu es tornen els diners. A més, la campanya és màrqueting: valida l'interès del mercat.

Calcular l'objectiu. L'objectiu ha de cobrir el que es necessita més la comissió i les recompenses. PasaPágina necessita 6.000 € nets; amb un 8 % de comissió i 440 € en recompenses, en demana 7.000: 7.000 − 560 − 440 = 6.000 € (sense impostos ni enviaments). En una campanya real també s'han de pressupostar aquests costos i el calendari: ha de començar amb més de 40 dies de marge, més el que trigui a cobrar-se.

LA NORMA DIU

Reglament (UE) 2020/1503, de 7 d'octubre de 2020, art. 2.1.a): «servei de finançament participatiu»: «la connexió dels interessos dels inversors i dels promotors de projectes en matèria de finançament empresarial mitjançant l'ús de plataformes de finançament participatiu», que consisteix a facilitar préstecs o col·locar valors (traducció pròpia). La Llei 5/2015, de 27 d'abril, art. 46 (redacció de la Llei 18/2022), sotmet aquestes entitats al Reglament i a la llei. Consulta'n la versió vigent.

Així, el crowdfunding de **préstec** i el d'**inversió** només els poden oferir proveïdors autoritzats (a Espanya, per la CNMV), amb fins a 5 milions d'euros per promotor en dotze mesos; el de **donació** i el de **recompensa** en queden fora.

CLAU · QUÈ ÉS ALS COMPTES UNA CAMPANYA DE RECOMPENSA?

Si és una **prevenda**, és una bestreta de clients (438), un passiu fins que s'entrega el producte; si la recompensa és simbòlica, s'assembla a una donació. El d'inversió és finançament propi; el de préstec, aliè.

Àngels inversors i capital de risc. Els **àngels inversors** (*business angels*) són persones amb patrimoni i experiència que inverteixen en empreses que comencen a canvi d'una participació minoritària, i aporten consell i contactes. Les entitats de **capital de risc** prenen participacions temporals en empreses no cotitzades amb gran potencial de creixement i exigeixen un cert control.

Ajuts públics. Les **subvencions** són fons no reintegrables.

Contingut curricular · Finançament públic. Es retorna: **ENISA**, empresa pública, concedeix **préstecs participatius** a pimes innovadores de 25.000 a 1.500.000 €, sense més garantia que el projecte; l'**ICO** té línies que es demanen als bancs (préstec, lísing, rènting o crèdit a 1-20 anys). A Catalunya, l'**Institut Català de Finances** i **ACCIÓ** també ofereixen préstecs i ajuts a empreses.

DADA 2026

A 31 de desembre de 2025 hi havia 27 plataformes de finançament participatiu inscrites al registre de la CNMV (2 més que un any abans): 4 de valors, 6 de préstecs i 17 mixtes. A més, 43 proveïdors d'altres països de la Unió podien prestar els seus serveis a Espanya. Font: CNMV, Informe anual 2025.

ACTIVITATS

15. Classifica els quatre tipus de crowdfunding en propis o aliens. Quins no hi encaixen bé? Per què?

16. Podria PasaPágina demanar en la realitat un préstec d'ENISA? Revisa'n els requisits i explica què li faltaria.

11.7 Cost i elecció de les fonts

La font més barata no sempre és la millor: també compten les garanties, el termini, el control i el risc de quedar-se sense diners.

El cost. Pot ser **explícit** (interessos i comissions) o **implícit** (el pagament immediat al qual es renuncia, els dividends no repartits). Per comparar es fa servir el **cost efectiu**: el tipus que iguala el que realment es rep amb el que es paga, com una TIR vista des de qui paga. **Altres criteris:** les **garanties**, el **termini** (principi d'equilibri), el **control** (els socis nous el dilueixen), la rapidesa i la relació amb qui finança.

Exemple resolt · Com paguem els 6.000 € de l'app?

Pas 1. Préstec dels pares: 3 anys al 2 %; l'any 1 només interessos (carència) i 3.000 € els anys 2 i 3.

Any	Deute a l'inici	Interessos (2 %)	Capital	Pagament
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 €

Pas 2. Banc: 3 anys al 7 %, sistema francès, comissió de l'1 % (60 €) i aval dels pares. Quota = 6.000 · 0,07 / (1 − 1,07^{-3}) = **2.286,31 €**; interessos: 420,00 + 28 9,36 + 149,57 = 858,93 €. PasaPágina rep 5.940 € (posa 60 € de la seva caixa); el cost efectiu que els iguala amb les tres quotes és del **7,55 %** (full de càlcul).

Pas 3. Crowdfunding de recompensa: 7.000 € en 40 dies, «tot o res»; comissió de plataforma i passarel·la del 8 % (560 €) i recompenses per 440 €. Nets: 6.000 €, però al maig, tard per al 30 d'abril. Costa 1.000 € (comissió i recompenses, no interessos): el 14,29 % del que s'ha recaptat i el 16,67 % del que arriba.

Criteri	Pares	Banc	Crowdfunding
Cost total	300,00 €	918,93 €	1.000,00 €
Cost relatiu	2,00 % anual	7,55 % anual	16,67 % (una vegada)
Termini	3 anys, 1 de carència	3 anys	Sense quotes
Garanties i riscos	Relació familiar; contracte per escrit	Aval dels pares	No arribar a l'objectiu; entregar recompenses

Resultat. Trien el **préstec dels pares**: és el més barat (300,00 € davant de 918,93 € i 1.000,00 €) i el seu termini coincideix amb la vida útil de l'app. La campanya queda com a eina per donar-se a conèixer. Si els pares no poguessin, anirien al banc: més car, però amb un cost conegut i a temps.

CLAU · COM ES RESPON UNA PREGUNTA DE FONTS

Per triar una font en un cas: 1) identifica la necessitat (què es finança i durant quant de temps); 2) proposa una font que hi encaixi pel termini; 3) classifica-la (propietat, procedència i temps), i 4) justifica-la amb un avantatge i un inconvenient (cost, garanties, control). Per respectar l'equilibri, un actiu no corrent no s'ha de finançar només amb deutes a curt termini.

ACTIVITATS

17. Amb les dades de l'exemple, quant estalvia PasaPágina triant els pares en lloc del banc? I en lloc del crowdfunding?
18. L'Andrea proposa 3.000 € dels pares i 3.000 € de crowdfunding. Indica'n un avantatge i un inconvenient.
19. Amb la TIR de l'app que vas veure a la unitat 10 (9,28 %), seria raonable finançar-la amb el banc al 7,55 %? I al 12 %?

CAS RESOLT TIPUS PAU

Una nau i les seves existències

Cas fictici. Conserves del Delta, SL, compra una nau de 180.000 € i necessita 40.000 € en existències, de les quals 10.000 € són un estoc mínim permanent. Els socis poden aportar 60.000 €. a) Distingiu les necessitats permanents i les temporals (0,5 punts). b) Proposeu i justifiqueu dues fonts per a la nau (0,75 punts) i c) unes altres dues per a les existències de campanya (0,75 punts). d) Comproveu l'equilibri amb el fons de maniobra (0,5 punts).

Pas 1. Necessitats (0,5 punts)

Necessitat	Import	Tipus
Nau industrial (actiu no corrent)	180.000,00 €	Permanent
Estoc mínim (actiu corrent estable)	10.000,00 €	Permanent
Existències de campanya	30.000,00 €	Temporal
Total	**220.000,00 €**	

Pas 2. La nau i l'estoc mínim: recursos permanents (0,75 punts)

- **Ampliació de capital** de 60.000 € (pròpia externa): no es torna, no té cost explícit i millora la solvència davant del banc.
- **Préstec hipotecari a llarg termini** de 130.000 € (aliè extern): el seu termini s'ajusta a la vida de la nau. També val un lísing immobiliari.

Pas 3. Les existències de campanya: recursos a curt (0,75 punts)

- **Crèdit comercial de proveïdors** de 18.000 € a 60 dies (espontani, sense cost explícit).
- **Pòlissa de crèdit** de 12.000 € (aliena externa a curt): interessos només pel que es disposa. També valen el descompte d'efectes o el facturatge.

Pas 4. Comprovació (0,5 punts)

Càlcul	Resultat
Recursos permanents = 60.000 + 130.000	190.000,00 €
FM = RP − ANC = 190.000 − 180.000	10.000,00 €
FM = AC − PC = 40.000 − (18.000 + 12.000)	10.000,00 €

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Finançar la nau a curt: si el préstec vencés abans d'un any, FM = 40.000 − 160.000 = −120.000 €. També es penalitza no justificar les fonts.

RESULTAT

Necessitats permanents (190.000 €): capital i préstec hipotecari; temporals (30.000 €): proveïdors i pòlissa. FM = **10.000,00 €**, igual a l'estoc mínim: hi ha equilibri.

LECTURES

Lectura 1 · La banca ètica

Què fa un banc amb els nostres diners? Els presta. La banca ètica parteix d'una idea: qui diposita els seus estalvis té dret a saber a qui es finança. Aquestes entitats publiquen els projectes als quals presten i exclouen sectors com l'armament o els que danyen el medi ambient; presten sobretot a cooperatives, empreses d'inserció, agricultura ecològica, renovables o habitatge social. A més de la viabilitat econòmica, n'analitzen l'impacte social i ambiental. Moltes són cooperatives de crèdit en què els clients poden ser socis. No solen pagar més als dipositants ni prestar més barat: ofereixen coherència.

Preguntes. 1) En què es diferencia l'anàlisi d'un préstec a la banca ètica de la d'un banc convencional? 2) Triaries un banc ètic per als teus estalvis encara que et pagués menys? Raona-ho. 3) Quin projecte de PasaPágina hi podria encaixar?

Lectura 2 · L'inversor que va dir que no

Relat fictici. La Inés feia sis mesos que preparava la reunió. La seva empresa emergent de menjar per a esportistes facturava poc, però creixia cada mes. En Tomàs, un àngel inversor que havia venut la seva empresa de logística, va escoltar sense interrompre i després va fer tres preguntes: quant costava captar un client, quants en repetien i què faria si un gran supermercat copiava la recepta. La Inés va dubtar en la segona pregunta i no va saber respondre la tercera. «No inverteixo en productes, inverteixo en equips que saben defensar el seu avantatge», va dir en Tomàs. Tres setmanes després, la Inés havia mesurat la repetició, registrat la marca i signat una exclusiva amb dos gimnasos. En Tomàs no hi va invertir aquell any, però li va presentar altres inversors. Un no també és informació.

Preguntes. 1) Què aporta un àngel inversor a més dels diners? 2) Per què en Tomàs es fixa tant en la tercera pregunta? 3) Què hauria preguntat en Tomàs a PasaPágina?

Lectura 3 · Quan el crowdfunding surt malament

Relat fictici. Un grup de dissenyadors va demanar 30.000 € per fabricar una motxilla amb carregador solar i en va aconseguir 90.000 en un mes. Aleshores el fabricant va apujar el preu de les plaques, l'enviament va costar el doble del que estava previst i les recompenses de 2.000 mecenes es van endarrerir un any. Recaptar no és el mateix que poder complir: cada aportació és una promesa i, si els costos estan mal calculats, com més èxit, més gran és el forat. Les campanyes que funcionen pressuposten comissió, recompenses, enviament i imprevistos, i expliquen els retards.

Preguntes. 1) Per què l'èxit de la campanya va empitjorar el problema? 2) Quins costos haurien d'haver pressupostat? 3) Quins riscos semblants té la campanya que proposa l'Alex?

INFORME

El crowdfunding a Espanya

El crowdfunding de préstec i d'inversió està regulat pel Reglament europeu de serveis de finançament participatiu, que s'aplica a la Unió des del novembre de 2021 i al qual es va adaptar la llei espanyola el 10 de novembre de 2022; la CNMV autoritza i supervisa les plataformes espanyoles. Les ofertes d'un mateix promotor poden captar, en conjunt, fins a 5 milions d'euros en dotze mesos. Les campanyes de donació i de recompensa no necessiten aquesta autorització. A finals de 2025 hi havia 27 plataformes espanyoles inscrites, dues més que un any abans; la majoria són **mixtes** (préstecs i participacions). A més, 43 proveïdors autoritzats en altres països de la Unió poden operar a Espanya. El Reglament protegeix l'**inversor no experimentat**: abans de deixar-lo invertir, la plataforma li fa una prova de coneixements i una simulació de quant podria perdre, i si hi vol posar més de 1.000 € o del 5 % del seu patrimoni net (el que sigui més gran), l'ha d'advertir del risc i demanar-ne el consentiment exprés.

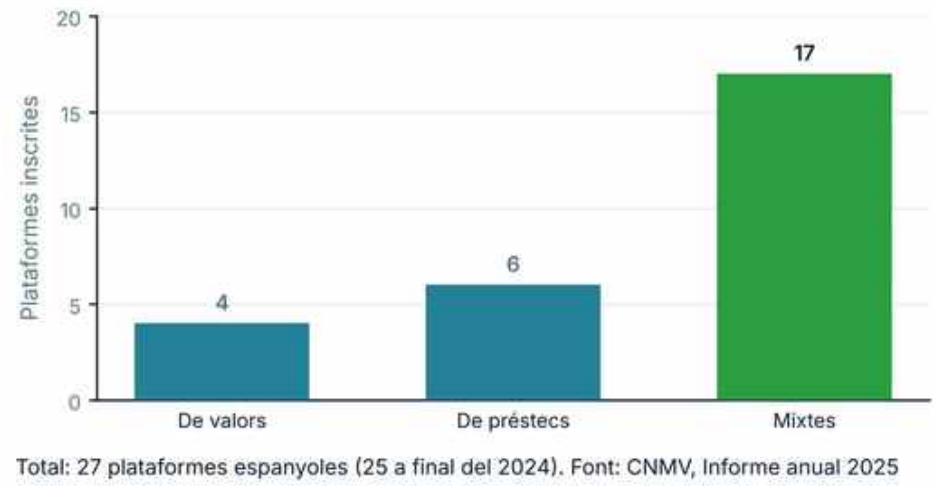


Figura 11.3. Plataformes de finançament participatiu inscrites a la CNMV a 31 de desembre de 2025, per tipus

Preguntes. 1) Quins tipus de crowdfunding supervisa la CNMV i quins no? 2) Què significa que una plataforma sigui mixta? 3) Per què pot operar a Espanya una plataforma autoritzada en un altre país de la Unió? 4) Un inversor sense experiència, amb 40.000 € de patrimoni net, vol posar 2.500 € en una empresa emergent: què ha de fer abans la plataforma?

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a un assistent d'IA quins riscos té invertir en una empresa emergent mitjançant crowdfunding d'inversió. Contrasta-ho amb la informació per a inversors del web de la CNMV i anota'n una diferència.

ACTIVITATS

11.1-11.2 Estructura financera i classificació de les fonts

20. Una fleca té un actiu no corrent de 90.000 €, un actiu corrent de 30.000 €, un patrimoni net de 50.000 € i un passiu no corrent de 25.000 €. Calcula'n el passiu corrent i el fons de maniobra. Compleix el principi d'equilibri?
21. Classifica segons la propietat, la procedència i el temps: un emprèstit a 10 anys; les reserves voluntàries; el pagament ajornat a un proveïdor a 90 dies; una ampliació de capital subscrita per un àngel inversor.

11.3 Finançament propi

22. Un taller compra una màquina de 24.000 € amb una vida útil de 8 anys. Calcula l'amortització anual i explica què passa amb aquest import si el taller ven prou per cobrir totes les despeses.

11.4-11.5 Finançament aliè

23. Una cooperativa necessita un tractor per a deu anys i uns ordinadors per a tres. Proposa una font aliena per a cada cas i justifica-la («finançar la compra o accedir a l'ús»).
24. Una empresa ven a 90 dies i necessita diners ja. Compara el descompte d'efectes i el facturatge sense recurs: què cedeix en cada cas i qui assumeix l'impagament?
25. Calcula el cost implícit anual de renunciar a un descompte de l'1 % per pagar al comptat quan el proveïdor dona 30 dies (any comercial). Convé pagar al comptat si la pòlissa costa un 8 %?

11.6-11.7 Finançament alternatiu, cost i elecció

26. Amb les dades de la campanya de PasaPágina, quants mecenes caldrien si l'aportació mitjana fos de 25 €? Què passaria el dia 40 amb 6.800 € recaptats, en «tot o res»?
27. Una empresa emergent de videojocs, amb poca facturació i molt potencial, busca 300.000 €. Per què li convé més el capital de risc que un préstec? Què cedeix?
28. Una associació vol obtenir 4.000 € nets amb una campanya de recompensa. La plataforma cobra un 6 % del que es recapta i les recompenses costen 300 €. Quin objectiu ha de fixar?

Tipus PAU

Preguntes curtes (format dels exercicis 1, 2 i 3)

29. (Exercici propi de preparació PAU) Relacioneu cada font amb la frase que la descriu. No podeu repetir cap lletra. [0,4 punts] a) Facturatge · b) Rènting · c) Pòlissa de crèdit · d) Emprèstit. 1) «Una gran societat divideix el deute en obligacions.» 2) «Només es paguen interessos pel que es disposa, fins a un límit.» 3) «Una entitat avança l'import de les factures i en gestiona el cobrament.» 4) «Lloguer d'ordinadors amb manteniment inclòs.»

30. (Exercici propi de preparació PAU) Definiu l'autofinançament i expliqueu-ne els dos tipus amb un exemple de cadascun. [0,5 punts]
31. (Exercici propi de preparació PAU) Completeu les frases. [0,5 punts] a) Les reserves són finançament _____ i _____. b) La cessió d'un bé amb opció de compra final és un _____. c) Una ampliació de capital és finançament propi però _____. d) Un préstec a cinc anys és passiu _____ i, amb el patrimoni net, forma els recursos _____.
32. (Exercici propi de preparació PAU) Digueu si són vertaderes o falses i justifiqueu-ho. [0,4 punts] a) El rènting operatiu és un deute financer de l'empresa. b) En el descompte d'efectes, si el client no paga, l'impagament el suporta l'empresa. c) Les amortitzacions són una font de finançament intern. d) Una subvenció de capital s'ha de tornar quan venç.

Cas d'empresa

«Gelats del Montsec, SL (empresa fictícia) elabora gelat artesà a Balaguer. Fa deu anys que té beneficis i n'ha repartit només una part. Vol construir un obrador nou, comprar una furgoneta frigorífica i augmentar cada estiu les existències de llet i fruita. Els socis no volen perdre el control ni endeutar-se en excés.»

33. (Exercici propi de preparació PAU) a) Proposeu una font per a cada necessitat i classifiqueu-la segons la propietat, la procedència i el temps. [0,6 punts] b) Justifiqueu cada proposta amb un avantatge i un inconvenient, d'acord amb el text. [0,6 punts] c) Expliqueu per què l'obrador no s'ha de finançar amb una pòlissa de crèdit. [0,3 punts]

Problema graduat

34. (Ampliació: càlcul financer) Tallers Miño, SL (cas fictici) demana un préstec de 20.000 € a dos anys al 6 % anual amb quotes anuals constants (sistema francès) i una comissió d'obertura del 2 %. a) Calculeu la quota anual. [0,5 punts] b) Elaboreu el quadre d'amortització i indiqueu els interessos totals. [0,75 punts] c) El cost efectiu és del 7,45 %. Expliqueu per què supera el 6 % nominal. [0,5 punts] d) Si la màquina que comprarà té una TIR del 7 %, convé aquest préstec? Raoneu-ho. [0,25 punts]
35. (Ampliació: càlcul financer) Una botiga signa una pòlissa a un any: límit de 20.000 €, interès del 6 % sobre el que es disposa, comissió d'obertura del 0,5 % del límit i de l'1 % sobre el saldo no disposat. Disposa de 12.000 € tot l'any. a) Calculeu el cost total de la pòlissa. [0,75 punts] b) Expresseu-lo en percentatge del disposat i compareu-lo amb un préstec de 12.000 € a un any al 7 % sense comissions. Què li convé? [0,5 punts]

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

Pares, banc o campanya

Era el primer dimarts d'abril i a la pissarra de la Ruth hi havia una sola frase: «Venç el 30 d'abril: 6.000 €».

—Tenim 500 € al banc —va dir l'Alex sense aixecar la vista del portàtil—. L'app ja funciona, però no està pagada.

—Doncs que s'esperi —va proposar en Mario—. Total, l'app ja és nostra.

—És nostra i és un **deute a curt termini** —va contestar l'Andrea—. Hem finançat una cosa que dura tres anys amb un deute a un mes. Per això el **fons de maniobra** ens surt negatiu.

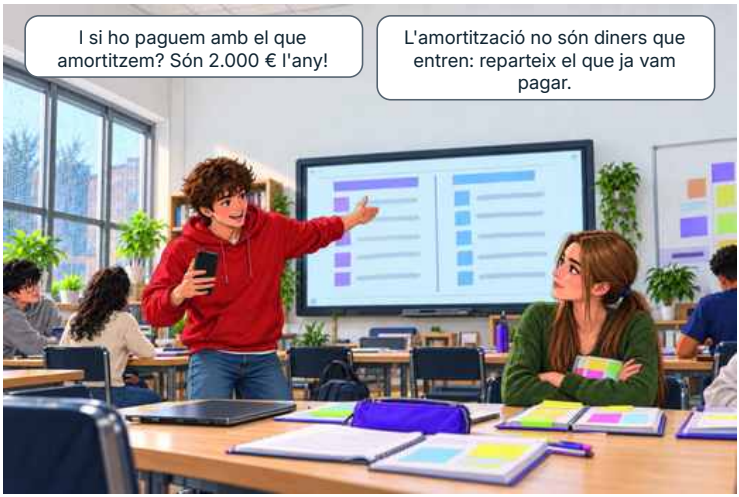
—A l'esquerra —va dir la Ruth, dibuixant dues columnes—, l'**estructura econòmica**: en què heu invertit. A la dreta, l'**estructura financera**: d'on surt. La regla és el **principi d'equilibri**: el que és llarg, amb el que és llarg. Quines opcions teniu?

En Carlos Alberto s'hi va avançar.

—Els meus pares ens presten els 6.000 € a tres anys al 2 %. El primer any només pagaríem interessos, 120 €, i després 3.000 € l'any.

—El banc també ens els dona —va dir l'Alex—, al 7 %, amb una quota fixa de 2.286,31 € i una comissió de 60 €. Però demana un **aval**: que els vostres pares responguin si no paguem.

—O sigui, que els pares arrisquen igualment —va murmurar l'Andrea.



—Bona confusió, Mario —va somriure la Ruth—. L'**amortització** és **autofinançament**: és una despesa que no es paga, així que reté diners dins de l'empresa si veneu prou. Però els reté a poc a poc, en tres anys. No us salva aquest mes.

L'Alex va girar el portàtil cap a la classe. A la pantalla, una barra de progrés morada buida.

—La meva proposta: un **crowdfunding de recompensa**. Demanem 7.000 € en 40 dies, «tot o res». La plataforma i la passarel·la s'emporten el 8 %, 560 €, i les recompenses (punts de llibre, folre gratuït i un sorteig) costen 440 €. Ens queden 6.000 € nets i no hi ha quotes per pagar.

—Però costen 1.000 € —va calcular l'Andrea—. Més que el banc: 918,93 € entre interessos i comissió. I quaranta dies acaben al maig: tard per al 30 d'abril. Si el dia 40 tenim 6.800 €, no rebem res.

—I no són diners gratuïts —va afegir la Ruth—. Si us paguen per avançat un folre, és una **bestreta de clients**: els deveu el producte. Si els oferíssiu participacions, seria **crowdfunding d'inversió**, i això només ho gestionen plataformes autoritzades.

En Carlos Alberto va escriure: 300 €, 918,93 €, 1.000 €.

—Guanyen els meus pares —va dir—. Més barat, a tres anys com l'app, i sense perdre el control.

—El **cost** no és l'únic —va advertir la Ruth—. Compten les **garanties**, el **termini**, el **control** i la relació amb qui presta.



Al final de la classe, el fons de maniobra de la pissarra ja no era de −4.870 €, sinó d'1.130 €. L'Andrea va escriure en una nota adhesiva: «La campanya ens serveix per donar-nos a conèixer al juny».

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Prepareu el pla de finançament de l'app amb dues alternatives comparades (cost, termini, garanties i control) i dissenyeu la pàgina d'una campanya de crowdfunding simulada per al banc de llibres: objectiu, recompenses, ús dels fons i un vídeo d'un minut.

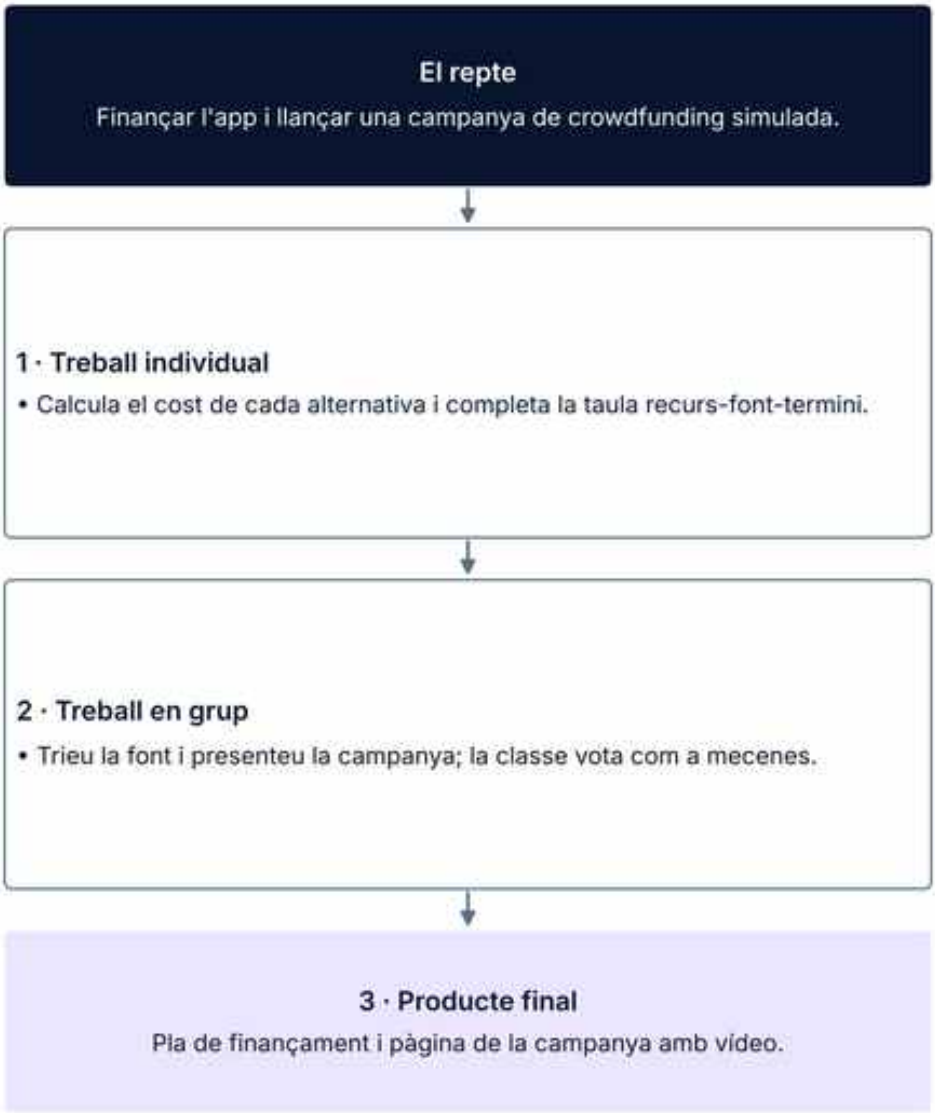
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Pla de finançament

Contextualització. PasaPágina ha de pagar la seva app (6.000 €) el 30 d'abril.

Repte. Finançar l'app i llançar una campanya de crowdfunding simulada.

Producte final. Pla de finançament i pàgina de la campanya amb vídeo.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

Autoavaluació de la unitat: no és el test de l'exercici 4 de la PAU, que avalua els blocs 1, 3 i 4.

1. El principi d'equilibri financer diu que:

a) L'actiu ha de ser igual al patrimoni net.

b) L'actiu no corrent es finança amb recursos permanents.

c) Tot el finançament ha de ser propi.

d) El passiu corrent ha de ser més gran que l'actiu corrent.

2. Una ampliació de capital subscrita pels socis és finançament:

a) Propi i intern.

b) Aliè i extern.

c) Propi i extern.

d) Aliè i intern.

3. L'amortització es considera autofinançament perquè:

a) És una despesa que no suposa sortida de diners.

b) És un ingrés de l'exercici.

c) Són diners dipositats en un compte a part.

d) Augmenta el capital social.

4. Segons el PGC, una provisió és:

a) Una reserva voluntària.

b) Un fons de diners per a imprevistos.

c) Un passiu d'import o venciment incert.

d) Una correcció del valor de les existències.

5. La reserva legal d'una societat de capital exigeix destinar-hi:

a) El 20 % del benefici fins al 10 % del capital.

b) El 10 % del benefici fins al 20 % del capital.

c) Tot el benefici fins a igualar el capital.

d) El 5 % del benefici sense límit.

6. En un lísing que l'empresa comprarà al final, l'arrendatari registra:

a) Només una despesa per cada quota.

b) El bé al seu immobilitzat i un deute.

c) Només l'opció de compra.

d) Un ingrés financer.

7. El rènting d'uns ordinadors amb manteniment inclòs, sense opció de compra:

a) És un préstec a llarg termini.

b) Es registra com a immobilitzat.

c) Normalment és un arrendament operatiu i la quota és despesa.

d) És finançament propi.

8. En una pòlissa de crèdit es paguen interessos:

a) Pel límit concedit.

b) Només pel que s'ha disposat.

c) Només al venciment.

d) Mai.

9. En el facturatge sense recurs, el risc d'impagament l'assumeix:

a) L'empresa que cedeix les factures.

b) El client.

c) El factor.

d) El proveïdor.

10. El crowdfunding de préstec i d'inversió a Espanya:

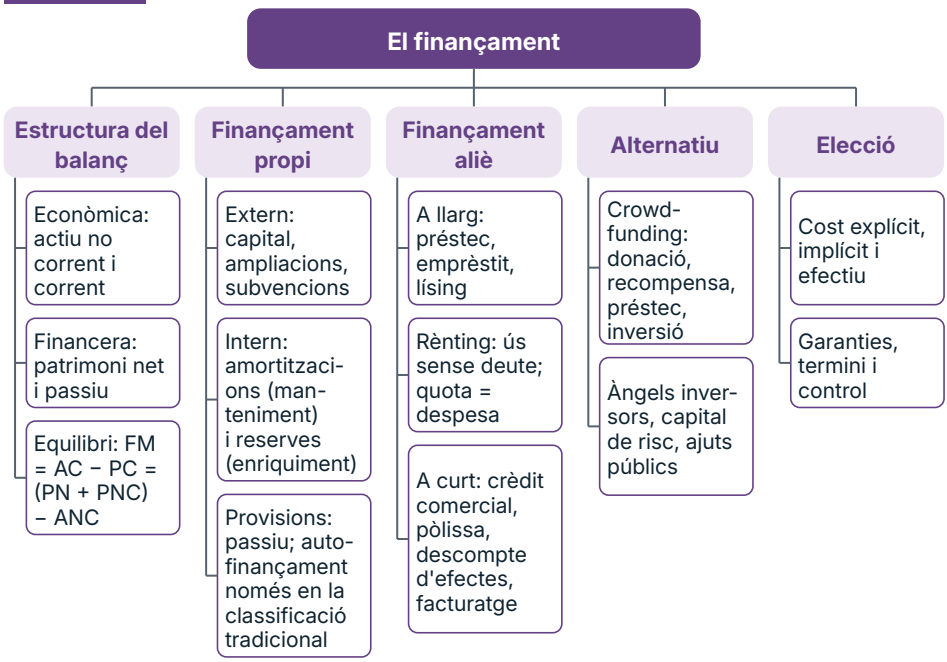
a) No està regulat.

b) Només el poden oferir proveïdors autoritzats.

c) El gestiona sempre un banc.

d) És el mateix que el de recompensa.

ESQUEMA



RESUM

- L'**estructura econòmica** (actiu) mostra en què inverteix l'empresa i l'**estructura financera** (patrimoni net i passiu), d'on surten els diners; pel **principi d'equilibri**, el que és llarg es finança amb el que és llarg i convé un **fons de maniobra** positiu, tot i que no garanteix la liquiditat.
- Les fonts es classifiquen segons la **propietat** (pròpies o alienes), la **procedència** (internes o externes) i el **temps** (curt o llarg termini); propi no vol dir intern.
- L'**autofinançament de manteniment** (amortitzacions i, en la classificació tradicional, provisions) conserva la capacitat productiva; el d'**enriquiment** (reserves) fa créixer l'empresa. L'amortització no és una sortida de diners i la provisió és un passiu, no finançament propi.
- El **lísing** finança la compra d'un bé i sol ser un **arrendament financer**, amb el bé i el deute al balanç; el **rènting** dona accés a l'ús i sol ser un **arrendament operatiu**, la quota del qual és despesa.
- A curt termini, l'empresa es finança amb el **crèdit comercial** de proveïdors, **pòlisses de crèdit**, **descompte d'efectes**, **facturatge** i **confirming**.
- El **finançament alternatiu** inclou el **crowdfunding**, els **àngels inversors**, el **capital de risc** i els **ajuts públics** (subvencions i préstecs públics).
- Per triar una font es comparen el **cost efectiu**, les **garanties**, el **termini** i el **control**: PasaPágina tria el préstec dels pares (300 € d'interessos a tres anys) davant del banc (918,93 €) i del crowdfunding (1.000 €).



UNITAT 12

La informació comptable

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Explicar què són els comptes anuals i per què han de donar una imatge fidel de l'empresa.
- Identificar béns, drets i obligacions i calcular el patrimoni net.
- Agrupar els elements patrimonials en masses.
- Elaborar un balanç de situació a partir d'una llista de comptes i calcular una partida desconeguda.
- Calcular l'amortització lineal i el valor net comptable d'un immobilitzat.
- Elaborar el compte de pèrdues i guanys amb la variació d'existències i els quatre resultats.

SITUACIÓ DE PARTIDA

És abril i PasaPágina fa un tancament intermedi del seu primer semestre, d'octubre a març. L'AFA, que els deixa els punts de venda, demana comptes: vol saber si el projecte guanya diners i què deu. En Mario ho té clar: «Mirem el saldo del banc i llestos». L'Alex fa que no amb el cap: al banc hi ha 500 €, però el magatzem és ple de llibres, l'AFA encara els deu diners i el desenvolupador de l'app no ha cobrat.

PER COMENÇAR

1. Guanyar diners és el mateix que tenir diners? Posa un exemple de la teva vida diària.
2. Què és més valuós per a una empresa, el seu local o el que li deuen els clients? De què depèn?
3. Per què creus que les empreses estan obligades a publicar els seus comptes? A qui els interessen?
4. Si PasaPágina va comprar 800 llibres i en va vendre 500, els 300 que queden són una despesa o una cosa que encara val diners?



Comptes anuals
12.1



Patrimoni
12.2



Masses patrimonials
12.3



Balanç
12.4



Amortització
12.5



Pèrdues i guanys
12.6

12.1 Comptabilitat, comptes anuals i imatge fidel

La comptabilitat és l'idioma de l'empresa: explica què té, què deu i quant guanya, amb unes regles que tothom entén igual.

Què és la comptabilitat. És el sistema que registra, ordena i resumeix les operacions de l'empresa per informar del seu **patrimoni** (el que té i el que deu), de la seva **situació financera** (si podrà pagar els deutes) i dels seus **resultats** (si guanya o perd). La fan servir els socis, els bancs i els proveïdors que donen crèdit, Hisenda, els treballadors i la direcció, que així decideix amb dades.

Els comptes anuals. En tancar l'exercici, de dotze mesos, l'empresa elabora els **comptes anuals**: el **balanç de situació** (el patrimoni en una data), el **compte de pèrdues i guanys** (el resultat de l'exercici), l'**estat de canvis en el patrimoni net**, l'**estat de fluxos d'efectiu** i la **memòria**, que completa i explica els altres. Una pime només està obligada al balanç, al compte de pèrdues i guanys i a la memòria; els altres dos són voluntaris. Els dos primers són els que s'elaboren a l'examen: el balanç (apartat 12.4) i el compte de pèrdues i guanys (apartat 12.6).

Contingut curricular · Obligacions comptables i imatge fidel. Tot empresari ha de portar una comptabilitat ordenada (Codi de Comerç), amb les regles del **Pla General de Comptabilitat** o del **PGC de pimes**, que segueix PasaPágina. L'objectiu és la **imatge fidel**: que qui llegeixi els comptes es faci una idea correcta de l'empresa. Hi ajuden principis com la **meritació** (els ingressos i les despeses van al període en què es produeixen, no al del cobrament o el pagament) i la **prudència** (només s'anoten els beneficis obtinguts; els riscos, tan aviat com es coneixen).

ACTIVITATS

1. Quins comptes anuals ha d'elaborar una pime? Quins dos són els que s'elaboren a l'examen i què explica cadascun?

2. L'AFA pregunta a PasaPágina per què han de fer comptes «si només són un projecte de l'institut». Redacta una resposta de cinc línies amb les paraules *imatge fidel*, *socis* i *creditors*.

3. Quin principi comptable s'incompleix? a) Una botiga no anota al març la factura de la llum de març perquè la paga a l'abril. b) Una empresa anota com a ingrés una venda que espera tancar l'any que ve.

12.2 Patrimoni

Fer inventari és comptar tot el que l'empresa té, el que li deuen i el que deu, i posar-hi preu.

Elements patrimonials. El **patrimoni** és el conjunt de **béns**, **drets** i **obligacions** de l'empresa en un moment donat, valorats en euros. Els **béns** són coses amb valor (diners, mercaderies, un local); els **drets**, quantitats que li deuen o serveis pagats que encara ha de rebre (el que deuen els clients, una assegurança pagada per avançat), i les **obligacions**, deutes amb proveïdors, bancs o Hisenda. Béns i drets formen l'**actiu**; les obligacions, el **passiu**.

Patrimoni net. És el que quedaria per als socis si amb tot l'actiu es paguessin tots els deutes:

Patrimoni net = Actiu – Passiu = (Béns + Drets) – Obligacions

A PasaPágina equival al capital aportat pels socis més els beneficis no repartits (en general, també les subvencions de capital, i en resta les pèrdues). Si les pèrdues es mengen el que s'ha aportat, pot ser negatiu: l'empresa deu més del que té.

Exemple resolt · Inventari de PasaPágina a 31 de març

L'Alex valora cada element pel que va costar (els 300 llibres que queden, a 9 € cadascun: 8 € de compra més 1 € de folre i etiqueta) i descompta als mobles i als equips el que han perdut per l'ús en quatre mesos (ho veuràs a l'apartat 12.5). No hi inclou res que no es pugui valorar en euros, com la il·lusió de l'equip.

Tipus	Element	Import
Bé	App de compravenda (entregada el 31 de març)	6.000,00 €
Bé	Prestatgeries i taulells (1.500 € − 100 € de desgast)	1.400,00 €
Bé	Portàtil, lector de codis i impressora d'etiquetes (900 € − 100 €)	800,00 €
Bé	300 llibres de text al magatzem (300 × 9 €)	2.700,00 €
Bé	Diners al banc	500,00 €
Dret	Vendes de febrer cobrades per l'AFA al seu TPV, que transferirà a l'abril	300,00 €
Dret	Assegurança pagada l'1 de desembre: part d'abril a novembre	240,00 €
Obligació	Factura de l'app, a pagar el 30 d'abril	6.000,00 €
Obligació	Diners disposats de la pòlissa de crèdit	2.000,00 €
Obligació	Factura de la copisteria de febrer, a 60 dies	500,00 €
Obligació	Impost estimat sobre el benefici del semestre	110,00 €

Béns: 11.400,00 €. Drets: 540,00 €. Actiu: 11.940,00 €. Obligacions (passiu): 8.610,00 €.

Patrimoni net = 11.940,00 − 8.610,00 = 3.330,00 €

Els socis van aportar 3.000 € a l'octubre: el patrimoni net ha crescut 330 €, just el que han guanyat en el semestre. L'inventari ja avisa del que veurà l'AFA: gairebé tot l'actiu és l'app i els llibres, i els deutes vencen a curt termini.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Comptar el capital social com una obligació: és l'aportació dels socis i forma part del patrimoni net. Tampoc no són patrimoni les despeses ja consumides (la publicitat de febrer) ni les vendes que s'esperen fer al juny.

ACTIVITATS

4. Classifica com a bé, dret o obligació: a) furgoneta de repartiment; b) lletra de canvi que ha acceptat un client; c) préstec del banc; d) diners a la caixa; e) lloguer pagat per avançat; f) quotes a la Seguretat Social pendents de pagament; g) mercaderies del magatzem; h) programa informàtic comprat.

5. El taller de reparació de calçat de la família d'en Mario (cas fictici) té una màquina de cosir soles de 4.200 €, eines i mobiliari per 1.800 €, una furgoneta de 9.000 €, soles i tints per 1.100 €, 2.300 € al banc i 200 € a la caixa. Els clients li deuen 650 €; deu 6.500 € d'un préstec bancari i 900 € a un proveïdor. Calcula els béns, els drets, les obligacions i el patrimoni net.

6. Pot tenir una empresa amb molt d'actiu un patrimoni net negatiu? Explica-ho amb un exemple numèric inventat.

12.3 Masses patrimonials

Per llegir un balanç d'una ullada, els elements s'agrupen en cinc blocs segons la seva funció i el seu termini.

Cinc masses. Les **masses patrimonials** són conjunts d'elements amb la mateixa funció econòmica dins de l'empresa. L'actiu i el passiu se separen pel **termini**: el que es convertirà en diners o es pagarà dins del **cicle normal d'explotació**, que en general no supera un any, és **corrent**; la resta, **no corrent**. Dins de cada massa, els elements s'agrupen en **submasses** (immobilitzat material, existències...).

Massa	Submasses i elements (model de la PAU)
Actiu no corrent (ANC)	Immobilitzat intangible (recerca i desenvolupament, propietat industrial, aplicacions informàtiques); immobilitzat material (terrenys, construccions, instal·lacions tècniques, maquinària, utillatge, mobiliari, elements de transport, equips per a processos d'informació); inversions immobiliàries; inversions financeres a llarg termini
Actiu corrent (AC)	Existències (comercials, primeres matèries, productes en curs, productes acabats); deutors comercials i altres comptes a cobrar (clients, deutors, Hisenda Pública deutora, organismes de la Seguretat Social deutors); inversions financeres a curt termini; efectiu i altres actius líquids (bancs, caixa)

Massa	Submasses i elements (model de la PAU)
Patrimoni net (PN)	Capital social, reserves, resultat de l'exercici
Passiu no corrent (PNC)	Proveïdors d'immobilitzat a llarg termini, deutes a llarg termini amb entitats de crèdit
Passiu corrent (PC)	Proveïdors, creditors per prestació de serveis, proveïdors d'immobilitzat a curt termini, deutes a curt termini amb entitats de crèdit, Hisenda Pública creditora per conceptes fiscals, organismes de la Seguretat Social creditors

Realitzable i disponible. Per analitzar el balanç amb ràtios (unitat 13), l'actiu corrent es divideix en existències, **realitzable** (deutors comercials i inversions financeres a curt termini) i **disponible** (l'efectiu). Són noms d'anàlisi: **dins del balanç** s'escriuen els del model.

L'equació fonamental del patrimoni. L'actiu diu **en què** ha invertit l'empresa (estructura econòmica o capital en funcionament); el patrimoni net i el passiu, **d'on** han sortit els diners (estructura financera o capital financer). Els dos costats sumen el mateix:

Actiu = Patrimoni net + Passiu → ANC + AC = PN + PNC + PC

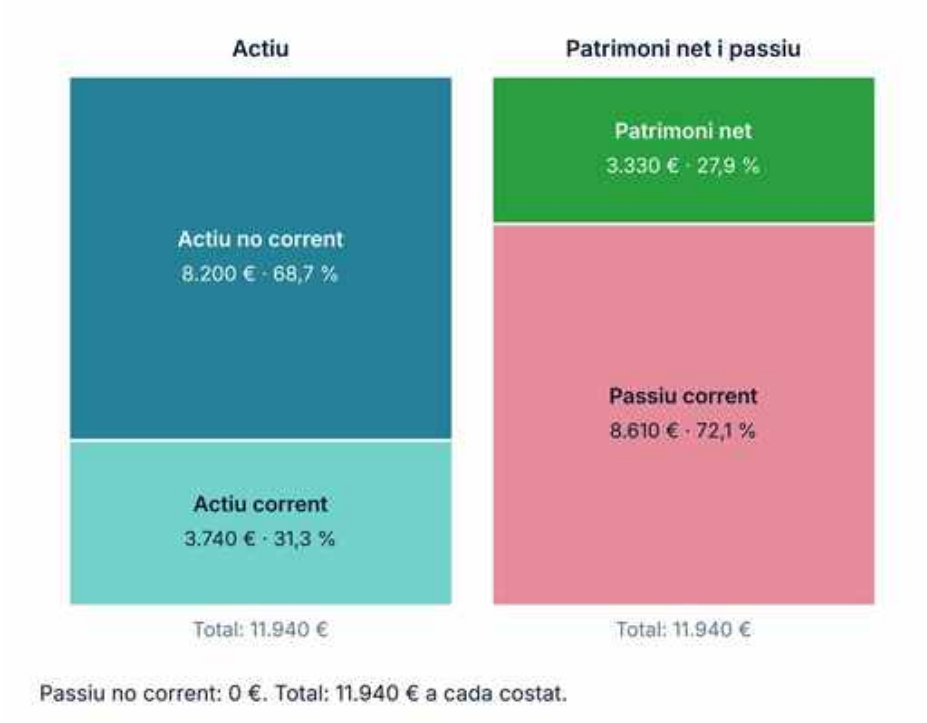


Figura 12.1. Masses patrimonials de PasaPágina a 31 de març

El 68,68 % de l'actiu de PasaPágina és no corrent i el 72,11 % del seu finançament venç a curt termini: un **desequilibri** que ja vas veure a la unitat 11 i que mesuraràs amb ràtios a la 13.

CLAU

La massa depèn de la **funció**: un ordinador que l'empresa fa servir és actiu no corrent (equips per a processos d'informació); en una botiga que el ven, és una existència comercial. Un deute depèn del seu **venciment**: la part d'un préstec que es paga abans d'un any és passiu corrent.

ACTIVITATS

7. Indica la massa patrimonial de cada compte: capital social; bancs i institucions de crèdit; proveïdors d'immobilitzat a llarg termini; existències comercials; construccions; Hisenda Pública creditora per conceptes fiscals; reserves; clients; deutes a curt termini amb entitats de crèdit; propietat industrial.
8. Amb l'inventari de PasaPágina (apartat 12.2), calcula cada massa patrimonial i comprova l'equació fonamental del patrimoni.
9. A l'abril, PasaPágina demana als pares d'en Carlos Alberto un préstec de 6.000 € a tres anys (el capital es torna els anys 2 i 3) i amb això paga el desenvolupador. Quines masses varien i quant valen ara el passiu corrent i el no corrent?

12.4 Balanç de situació

El balanç és la foto del patrimoni en una data, ordenada amb un model perquè qualsevol persona l'entengui.

El model de balanç. El **balanç de situació** presenta el patrimoni en una data, normalment la de tancament: a l'esquerra, l'**actiu**, de **menys a més liquiditat**; a la dreta, el **patrimoni net i el passiu**, de **menys a més exigibilitat**. El model de la PAU de Catalunya (concreció PAU 2027, annex 1) té les masses, les submasses i els elements de la taula de l'apartat 12.3: cada massa porta el seu total, i a sota, les submasses i els elements amb el seu import. L'immobilitzat hi figura pel **valor net comptable** (apartat 12.5).

Com s'elabora un balanç. 1) Classifica cada compte en la seva massa i submassa (i separa els que són de pèrdues i guanys, si n'hi ha); 2) si l'enunciat dona l'amortització acumulada, resta-la de l'immobilitzat; 3) detalla cada element amb el seu import i suma submasses i masses, i 4) iguala actiu i PN + passiu per calcular la partida que falta. Si no quadra, primer revisa la classificació de cada compte.

Exemple resolt · El balanç de PasaPágina a 31 de març

L'Alex té el saldo de cada compte a 31 de març, però no el resultat del semestre (X). L'amortització acumulada dels mobles i dels equips (100 € cada un) es resta del seu preu d'adquisició.

ACTIU	€	PATRIMONI NET I PASSIU	€
Actiu no corrent	**8.200,00**	**Patrimoni net**	**3.000,00 + X**
Immobilitzat intangible: aplicacions informàtiques	6.000,00	Capital social	3.000,00
Immobilitzat material	2.200,00	Resultat de l'exercici	X
Mobiliari (1.500 − 100)	1.400,00	**Passiu no corrent**	**0,00**
Equips per a processos d'informació (900 − 100)	800,00	**Passiu corrent**	**8.610,00**
Actiu corrent	**3.740,00**	Proveïdors	500,00
Existències comercials	2.700,00	Proveïdors d'immobilitzat a curt termini (l'app)	6.000,00
Deutors comercials: deutors (l'AFA)	300,00	Deutes a curt termini amb entitats de crèdit (pòlissa)	2.000,00
Periodificacions a curt termini (assegurança pagada per avançat)	240,00	Hisenda Pública creditora per conceptes fiscals	110,00
Efectiu: bancs i institucions de crèdit	500,00		
TOTAL ACTIU	**11.940,00**	**TOTAL PN I PASSIU**	**11.940,00**

Pas 4. Calcular la incògnita. 11.940 = 3.000 + X + 0 + 8.610 → X = 11.940 − 3.000 − 8.610 = **330,00 € de benefici**, el mateix que donava l'inventari. A l'apartat 12.6 veuràs d'on surt. (L'assegurança pagada per avançat és una periodificació, que els enunciats de la PAU no porten.)

PAU A CATALUNYA

El balanç a partir d'una llista de comptes surt cada any: juny 2024, 2.1; setembre 2024, 2.3 (reescriure un balanç amb el nom de les masses); juny 2025, 3.1; setembre 2025, 2.1 (amb comptes de pèrdues i guanys a la mateixa llista), i juny 2026, 2.1 (reserves com a incògnita). L'immobilitzat ja ve net. L'enunciat avisa: «no us limiteu a agrupar i a escriure directament el valor total de la massa patrimonial», i «només heu d'incloure en el balanç de situació aquelles masses o elements patrimonials que formen part de l'enunciat».

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Escriure només el total de cada massa, sense els elements; fer servir «realitzable» i «disponible» dins del balanç; posar les **inversions financeres a curt termini** (diners que l'empresa ha prestat o invertit) al passiu; confondre **Hisenda Pública deutora** (actiu) amb **creditora** (passiu), i oblidar que un resultat negatiu (−8,9 a setembre 2025) resta dins del patrimoni net.

ACTIVITATS

10. Dibuixa el balanç de PasaPágina a 30 d'abril si el préstec dels pares (6.000 €, deutes a llarg termini) ha pagat el desenvolupador i no canvia res més. Varia el total?
11. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 2.1) Àliga, SL fabrica i ven productes per a mascotes. Dades del 2025, en milers d'euros: bancs i institucions de crèdit 27; capital social 12; clients 12; construccions 25; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 6; elements de transport 18; equips per a processos d'informació 3; existències comercials 10; Hisenda pública creditora per conceptes fiscals 2; Hisenda pública deutora per diversos conceptes 1; mobiliari 10; reserves ?; organismes de la Seguretat Social creditors 1; proveïdors de l'immobilitzat a curt termini 24; proveïdors de l'immobilitzat a llarg termini 30; resultat de l'exercici 25. Immobilitzat pel valor net comptable. Calculeu el valor de les reserves i elaboreu el balanç de situació a 31 de desembre de 2025. [1 punt]
12. Per què l'actiu s'ordena per liquiditat i el passiu per exigibilitat? Quina massa és la més exigible?

12.5 Amortització

Un portàtil no es gasta el dia que es compra: es gasta a poc a poc, any rere any, mentre es fa servir.

Què és l'amortització. L'immobilitzat perd valor per l'**ús**, el **pas del temps** i l'**obsolescència**. L'**amortització** reparteix de manera sistemàtica el seu cost entre els anys de la seva **vida útil**: el portàtil és despesa de cada any en què ajuda a vendre llibres, com demana la meritació. Els terrenys, normalment, no s'amortitzen, perquè la seva vida és il·limitada.

Amortització lineal. És el mètode més utilitzat: la mateixa quota cada any, perquè se suposa que el bé es desgasta igual mentre dura.

Quota anual = (Preu d'adquisició − Valor residual) / Vida útil

El **valor residual** és el que s'espera obtenir pel bé al final de la seva vida útil (si no es diu res, és zero). Si el bé es compra a mitjan any, el primer any només s'amortitzen els mesos d'ús: **quota × mesos / 12**.

Exemple resolt · L'amortització de PasaPágina

L'1 de desembre van comprar el mobiliari (1.500 €, vida útil de 5 anys) i els equips (900 €, 3 anys). A 31 de març els han fet servir quatre mesos:

Element	Quota anual	Amortització del semestre (4 mesos)
Mobiliari	1.500 / 5 = 300,00 €/any	300 × 4/12 = 100,00 €
Equips per a processos d'informació	900 / 3 = 300,00 €/any	300 × 4/12 = 100,00 €
Total (amortització de l'immobilitzat material)		**200,00 €**

L'app (6.000 €, vida útil de 3 anys, sense valor residual) es va entregar el 31 de març i comença a funcionar l'1 d'abril: en el semestre **no s'amortitza**. Des de l'abril, la seva quota serà 6.000 / 3 = **2.000,00 € l'any** (figura 12.2), i cada 31 de març el seu valor al balanç baixarà 2.000 €: 4.000, 2.000 i 0 €.

Dos llocs diferents. Cada any l'amortització apareix dues vegades: al **compte de pèrdues i guanys**, com a **despesa de l'any** («Amortització de l'immobilitzat»), i al **balanç**, com a **amortització acumulada** (la suma de les quotes des de la compra), que resta de l'immobilitzat a l'actiu. No és un deute ni un fons de diners.

Valor net comptable = Preu d'adquisició − Amortització acumulada − Deteriorament (en aquesta unitat, sense deteriorament). El **deteriorament** recull una pèrdua de valor imprevista (una màquina danyada) i també resta a l'actiu.

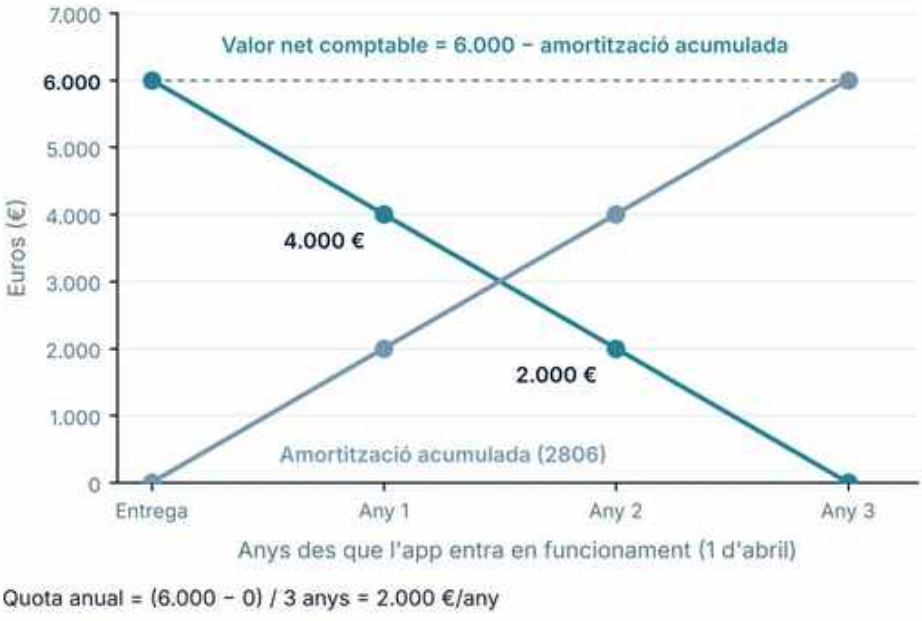


Figura 12.2. Amortització acumulada i valor net comptable de l'app de PasaPágina

PAU A CATALUNYA

La concreció PAU 2027 (annex 1) ho explica així: «si comprem un actiu a un preu d'adquisició de 1.000 € i hem realitzat amortitzacions per valor de 100 €, el seu valor comptable o en llibres serà de 900 €». Als exàmens del 2024 al 2026, l'enunciat ja dona l'immobilitzat net.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Restar l'amortització **de l'exercici** en lloc de l'**acumulada**. Una furgoneta de 24.000 € i 6 anys de vida útil, al cap de tres anys, val 24.000 − 12.000 = 12.000 €, no 24.000 − 4.000 = 20.000 €.

ACTIVITATS

13. Calcula l'amortització acumulada i el valor net comptable del mobiliari i dels equips de PasaPágina a 31 de març de l'any que ve.
14. Una empresa (cas fictici) compra l'1 d'octubre una màquina de 12.500 €, amb un valor residual de 500 € i una vida útil de 5 anys. Tanca l'exercici el 31 de desembre. Calcula la quota anual, l'amortització del primer any i el valor net comptable al tancament del tercer any.
15. Un equip va costar 18.000 €, té una vida útil de 10 anys i la seva amortització acumulada és de 7.200 €. Quants anys fa que funciona? Quin és el seu valor net comptable? Quina partida i quin import apareixen al compte de pèrdues i guanys d'aquest any?

12.6 Compte de pèrdues i guanys

El balanç diu quant té l'empresa; el compte de pèrdues i guanys explica per què ha guanyat o perdut.

Què és. El **compte de pèrdues i guanys** (PiG) recull els **ingressos** i les **despeses** d'un període i la seva diferència, el **resultat**. El model de la PAU (concreció PAU 2027, annex 2) l'ordena en quatre resultats:

Partida	Què inclou
+ Ingressos d'explotació	a) Import net de la xifra de negocis (vendes netes de productes o serveis); b) ± variació de les existències de productes acabats i en curs; c) altres ingressos d'explotació
– Despeses d'explotació	a) Aprovisionaments = compres ± variació d'existències comercials i primeres matèries; b) despeses de personal (sous i salaris, Seguretat Social a càrrec de l'empresa); c) amortització de l'immobilitzat; d) altres despeses d'explotació (arrendaments i cànons, subministraments, assegurances, reparacions i conservació, publicitat, transports)
= Resultat d'explotació = BAII	Benefici abans d'interessos i impostos
+ Ingressos financers – Despeses financeres	= Resultat financer (interessos cobrats i pagats)
= Resultat abans d'impostos (BAI)	BAII + resultat financer
– Impost sobre beneficis	Es calcula sobre el BAI
= Resultat net (BN)	Passa al balanç com a resultat de l'exercici

Les dues variacions d'existències. La despesa no és el que es compra, sinó el que es **consumeix o es ven**; i el que una fàbrica produeix i encara no ven és un valor guanyat. Per això hi ha dues variacions:

Variació	On va	Existències finals > inicials	Existències finals < inicials
Existències comercials i primeres matèries	Dins dels **aprovisionaments** (despesa)	Menys despesa: la diferència es **resta** de les compres	Més despesa: la diferència se **suma** a les compres
Productes acabats i en curs	Als **ingressos d'explotació**	Se **suma** als ingressos	Es **resta** dels ingressos

L'impost sobre beneficis. Grava el BAI (amb ajustos fiscals que aquí no hi ha); el tipus general és el 25 %. A l'examen, el tipus o l'import de l'impost el dona l'enunciat: «aplicant un impost sobre beneficis del 25 %» (setembre 2026) o 2,8 milers d'euros (juny 2024). Si el BAI és negatiu, l'impost és zero.

Exemple resolt · El compte de pèrdues i guanys de PasaPágina del primer semestre

Vendes de llibres 4.600 €; compres de llibres 4.600 € i folre de la copisteria 800 € (part del cost dels llibres); existències finals 2.700 € (sense inicials); plataforma 600 €; assegurança 120 € (de desembre a març); publicitat 300 €; material 200 €; amortització 200 €; interessos de la pòlissa 40 €. Impost estimat del 25 % (supòsit).

Partida	Càlcul	Import
+ Ingressos d'explotació: import net de la xifra de negocis	Vendes	**4.600,00 €**
– Despeses d'explotació		**4.120,00 €**
Aprovisionaments	4.600 + 800 – (2.700 – 0)	2.700,00 €
Amortització de l'immobilitzat	100 + 100	200,00 €
Altres despeses d'explotació	600 + 120 + 300 + 200	1.220,00 €
Resultat d'explotació = BAII	4.600 – 4.120	**480,00 €**
Resultat financer	– Despeses financeres (interessos)	**–40,00 €**
Resultat abans d'impostos (BAI)	480 – 40	**440,00 €**
– Impost sobre beneficis	25 % × 440	110,00 €
Resultat net (BN)	440 – 110	**330,00 €**

PasaPágina ha guanyat 330,00 € en el semestre, el resultat que quadrava el balanç. Els aprovisionaments (2.700 €) són el cost dels 500 llibres venuts (2.200 € de compra i 500 € de folre): eren títols més barats que els 300 que queden (2.400 € i 300 €). No hi ha despeses de personal: els socis no cobren.

Exemple resolt · Una fàbrica amb les dues variacions

Mobles del Lluçanès, SL (cas fictici): vendes 300.000 €; compres de primeres matèries 120.000 € (existències inicials 15.000 €, finals 10.000 €); mobles acabats: inicials 20.000 €, finals 32.000 €; personal 90.000 €; amortització 18.000 €; altres despeses d'explotació 30.000 €; despeses financeres 4.000 €; impost del 25 %.

Productes acabats: EF 32.000 > EI 20.000 → se sumen 12.000 € als ingressos: **ingressos d'explotació = 300.000 + 12.000 = 312.000 €**. Primeres matèries: EF 10.000 < EI 15.000 → més despesa: **aprovisionaments = 120.000 + 5.000 = 125.000 €**. Despeses d'explotació = 125.000 + 90.000 + 18.000 + 30.000 = 263.000 €. **BAII** = 312.000 − 263.000 = **49.000 €**; **BAI** = 49.000 − 4.000 = **45.000 €**; impost 11.250 €; **BN = 33.750 €**.

Han fabricat més mobles dels que han venut: aquest valor és un ingrés de l'any. En canvi, han gastat 5.000 € de fusta que ja tenien: més despesa.

PAU A CATALUNYA

El compte de pèrdues i guanys surt cada any (1 punt): juny 2024, 3.1; setembre 2025, 2.2 (amb un BAI negatiu); juny 2026, 2.3, opció B, i setembre 2026, 2.1. Cal indicar a quina partida va cada import («Despeses de personal», «Altres despeses d'explotació»...) i detallar els càlculs del BAII, el BAI i el BN; no cal posar les partides que no dona l'enunciat. Si els aprovisionaments ja inclouen la variació, no es torna a calcular.

CLAU · GUANYAR NO ÉS TENIR

PasaPágina guanya 330 € i té 500 € al banc: hi ha ingressos sense cobrar (300 € de l'AFA), despeses sense pagar (610 €), pagaments que no són despesa (mobles, llibres), una despesa que no és pagament (l'amortització) i diners que no són ingrés (capital i pòlissa).

ACTIVITATS

16. Diferencia l'amortització de l'immobilitzat (despesa) de l'amortització acumulada, i el resultat d'explotació del resultat net.

17. Una acadèmia de repàs (cas fictici) té aquestes dades anuals, en euros: prestació de serveis 48.000; sous i salaris 22.000; Seguretat Social a càrrec de l'empresa 7.000; arrendaments 6.000; subministraments 1.800; publicitat 700; amortització de l'immobilitzat 1.500; ingressos financers 100; despeses financeres 600. Elabora el compte de pèrdues i guanys amb un impost del 25 %.

18. Una botiga (cas fictici) va guanyar 6.000 € nets amb un impost del 25 % i va pagar 1.000 € d'interessos. Va comprar mercaderies per 30.000 € i les seves existències van baixar 2.000 €; personal 18.000 €, altres despeses d'explotació 5.000 € i amortització 4.000 €. Calcula el BAI, el BAII i les vendes.

CAS RESOLT TIPUS PAU

Llibres de l'Albera, SL

Cas fictici. Dades a 31 de desembre, en euros. **Balanç:** construccions 120.000; terrenys i béns naturals 40.000; mobiliari 18.000; equips per a processos d'informació 6.000; aplicacions informàtiques 4.000; amortització acumulada de l'immobilitzat material 28.000; amortització acumulada de l'immobilitzat intangible 1.500; existències comercials (31 de desembre) 35.000; clients 12.000; clients, efectes comercials a cobrar 3.000; inversions financeres a curt termini (crèdits) 2.500; bancs i institucions de crèdit 14.200; caixa 1.000; capital social X; reserves 26.000; deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 60.000; proveïdors d'immobilitzat a llarg termini 8.000; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 10.000; proveïdors d'immobilitzat a curt termini 4.000; proveïdors 27.000; creditors per prestació de serveis 2.000; organismes de la Seguretat Social creditors 1.200; Hisenda Pública creditora per conceptes fiscals: l'impost sobre beneficis pendent. **Ingressos i despeses:** vendes de mercaderies 210.000; compres de mercaderies 120.000; existències comercials (1 de gener) 30.000; sous i salaris 36.000; Seguretat Social a càrrec de l'empresa 11.000; subministraments 4.800; publicitat 2.400; assegurances 1.200; reparacions i conservació 1.600; amortització de l'immobilitzat 8.000; ingressos financers 150; despeses financeres 2.150. Impost sobre beneficis del 25 %.

a) Elaboreu el compte de pèrdues i guanys, detallant el resultat d'explotació (BAII), el BAI i el BN (1 punt). b) Elaboreu el balanç de situació detallant els elements i les masses (1,25 punts). c) Calculeu el capital social (0,25 punts).

Pas 1. La PiG (apartat a). Ingressos i despeses van a la PiG; la resta, al balanç, amb les existències **finals**. EF 35.000 > EI 30.000: **menys despesa**.

Partida	Càlcul	€
+ Ingressos d'explotació: import net de la xifra de negocis	Vendes de mercaderies	**210.000,00**
– Despeses d'explotació	115.000 + 47.000 + 8.000 + 10.000	**180.000,00**
Aprovisionaments	120.000 – (35.000 – 30.000)	115.000,00
Personal	36.000 + 11.000	47.000,00
Amortització	8.000	8.000,00
Altres despeses d'explotació	4.800 + 2.400 + 1.200 + 1.600	10.000,00
Resultat d'explotació = BAII	210.000 – 180.000	**30.000,00**
Resultat financer	150 – 2.150	**–2.000,00**
Resultat abans d'impostos (BAI)	30.000 – 2.000	**28.000,00**
Resultat net (BN)	28.000 – 7.000 (impost del 25 %)	**21.000,00**

Pas 2. El balanç (apartat b). L'impost pendent (7.000 €) és Hisenda Pública creditora.

ACTIU	€	PATRIMONI NET I PASSIU	€
Actiu no corrent	**158.500,00**	**Patrimoni net**	**107.000,00**
Immobilitzat intangible: aplicacions informàtiques (4.000 − 1.500)	2.500,00	Capital social	X
Immobilitzat material: terrenys 40.000; construccions 120.000; mobiliari 18.000; equips per a processos d'informació 6.000; − amortització acumulada 28.000	156.000,00	Reserves	26.000,00
Actiu corrent	**67.700,00**	Resultat de l'exercici	21.000,00
Existències comercials	35.000,00	**Passiu no corrent**: deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 60.000; proveïdors d'immobilitzat a llarg termini 8.000	**68.000,00**
Deutors comercials: clients 12.000; clients, efectes comercials a cobrar 3.000	15.000,00	**Passiu corrent**	**51.200,00**
Inversions financeres a curt termini	2.500,00	Proveïdors 27.000; creditors per prestació de serveis 2.000; proveïdors d'immobilitzat a curt termini 4.000	33.000,00
Efectiu: bancs 14.200; caixa 1.000	15.200,00	Deutes a curt termini amb entitats de crèdit	10.000,00
		Hisenda Pública creditora 7.000; Seguretat Social creditora 1.200	8.200,00
TOTAL ACTIU	**226.200,00**	**TOTAL PN I PASSIU**	**226.200,00**

Pas 3. El capital (apartat c). PN = 226.200 − 68.000 − 51.200 = 107.000 €; capital = 107.000 − 26.000 − 21.000 = **60.000 €**.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Sumar la variació a les compres quan les existències **augmenten** (BAII: 20.000 €), posar les inversions financeres a curt al passiu (capital: 55.000 €) o sumar l'amortització acumulada (capital: 119.000 €).

RESULTAT

a) **BN 21.000,00 €**. b) Total: 226.200,00 €. c) **Capital social 60.000,00 €**.

LECTURES

Lectura 1 · Luca Pacioli i la partida doble

El 1494 es va imprimir a Venècia la *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, del frare franciscà Luca Pacioli. Un dels seus capítols explicava com portaven els llibres els comerciants venecians: Pacioli no va inventar el mètode, però el va ordenar i, gràcies a la impremta, el va difondre per Europa.

La idea central és la **partida doble**: cada operació s'anota al deure d'un o diversos comptes i a l'haver d'un altre o d'uns altres, i la suma del deure és igual a la de l'haver. Si PasaPágina compra un portàtil i el paga, augmenten els equips i disminueix el banc. Per això tot quadra: actiu = patrimoni net + passiu. Més de cinc segles després, el llibre Diari continua seguint aquesta regla.

Preguntes. 1) Què és la partida doble? Posa'n un exemple amb PasaPágina. 2) Per què va ser tan important la impremta? 3) Quina relació té amb l'equació fonamental del patrimoni?

Lectura 2 · Per què una empresa amb beneficis pot fer fallida

Una empresa pot guanyar diners i no poder pagar els deutes: quan els clients triguen a pagar, quan acumula existències que no ven o quan compra maquinària amb deutes a curt termini. El compte de pèrdues i guanys dona benefici, però no hi ha diners quan arriben els venciments. Si no aconsegueix refinançar-se, cau en **insolvència**, encara que el seu patrimoni net sigui positiu.

Li passa a PasaPágina a 31 de març: guanya 330 €, però té 500 € al banc i 8.610 € de deutes a menys d'un any, entre els quals els 6.000 € de l'app, que vencen el 30 d'abril. Per això els bancs no miren només el benefici, sinó també el balanç i la tresoreria.

Preguntes. 1) Explica la diferència entre benefici i liquiditat. 2) Quines tres situacions poden deixar sense diners una empresa amb beneficis? 3) Què hauria de fer PasaPágina abans del 30 d'abril?

Lectura 3 · La comptabilitat creativa

S'anomena **comptabilitat creativa** la manipulació dels comptes perquè l'empresa sembli millor (o pitjor) del que és: anotar vendes que encara no s'han produït, allargar la vida útil per amortitzar menys o treure deutes del balanç. Hi actuen en contra els principis comptables, l'**auditoria de comptes** i la supervisió de la Comissió Nacional del Mercat de Valors, però la defensa principal és l'ètica.

Preguntes. 1) Què és la comptabilitat creativa? 2) Si PasaPágina amortitzés l'app en 10 anys en lloc de 3, com canviaria el resultat d'un any complet? Seria imatge fidel? 3) Quin principi incompleix qui anota avui una venda de l'any que ve?

INFORME

Escàndols comptables: quan la imatge no és fidel

Empresa i any	Què va reconèixer la mateixa empresa
Enron (Estats Units), 2001	El 8 de novembre de 2001 va comunicar a la SEC que refeia els comptes del 1997 al 2000, sobretot per no consolidar societats vinculades: el seu benefici net baixava 591 milions de dòlars
Let's Gowex (Espanya), 2014	El 6 de juliol de 2014 va comunicar al Mercat Alternatiu Borsari que, segons el seu president, els comptes d'almenys quatre anys «no reflecteixen la seva imatge fidel», i va acordar demanar el concurs
Wirecard (Alemanya), 2020	El 22 de juny de 2020 va comunicar que probablement no existien 1.900 milions d'euros de saldos bancaris del seu actiu; el 25 va demanar obrir un procediment d'insolvència

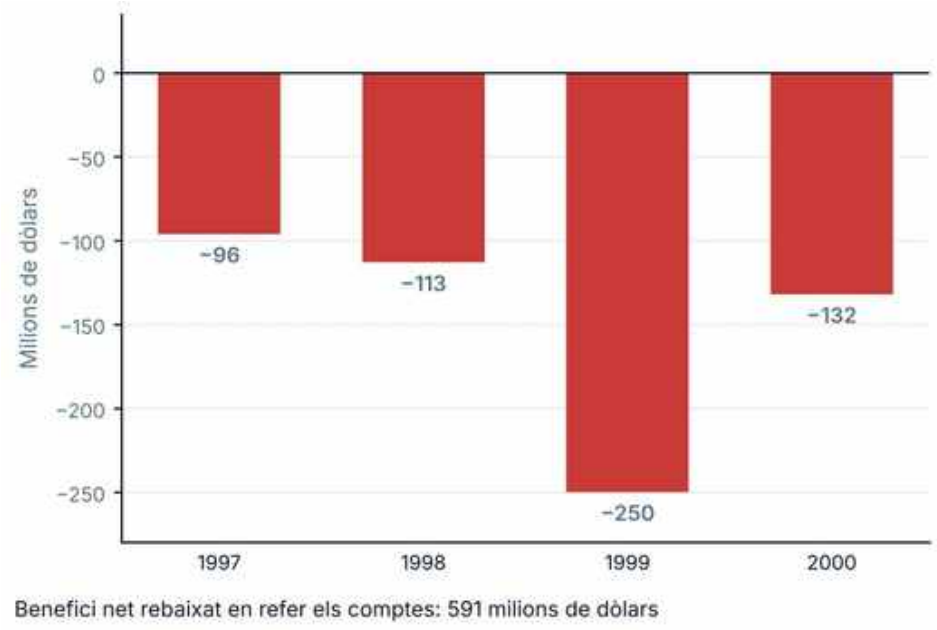


Figura 12.3. Enron: reducció del benefici net de cada any en refer els comptes (milions de dòlars). Font: formulari 8-K d'Enron davant la SEC, 8 de novembre de 2001

Preguntes. 1) Què va fallar en els tres casos? 2) A Wirecard, quina massa i quina partida estaven inflades? 3) Per què un escàndol perjudica també les empreses honrades?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA que t'expliqui el cas Pescanova (2013) i el paper de l'auditoria i de la CNMV. Comprova'n dates i dades en els fets rellevants de l'empresa a cnmv.es i anota què no has pogut confirmar.

ACTIVITATS

Pràctica graduada

19. Una furgoneta de repartiment va costar 30.000 €, té una vida útil de 8 anys i un valor residual de 2.000 €. Elabora'n el quadre d'amortització dels tres primers anys (quota, amortització acumulada i valor net comptable).
20. Una fusteria (cas fictici) ven mobles per 160.000 €. Compra fusta per 48.000 €; en tenia 6.000 € a l'inici de l'any i 9.000 € al final. De mobles acabats en tenia 12.000 € a l'inici i 7.000 € al final. Personal 60.000 €; amortització 8.000 €; altres despeses d'explotació 14.000 €; despeses financeres 2.000 €; impost del 25 %. Elabora el compte de pèrdues i guanys i explica on va cada variació i amb quin signe.

Tipus PAU

21. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 3.1) Voramar, SA presenta, a 31 de desembre de 2023, aquestes dades, en milers d'euros: altres despeses d'explotació 115; despeses de personal 105; aprovisionament (compres +/– variació d'existències comercials i matèries primeres) 9,2; despeses financeres 2,1; amortització de l'immobilitzat 4,2; import de la xifra de negoci 245; impost sobre beneficis 2,8. Elaboreu el compte de pèrdues i guanys, indicant de manera detallada els càlculs que heu fet per a obtenir el resultat d'explotació, el BAII, el BAI i el BN. [1 punt]
22. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 2.1) Tablet Lux, SL fabrica i ven tauletes educatives. A 31 de desembre de 2025: aprovisionaments (inclou variació d'existències) 20.000 €; despeses de personal 15.000 €; amortització de l'immobilitzat de l'exercici 2.000 €; altres ingressos d'explotació 50.000 €; ingressos per vendes de tauletes 150.000 €; despeses financeres 5.000 €; ingressos financers 3.000 €; altres despeses d'explotació 12.000 €. Elaboreu el compte de pèrdues i guanys aplicant un impost sobre beneficis del 25 %. [1 punt]
23. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 2.3, opció B) Elaboreu el compte de pèrdues i guanys del 2025 de Mussol, SL amb aquestes dades: import de compra de mercaderies 110.000 €; ingressos per vendes 440.000 €; arrendaments i cànons que paga l'empresa 1.000 €; despeses de personal 35.000 €; interessos del deute 1.800 €; subministraments 500 €; transport 550 €; ingressos financers 200 €; amortitzacions 700 €; impost sobre beneficis del 25 %. [1 punt]

24. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 3.1) AnemEsquí, SL, del sector dels esports d'hivern, presenta a 31 de desembre de 2024 aquesta informació, en euros: capital social 23.000; caixa 12.700; inversions financeres a llarg termini 22.000; inversions en construccions 5.500; maquinària 7.500; construccions 17.600; resultat de l'exercici 7.000; aplicacions informàtiques 6.000; mobiliari 8.200; matèries primeres 2.200; existències comercials 4.100; equip per a processar informació 1.200; elements de transport 2.500; bancs i institucions de crèdit 10.000; clients 750; creditors per prestació de serveis 2.500; proveïdors de l'immobilitzat a curt termini 12.500; proveïdors de l'immobilitzat a llarg termini 35.000; Hisenda pública creditora per conceptes fiscals 800; organismes de la Seguretat Social creditors 600; organismes de la Seguretat Social deutors 1.000; proveïdors 8.250; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 4.000; deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 6.850; utillatge 5.000; reserves 6.250; instal·lacions 500. Immobilitzat pel valor net comptable. Elaboreu el balanç de situació, detallant els elements i les masses. [1,5 punts]
25. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 2.3) Barretines Vermelles, SL presenta a 31 de desembre de 2023 aquest balanç, en euros. Actiu: immobilitzat 170.000; existències de matèries primeres 30.000; existències de productes acabats 100.000; clients 125.000; caixa 5.000; total 430.000. Passiu i patrimoni net: capital social 50.000; reserves 50.000; deutes a llarg termini amb entitats bancàries 100.000; proveïdors 50.000; creditors de serveis 180.000; total 430.000. Torneu a escriure el balanç incorporant-hi el nom de les masses patrimonials. Seguidament, calculeu el fons de maniobra i interpreteu el resultat. [1 punt]
26. (Exercici propi de preparació PAU) Tèxtils del Ter, SL (fictícia) fabrica tovalloles. Dades a 31 de desembre, en milers d'euros: construccions 220; maquinària 140; elements de transport 30; aplicacions informàtiques 12; primeres matèries (31/12) 18; productes acabats (31/12) 34; clients 46; Hisenda Pública deutora 4; bancs 25; caixa 3; capital social 250; reserves 70; deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 90; proveïdors d'immobilitzat a llarg termini 20; proveïdors 28; creditors per prestació de serveis 6; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 15; Hisenda Pública creditora 9; organismes de la Seguretat Social creditors 5; vendes 610; compres de primeres matèries 230; primeres matèries (1/1) 22; productes acabats (1/1) 26; sous i salaris 180; Seguretat Social a càrrec de l'empresa 55; amortització de l'immobilitzat 40; subministraments 24; arrendaments 12; transports 9; publicitat 6; ingressos financers 1; despeses financeres 7. Immobilitzat pel valor net comptable; impost sobre beneficis del 25 %. 2.1. Elaboreu el compte de pèrdues i guanys amb els quatre resultats. [1 punt] 2.2. Elaboreu el balanç de situació (el resultat de l'exercici és el BN de 2.1). [1 punt] 2.3. Expliqueu per què una variació d'existències va als ingressos i l'altra, a les compres. [0,5 punts]

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

El saldo del banc no són els comptes

Era el segon dimarts d'abril i l'Alex havia deixat sobre la taula de l'aula una caixa de llibres etiquetats. A la pissarra digital, el correu de l'AFA: «Abans de renovar l'acord dels punts de venda, necessitem saber com us ha anat el semestre i què deveu».

—Fàcil —va dir en Mario, i va aixecar el mòbil—. Al banc hi ha cinc-cents euros. Hem guanyat cinc-cents euros.

—Això és el **saldo** d'un compte —va respondre la Ruth—. L'AFA us demana **comptes**.

—Un **balanç** i un **compte de pèrdues i guanys** —va dir l'Andrea, amb el quadern de notes obert.

—I abans, un **inventari** —va afegir l'Alex—. El que tenim, el que ens deuen i el que devem.

L'Alex dictava i en Carlos Alberto escrivia a la pissarra: l'app, 6.000 euros; prestatgeries i equips, descomptat el desgast; 300 llibres a 9 euros; 500 al banc; 300 que l'AFA encara no els ha passat, i l'assegurança pagada fins al novembre.

—Onze mil nou-cents quaranta d'**actiu** —va llegir en Carlos Alberto—. Som rics!

—Ara l'altra columna —va dir la Ruth.

Sis mil al desenvolupador, que vencen el 30 d'abril; dos mil de la pòlissa; cinc-cents a la copisteria i cent deu d'impost. A en Carlos Alberto se li va esborrar el somriure: 8.610 euros de **passiu**, tot a menys d'un any.



—Actiu menys passiu: 3.330 —va calcular l'Andrea—. El **patrimoni net**. Vam aportar 3.000 de capital...

—... i els 330 que sobren són el que hem guanyat —va acabar l'Alex—. El **resultat de l'exercici**.

L'Alex va projectar el compte de pèrdues i guanys: vendes, 4.600; aprovisionaments, 2.700, que són els llibres venuts i no els comprats; altres despeses, 1.220; **amortització**, 200.

—Dos-cents de què? —va preguntar en Mario—. Ningú no ha pagat dos-cents euros a ningú.

—És el que s'han desgastat les prestatgeries i el portàtil —va explicar l'Alex—. És una despesa, però no un pagament.

—Resultat d'explotació, 480 —va continuar la Ruth—. Menys 40 d'interessos i el 25 % d'impost: 330. I el banc?

—Té diners que no són benefici, el capital i la pòlissa —va dir l'Andrea—. I li falten diners que sí que ho són: els 300 de l'AFA.

—El **principi de meritació** —va assentir la Ruth—. Per això el resultat i la tresoreria gairebé mai no coincideixen. Guanyeu diners, però heu finançat una app de tres anys amb una factura a trenta dies. Per això vau buscar **finançament a llarg termini** (unitat 11); a la propera unitat, el banc ho mesurarà amb ràtios.



Abans del timbre, la Ruth va escriure a la pissarra: **imatge fidel**. «Si envieu a l'AFA el saldo del banc, li doneu una foto borrosa. Amb un balanç i un compte de pèrdues i guanys li expliqueu la veritat, també el que no us agrada.»

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Prepareu els comptes del primer semestre de PasaPágina per a l'AFA: el balanç a 31 de març, amb el detall dels elements i de les masses, i el compte de pèrdues i guanys d'octubre a març, amb una nota de mitja pàgina que expliqui per què guanyeu 330 € i només teniu 500 € al banc.

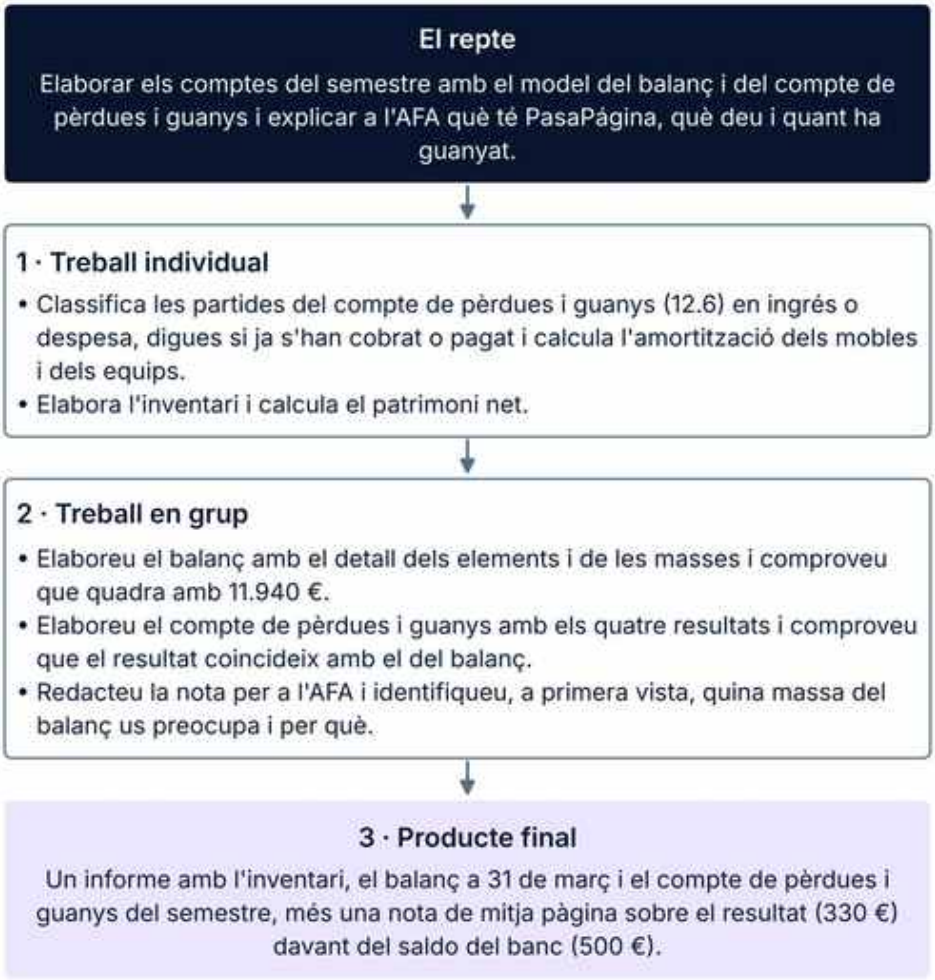
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Els nostres comptes

Contextualització. Tancament intermedi del semestre (octubre-març): l'AFA demana comptes abans de renovar l'acord dels punts de venda.

Repte. Elaborar els comptes del semestre amb el model del balanç i del compte de pèrdues i guanys i explicar a l'AFA què té PasaPágina, què deu i quant ha guanyat.

Producte final. Un informe amb l'inventari, el balanç a 31 de març i el compte de pèrdues i guanys del semestre, més una nota de mitja pàgina sobre el resultat (330 €) davant del saldo del banc (500 €).



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

Autoavaluació de la unitat: no és el test de l'exercici 4 de la PAU, que avalua els blocs 1, 3 i 4.

1. L'Alex prepara el balanç de PasaPágina amb el model de la PAU. El que deu l'AFA s'ha d'escriure dins de:

a) el realitzable.
b) el disponible.
c) deutors comercials i altres comptes a cobrar.
d) el passiu corrent.

2. Els comptes anuals d'una pime comprenen obligatòriament:

a) el balanç, el compte de pèrdues i guanys i la memòria.
b) només el balanç.
c) el balanç i l'estat de fluxos d'efectiu.
d) la memòria i l'informe de gestió.

3. El patrimoni net és igual a:

a) béns + drets + obligacions.
b) actiu + passiu.
c) actiu − passiu.
d) capital social − reserves.

4. Les inversions financeres a curt termini es classifiquen a:

a) el passiu corrent.
b) el patrimoni net.
c) l'actiu no corrent.
d) l'actiu corrent.

5. Al balanç, l'amortització acumulada de l'immobilitzat material:

a) va al passiu no corrent.
b) resta de l'immobilitzat material a l'actiu.
c) va al patrimoni net com una reserva.
d) és una despesa del compte de pèrdues i guanys.

6. Un ordinador de 1.200 € amb una vida útil de 4 anys i sense valor residual té, al tancament del segon any, un valor net comptable de:

a) 600 €.
b) 300 €.
c) 900 €.
d) 1.200 €.

7. La factura de l'app (6.000 €), que PasaPágina ha de pagar el 30 d'abril, és un compte de:

a) passiu corrent: proveïdors d'immobilitzat a curt termini.
b) passiu no corrent.
c) actiu corrent.
d) patrimoni net.

8. Si les existències comercials finals superen les inicials, la variació d'existències:

a) augmenta els aprovisionaments.
b) no afecta el resultat.
c) redueix els aprovisionaments i augmenta el resultat.
d) va al resultat financer.

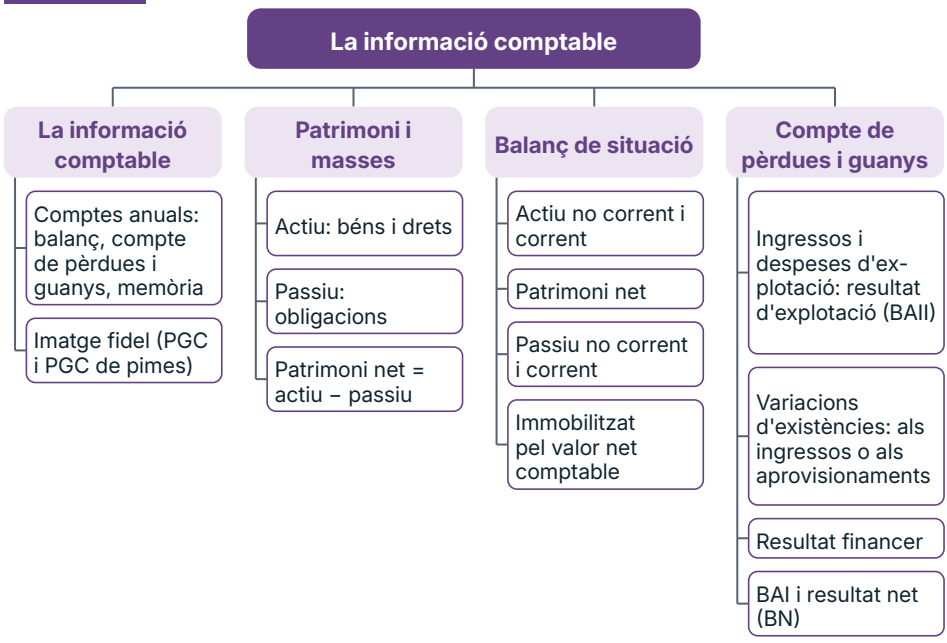
9. Una fàbrica té menys productes acabats al final de l'any que al principi. Aquesta variació d'existències:

a) se suma als ingressos d'explotació.
b) es resta dels ingressos d'explotació.
c) se suma a les compres.
d) va al resultat financer.

10. Els interessos que PasaPágina paga per la pòlissa formen part:

a) del resultat d'explotació.
b) dels aprovisionaments.
c) del patrimoni net.
d) del resultat financer.

ESQUEMA



RESUM

Els **comptes anuals** recullen el patrimoni i els resultats de l'empresa al tancament: **balanç**, **compte de pèrdues i guanys** i **memòria** (i, si no és una pime, dos estats més). Han de donar una **imatge fidel** del patrimoni, de la situació financera i dels resultats, seguint el **PGC** o el **PGC de pimes**.

El **patrimoni** és el conjunt de **béns**, **drets** i **obligacions** de l'empresa. Béns i drets formen l'**actiu**; les obligacions, el **passiu**, i la diferència és el **patrimoni net**. Sempre es compleix que actiu = patrimoni net + passiu.

Els elements s'agrupen en **masses patrimonials**: **actiu no corrent** i **corrent**, segons si duren més o menys d'un any, i **passiu no corrent** i **corrent**, segons si vencen a més o a menys d'un any. El **balanç** les ordena: l'actiu de menys a més liquiditat i el passiu de menys a més exigibilitat, amb el detall dels elements i el total de cada massa.

L'**amortització** reparteix el cost de l'immobilitzat entre els anys de la seva vida útil. La quota de l'any és una despesa del compte de pèrdues i guanys; l'**amortització acumulada** resta de l'immobilitzat, que apareix al balanç pel **valor net comptable**.

El **compte de pèrdues i guanys** calcula el **resultat d'explotació** (BAII), el **resultat financer**, el **BAI** i el **resultat net**. La variació de **productes acabats i en curs** va als ingressos; la d'**existències comercials i primeres matèries**, als aprovisionaments. Guanyar diners no és el mateix que tenir-ne: PasaPágina guanya 330 € i té 500 € al banc.



UNITAT 13

Anàlisi economicofinancera

Bloc B · El model de negoci i de gestió

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Calcular el fons de maniobra per les dues vies i interpretar-lo;
- Diagnosticar la situació patrimonial d'una empresa: equilibri financer, desequilibri a curt termini o fallida;
- Calcular i interpretar les ràtios de disponibilitat, tresoreria, liquiditat, solvència, endeutament i estructura del deute, amb els seus valors de referència;
- Calcular i interpretar la rendibilitat econòmica, la rendibilitat financera i la rendibilitat de les vendes;
- Explicar què és l'apalancament financer;
- Redactar un informe de diagnòstic amb propostes per corregir cada desequilibri.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Abril. PasaPágina demana al banc que ampliï el límit de la pòlissa de crèdit de 3.000 € a 5.000 € (avui en té disposats 2.000 €) per comprar els llibres de la campanya de juny. La gestora demana abans el balanç del semestre i unes ràtios. A l'Alex, el fons de maniobra li surt negatiu: −4.870 €. En Mario s'alarma: «Som en fallida». L'Andrea no ho té tan clar i en Carlos Alberto ja pensa com presentar-ho perquè no es noti. La Ruth els proposa fer el que faria un analista: mesurar, comparar i diagnosticar.

PER COMENÇAR

1. Una empresa amb beneficis pot no poder pagar les seves factures?
2. Endeutar-se és dolent? Depèn del que costi el deute i del que rendeixi el que compres amb ell?
3. Què preferiries com a soci: guanyar molt sobre poc capital o poc sobre molt capital?
4. Si un banc et demana «ràtios», què creus que vol saber de la teva empresa?



Fons de maniobra
13.1



Situacions patrimonials
13.2



Ràtios financeres
13.3



Rendibilitats
13.4



Apalancament
13.5



Diagnòstic
13.6

13.1 El fons de maniobra

Una empresa pot guanyar diners i, tot i així, no poder pagar a temps. El fons de maniobra és el primer senyal que alguna cosa no encaixa entre el que es cobra i el que es paga a curt termini.

Del balanç a l'anàlisi. L'**anàlisi financera** estudia la **liquiditat** (podrà pagar a curt termini?) i la **solvència** (podrà pagar-ho tot?); l'**anàlisi econòmica**, la **rendibilitat**, amb el compte de pèrdues i guanys. La frontera entre corrent i no corrent la marca el PGC:

LA NORMA DIU

«L'actiu corrent comprendrà: – Els actius vinculats al cicle normal d'explotació que l'empresa espera vendre, consumir o realitzar en el transcurs d'aquest cicle. Amb caràcter general, el cicle normal d'explotació no excedirà d'un any. [...] El passiu corrent comprendrà: [...] – Les obligacions el venciment o l'extinció de les quals s'espera que es produeixi a curt termini, és a dir, en el termini màxim d'un any, comptat a partir de la data de tancament de l'exercici». Reial decret 1515/2007 (PGC de pimes), tercera part, norma 5a d'elaboració dels comptes anuals, en la redacció vigent des del 31 de gener de 2021 (traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

El fons de maniobra (FM) és la part de l'actiu corrent que es finança amb **recursos permanents** (patrimoni net i passiu no corrent). Es calcula de dues maneres que sempre coincideixen, perquè el balanç quadra:

- **FM = AC − PC**: no són diners, perquè l'AC inclou existències i cobraments pendents.
- **FM = (PN + PNC) − ANC**: la part dels recursos permanents que queda per a l'actiu corrent després de finançar tot el no corrent.

La segona lectura és la regla de l'**equilibri financer** de la unitat 11: els recursos permanents financen tot l'ANC i, si el FM és positiu, una part de l'AC (estoc mínim, saldo habitual de clients, coixí de tresoreria). Si FM ≥ 0, l'empresa és en **equilibri financer**; si és negatiu, part de l'actiu no corrent es finança amb deute a curt termini i es podria arribar a una **suspensió de pagaments**. Un FM molt gran pot revelar diners o existències **ociosos**, que no rendeixen (comprova'n la composició i el sector).

Exemple resolt · El fons de maniobra de PasaPágina a 31 de març. ANC 8.200 € (app 6.000, mobiliari 1.500, equips 900, amortització acumulada −200); AC 3.740 € (existències 2.700, deutors 300, despeses anticipades 240, bancs 500); PN 3.330 € (capital 3.000, resultat 330); PNC 0 €; PC 8.610 € (pòlissa, 2.000 disposats; desenvolupador de l'app, 6.000; copisteria, 500; Hisenda, 110).

FM = AC − PC = 3.740 − 8.610 = **−4.870,00 €**. Comprovació: (PN + PNC) − ANC = (3.330 + 0) − 8.200 = **−4.870,00 €**. La causa: l'app, un actiu no corrent de 6.000 €, es va rebre el 31 de març i es paga el 30 d'abril; s'ha «finançat» amb un deute a curt termini. A l'abril, el préstec dels pares d'en Carlos Alberto (6.000 € a tres anys) va al passiu no corrent i paga el desenvolupador. Al balanç **pro forma** (el mateix, amb el nou finançament), FM = 3.740 − 2.610 = **1.130,00 €**.

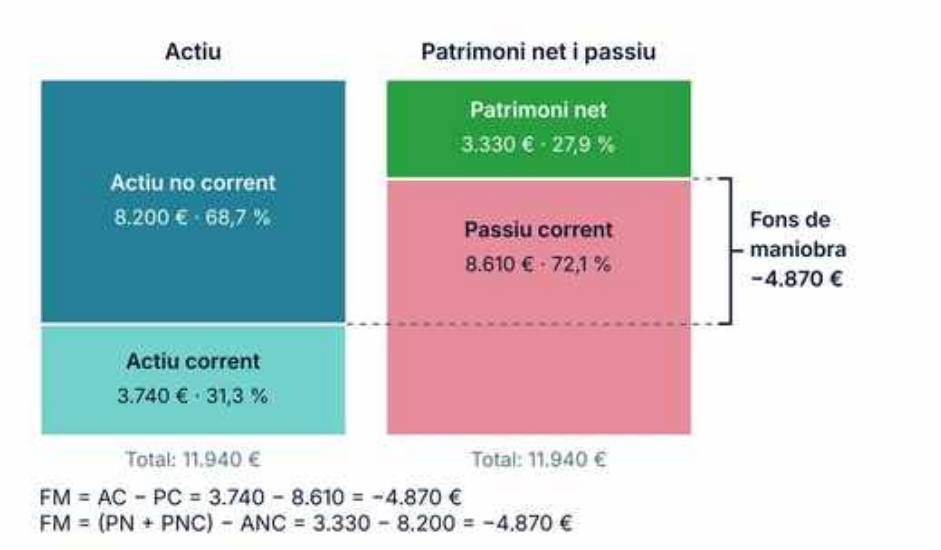


Figura 13.1. Masses patrimonials i fons de maniobra de PasaPágina a 31 de març

Com canvia el FM amb cada operació. Mira quines masses toca. **No canvien el FM** les operacions que només mouen partides dins de l'AC (cobrar un client) o que mouen AC i PC en la mateixa quantia (pagar un proveïdor, comprar existències a crèdit). **El fan baixar** les que treuen diners de l'AC cap a l'ANC (comprar immobilitzat al comptat). **El fan pujar** les que aporten recursos permanents: convertir deute a curt termini en deute a llarg termini o ampliar capital amb diners. A la PAU et poden demanar dues accions concretes per millorar el fons de maniobra i la liquiditat (activitat 16).

ACTIVITATS

1. A partir del FM de PasaPágina a 31 de març (−4.870 €), calcula com queda després de cada operació, per separat: a) l'AFA transfereix els 300 € que deu; b) es paguen els 500 € de la copisteria; c) es compra al comptat una màquina de folrar de 400 €; d) els socis amplien capital en 1.000 €; e) es compren 100 llibres a 9 € amb pagament a 30 dies.

2. Una formatgeria artesana té un patrimoni net de 24.000 €, un passiu no corrent de 6.000 €, un actiu total de 40.000 € i un actiu no corrent de 26.000 €. a) Defineix el fons de maniobra. b) Calcula'l de les dues maneres i interpreta'l. c) Explica què significaria que fos negatiu.

13.2 Les situacions patrimonials

Segons com es financin les masses del balanç, l'empresa és en una de quatre situacions. Saber-les anomenar i reconèixer és el primer que demana un diagnòstic.

Quatre situacions. Es distingeixen (figura 13.2):

- **Estabilitat total.** Tot l'actiu es finança amb patrimoni net. Sense risc per deutes, però rara.
- **Equilibri financer** o estabilitat normal (FM ≥ 0). Els recursos permanents financen tot l'actiu no corrent i, si el FM és positiu, part del corrent. És la situació habitual i desitjable.
- **Desequilibri a curt termini** (FM < 0, amb PN positiu). Part de l'immobilitzat s'ha finançat amb deutes a curt termini: hi ha risc de **suspensió de pagaments** si els cobraments es retarden, segons el sector i els venciments.
- **Fallida** (PN < 0). Les pèrdues han consumit els fons propis: l'actiu no arriba per pagar tots els deutes i la ràtio de solvència és inferior a 1.

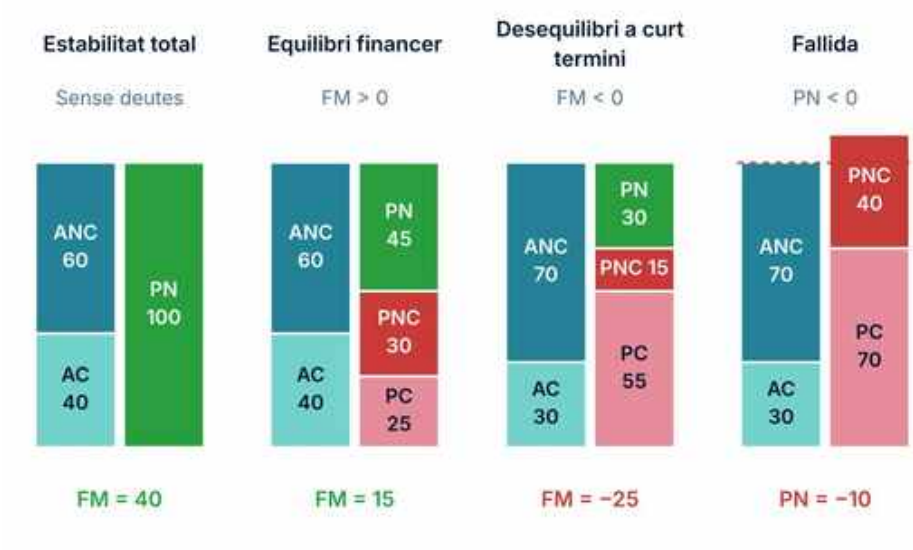


Figura 13.2. Quatre situacions patrimonials (imports il·lustratius sobre un actiu de 100)

CLAU · LES PARAULES DE LA LLEI

«Suspensió de pagaments» i «fallida» són termes tècnics de l'anàlisi; la Llei concursal els va substituir pel **concurs de creditors**, que avui regula el text refós del 2020. La clau legal és la **insolvència**: no poder complir regularment les obligacions exigibles. Un FM negatiu avisa de manca de liquiditat i un PN negatiu, de manca de solvència (13.6); cap dels dos no és per si sol un concurs.

És en fallida PasaPágina, com tem en Mario? No: el seu patrimoni net és positiu (3.330 €) i el seu actiu (11.940 €) supera tots els seus deutes (8.610 €). A 31 de març és en **desequilibri a curt termini**; quan el préstec a tres anys paga el desenvolupador, passa a l'**equilibri financer**.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que un FM negatiu sempre és dolent. Els supermercats el tenen negatiu sense problemes: cobren al comptat, venen en pocs dies i paguen setmanes després (lectura 1). El FM s'interpreta segons el sector, mai només pel seu signe.

DADA 2026

En el segon trimestre del 2026 van iniciar un procediment concursal 1.601 empreses a Espanya, un 11,6 % més que un any abans; el 92,8 % eren societats limitades (Col·legi de Registradors, Estadística del Procediment Concursal, 2n trimestre del 2026).

ACTIVITATS

3. En Mario diu: «Amb un fons de maniobra de −4.870 € som en fallida». Amb dues dades del balanç de PasaPágina, explica per què s'equivoca i en quina situació patrimonial és l'empresa.
4. (Exercici propi de preparació PAU) Classifiqueu aquestes empreses segons la seva situació patrimonial: A) actiu 500, PN 500; B) ANC 300, AC 200, PN 250, PNC 100, PC 150; C) ANC 400, AC 100, PN 150, PNC 50, PC 300; D) actiu 500, deutes 560.

13.3 Ràtios financeres

Una ràtio és un quocient entre dues partides. Per si sola no diu res: cal comparar-la amb un valor de referència, amb anys anteriors i amb empreses del sector.

Què és una ràtio. Una **ràtio** resumeix un aspecte de l'empresa en una xifra i es compara amb el **valor de referència**, amb l'**evolució** de l'empresa i amb el seu **sector**: els valors òptims són relatius, perquè depenen del tipus d'empresa i del sector d'activitat. Per a les ràtios a curt termini, l'AC se separa en **existències** (encara s'han de vendre), **realitzable** (deutors comercials i altres comptes a cobrar més inversions financeres a curt termini) i **disponible** (efectiu i altres actius líquids). Les **periodificacions a curt termini** (despeses pagades per avançat, com els 240 € de l'assegurança de PasaPágina) són AC, però no es cobraran, es consumiran com a despesa: no són realitzable ni disponible. A PasaPágina, el realitzable són els 300 € que deu l'AFA, i el disponible, els 500 € del banc. Al balanç, aquestes partides s'anomenen amb els noms del PGC; «realitzable» i «disponible» només es fan servir a l'anàlisi.

Ràtio	Fórmula	Valor de referència	Què indica
Disponibilitat	Disponible / Passiu corrent	0,3 (òptim entre 0,3 i 0,4)	Per sota, problemes per afrontar els pagaments; per sobre, pot perdre rendibilitat dels actius
Tresoreria	(Realitzable + Disponible) / Passiu corrent	A prop d'1	Menys d'1: amb els recursos a curt termini no pot pagar els deutes a curt; més d'1: excés de liquiditat
Liquiditat	Actiu corrent / Passiu corrent	Entre 1,5 i 2	Si l'AC cobreix els deutes a curt termini. També s'anomena ràtio de fons de maniobra o de solvència a curt termini
Solvència (o garantia)	Actiu / Deutes	Superior a 1 i pròxim a 2	Com més a prop d'1, més risc de fallida; per sota d'1, fallida
Endeutament	Deutes / Total patrimoni net i passiu	Entre 0,4 i 0,6	Dependència del finançament extern: com més alt, més dependència
Estructura del deute	Passiu corrent / Deutes	Molt a prop de 0: com més petit, millor	Qualitat del deute. Si supera 0,5 (per exemple, 0,83: el 83 % dels deutes són a curt termini), el deute és de mala qualitat

Els **deutes** són sempre el passiu corrent més el passiu no corrent. Per sota del seu interval, una ràtio avisa de risc; molt per sobre, pot haver-hi recursos ociosos: una liquiditat de 3 sol ser diners aturats, tret que ho expliqui el cicle del negoci.

CLAU · COM ES PRESENTA UNA RÀTIO

1) Nom i fórmula (Liquiditat = AC / PC). 2) Substitució amb les dades (30.750 / 28.650). 3) Resultat amb dos decimals (1,07). 4) Interpretació: valor de referència, comparació i conclusió («per sota de l'interval d'1,5 a 2: marge reduït per afrontar els pagaments a curt termini»).

PAU A CATALUNYA

A la PAU de Catalunya l'enunciat no dona les fórmules: cal escriure la fórmula, fer el càlcul, indicar el valor de referència, comparar-lo amb el resultat i treure'n una conclusió. A l'exercici 2.3 de setembre del 2026, l'opció A demanava aquesta taula per a la liquiditat i l'estructura del deute; a l'exercici 2.1 de setembre del 2024 calia deduir el realitzable i calcular la tresoreria.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Oblidar la variació d'existències en calcular el BAII, restar al balanç l'amortització de l'exercici en lloc de l'acumulada (al BAII sí que hi va la de l'exercici) o portar la Hisenda pública deutora al passiu. Cada error desquadra el balanç i arrossega totes les ràtios: a la PAU es descompta una sola vegada, però cal que les ràtios es calculin bé amb les dades errònies.

Exemple resolt · Les ràtios que demana el banc (realitzable: deutors 300 €; disponible: bancs 500 €; deutes 8.610 €)

Ràtio	31 de març	Pro forma	Lectura
Disponibilitat = 500 / PC	0,06	0,19	Molt per sota de 0,3: poc efectiu per als pagaments
Tresoreria = 800 / PC	0,09	0,31	Lluny d'1: els diners són als llibres
Liquiditat = 3.740 / PC	0,43	1,43	Molt baixa; amb el préstec, gairebé a l'interval
Solvència = 11.940 / 8.610	1,39	1,39	Superior a 1, però lluny de 2
Endeutament = 8.610 / 11.940	0,72	0,72	Alt: el 72 % del finançament és extern
Estructura del deute = PC / 8.610	1,00	0,30	Tot el deute vencia a curt termini; després, el 30 %

El refinançament arregla la liquiditat i l'estructura del deute, però no la solvència ni l'endeutament: no redueix els deutes, només n'allarga el termini. La tresoreria i la disponibilitat continuen baixes: 2.700 € de l'AC són llibres.

Exemple resolt · La mateixa empresa en dos anys. Una fusteria té un actiu de 300.000 € i un PN de 150.000 € els dos anys. El 2024: existències 50.000, realitzable 40.000, disponible 30.000, PNC 70.000 i PC 80.000 €. El 2025: existències 70.000, realitzable 30.000, disponible 10.000, PNC 50.000 i PC 100.000 €.

Ràtio	2024	2025	Lectura
Disponibilitat	0,38	0,10	De l'òptim a massa poc efectiu
Tresoreria	0,88	0,40	S'allunya d'1
Liquiditat	1,50	1,10	Surt de l'interval 1,5 - 2
Solvència	2,00	2,00	Igual: deu el mateix total
Endeutament	0,50	0,50	Igual, dins de 0,4 - 0,6
Estructura del deute	0,53	0,67	Més deute a curt termini: pitjor qualitat

La solvència i l'endeutament no han canviat, però el deute s'ha escurçat i l'estoc ha crescut: el problema és de curt termini.

ACTIVITATS

5. L'Alex obté una tresoreria de 0,09 per a PasaPágina i en Mario, sumant tot l'AC excepte les existències, 0,12. Explica d'on surt la diferència i per què els 240 € de despeses anticipades no són realitzable.

6. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 2.1 i 2.2) Espardenyes de Vetes, SA, que produeix material per a grups de dansaires, té un disponible format per 120,50 € a la caixa forta i 379,50 € al banc; unes existències de 10 unitats de matèries primeres a 6,01 €/unitat, 20 unitats de productes en curs a 5,02 €/unitat i 30 unitats de productes acabats valorades en 139,50 € en total; un passiu corrent de 1.875 € i un actiu corrent de 1.406,25 €. a) Deduïu el valor del realitzable, calculeu la ràtio de tresoreria i analitzeu-ne el resultat (0,9 punts). b) Una empresa de la competència, Barretines Vermelles, SL, té una ràtio de tresoreria d'1,45. Quina de les dues té una situació financera millor? Raoneu-ho (0,6 punts).

7. (Exercici propi de preparació PAU) Tres empreses tenen 100.000 € de deutes cadascuna i un actiu de 90.000 €, 120.000 € i 200.000 €. Calculeu-ne la solvència i l'endeutament, compareu-los amb els valors de referència i digueu quina és en fallida.

8. (PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 3) L'empresa AnemEsquí, SL, del sector dels esports d'hivern, presenta a 31 de desembre de 2024, en euros: capital social 23.000; caixa 12.700; inversions financeres a llarg termini 22.000; inversions en construccions 5.500; maquinària 7.500; construccions 17.600; resultat de l'exercici 7.000; aplicacions informàtiques 6.000; mobiliari 8.200; matèries primeres 2.200; existències comercials 4.100; equips per a processos d'informació 1.200; elements de transport 2.500; bancs i institucions de crèdit 10.000; clients 750; creditors per prestació de serveis 2.500; proveïdors de l'immobilitzat a curt termini 12.500; proveïdors de l'immobilitzat a llarg termini 35.000; Hisenda pública creditora per conceptes fiscals 800; organismes de la Seguretat Social creditors 600; organismes de la Seguretat Social deutors 1.000; proveïdors 8.250; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 4.000; deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 6.850; utillatge 5.000; reserves 6.250; instal·lacions 500. Tots els comptes de l'immobilitzat són pel valor net comptable. a) Elaboreu el balanç de situació, detallant els elements de cada massa patrimonial (1,5 punts). b) Calculeu el fons de maniobra i la ràtio de liquiditat, amb la fórmula i el càlcul, i interpreteu-los a partir dels valors de referència (1 punt).

13.4 Rendibilitat econòmica, financera i de les vendes

La liquiditat i la solvència diuen si l'empresa pot pagar; la rendibilitat, si val la pena. Es mesura el que rendeix el negoci, el que guanyen els socis i el que queda de cada euro venut.

Rendibilitat econòmica (RE o ROA). Mesura el benefici que generen els actius sense tenir en compte com es financen:

RE = BAII / Total actiu × 100

El **BAII** (benefici abans d'interessos i impostos) és el **resultat d'explotació**. Una RE del 9,5 % vol dir que cada 100 € invertits en actiu generen 9,5 € de BAII. Com que el BAII és abans de les despeses financeres, **els interessos no afecten la RE**. Com més alta, millor: calen pocs actius per obtenir un benefici alt.

Rendibilitat financera (RF o ROE). Mesura el que obtenen els propietaris pels diners que hi han aportat:

RF = Benefici net / Patrimoni net × 100

Una RF del 9 % vol dir que cada 100 € de recursos propis han generat 9 € de benefici net. Com que el benefici net ja descompta interessos i impost, la RF depèn del negoci, del deute i del seu cost i dels impostos: si pugen els interessos, la RF baixa i la RE no canvia. El soci la compara amb una inversió sense risc (un dipòsit, el deute públic) més una **prima de risc**.

Rendibilitat de les vendes. Mesura el benefici d'explotació que queda de cada 100 € venuts:

Rendibilitat de les vendes = BAII / Import net de la xifra de vendes × 100

Una joieria viu d'aquest marge i un supermercat, de vendre molt amb el mateix actiu: són la diferenciació i el lideratge en costos de la unitat 3. **Contingut curricular · Marge i rotació.** La RE és igual a la rendibilitat de les vendes multiplicada per la **rotació de l'actiu** (vendes / actiu).

CLAU · MATEIX PERÍODE, MATEIXES DADES

Una rendibilitat semestral no es compara amb una d'anual: a la PAU es fan servir les dades de l'enunciat, sense anualitzar, i el resultat s'expressa en percentatge.

Exemple resolt · Les rendibilitats del semestre de PasaPágina. Vendes 4.600 €; resultat d'explotació (BAII) 480 €; despeses financeres 40 € (la pòlissa, disposada des de gener: un trimestre); resultat abans d'impostos 440 €; impost sobre beneficis (25 %, dada de l'enunciat) 110 €; benefici net 330 €; actiu 11.940 €; PN 3.330 €.

Magnitud	Càlcul	Resultat
RE	480 / 11.940 × 100	**4,02 %**
RF	330 / 3.330 × 100	**9,91 %**
Rendibilitat de les vendes	480 / 4.600 × 100	**10,43 %**

En sis mesos, cada 100 € invertits van generar 4,02 € de BAII; cada 100 € dels socis, 9,91 € de benefici net, i cada 100 € venuts, 10,43 € de BAII. Són xifres simplificades, amb saldos a 31 de març: l'app, arribada aquell dia, infla l'actiu i rebaixa la RE.

PAU A CATALUNYA

A l'exercici 3.2 de juny del 2024 calia escriure les fórmules de la RE i de la RF, calcular-les a partir del compte de pèrdues i guanys elaborat a l'apartat anterior i interpretar-les en percentatge (activitat 10).

ACTIVITATS

9. La gestora del banc diu que una RE del 4,02 % és molt baixa. Dona dues raons per les quals aquesta xifra infravalora el negoci de PasaPágina. Calcula la RE sense comptar l'app (actiu de 5.940 €) i explica per què tampoc no seria la xifra correcta.

10. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 3.1 i 3.2) L'empresa Voramar, SA presenta, a 31 de desembre de 2023, en milers d'euros: altres despeses d'explotació 115; despeses de personal 105; aprovisionaments (compres +/− variació d'existències) 9,2; despeses financeres 2,1; amortització de l'immobilitzat 4,2; import de la xifra de negoci 245; impost sobre beneficis 2,8. a) Elaboreu el compte de pèrdues i guanys detallant el resultat d'explotació, el BAII, el BAI i el BN (1 punt). b) Escriviu les fórmules de la rendibilitat econòmica i de la financera, calculeu-les i interpreteu-les sabent que l'actiu total és de 98 milers d'euros i els recursos aliens, de 51. Expresseu els resultats en percentatge (1 punt).

11. (Exercici propi de preparació PAU) Una llibreria i un supermercat tenen el mateix actiu (250.000 €) i el mateix BAII (30.000 €). La llibreria ven 200.000 € i el supermercat, 1.200.000 €. Calculeu la RE i la rendibilitat de les vendes de cadascun i expliqueu com poden tenir la mateixa RE.

12. (Exercici propi de preparació PAU) Amb les dades de l'activitat 10, calculeu com canviarien la RE i la RF de Voramar, SA si les despeses financeres pugessin a 4,1 milers d'euros i l'impost fos el 25 % del BAI. Expliqueu per què una canvia i l'altra no.

13.5 L'apalancament financer

Endeutar-se no és bo ni dolent en si mateix. Depèn del que rendeix l'actiu davant del que costa el deute.

Contingut curricular · L'efecte palanca. L'**apalancament financer** és l'efecte del deute sobre la rendibilitat financera. Si l'actiu comprat amb deute rendeix més del que costa el deute, la diferència és per als socis i la RF puja respecte de la que hi hauria sense deute (**apalancament favorable**); si rendeix menys, la RF baixa (**desfavorable**). Per comparar-les cal fer-ho abans d'impostos (BAI / PN davant de la RE) o amb la RF que hi hauria sense deute. *Exemple*: un actiu de 100.000 € amb un BAII de 10.000 € (RE 10 %) i un impost del 25 %. Sense deute, la RF és del 7,50 %; si la meitat es finança amb un préstec al 5 %, la RF puja a l'11,25 %; si el préstec és al 12 %, baixa al 6,00 %. A PasaPágina, BAI / PN = 440 / 3.330 = 13,21 %, més que la RE (4,02 %): l'apalancament és favorable, però un deute barat que venç en un mes pot ser perillós per a la liquiditat.

ACTIVITATS

13. Una empresa té un actiu de 200.000 €, la meitat finançat amb un préstec, i un BAII de 20.000 €; impost del 25 %. Calcula la RF si el préstec costa un 4 % i si costa un 14 %, i compara-la amb la RF sense deute (7,50 %).

13.6 Diagnòstic i propostes

Calcular ràtios és la meitat de la feina. L'altra meitat és explicar què li passa a l'empresa i què hauria de fer, amb arguments.

L'informe de diagnòstic. A la PAU ocupa poques línies i segueix sempre la mateixa plantilla: 1) **situació patrimonial** (FM per les dues vies i signe del PN); 2) **liquiditat a curt termini** (disponibilitat, tresoreria, liquiditat); 3) **solvència i endeutament** (solvència, endeutament, estructura del deute); 4) **rendibilitat** (RE, RF, rendibilitat de les vendes); 5) **diagnòstic**, una o dues frases que uneixen el que s'ha dit; 6) **propostes**, una per desequilibri i amb el seu efecte. Aquestes són les mesures típiques.

Problema	Mesures típiques
FM negatiu, liquiditat baixa	Passar deute a curt termini a llarg termini; ampliar capital; vendre immobilitzat sense ús
Tresoreria baixa amb molt d'estoc o cobraments lents	Promocions, liquidar el que és obsolet; descompte per pagament immediat, *factoring*
Pagaments ajustats	Negociar terminis, comparant el descompte per pagament immediat que es perd amb la tresoreria que s'allibera
Excés d'endeutament o PN baix	Ampliar capital, aportacions de socis; no repartir dividends
Estructura del deute alta (mala qualitat)	Convertir deute a curt termini en deute a llarg termini
Excés de liquiditat	Invertir en actius productius o amortitzar deute
Rendibilitat baixa	Millorar la rendibilitat de les vendes (preus, costos) o vendre més amb el mateix actiu

LA NORMA DIU

«La societat de capital s'haurà de dissoldre: [...] e) Per pèrdues que deixin reduït el patrimoni net a una quantitat inferior a la meitat del capital social, llevat que aquest s'augmenti o es redueixi en la mesura suficient, i sempre que no sigui procedent sol·licitar la declaració de concurs». Reial decret legislatiu 1/2010 (Llei de societats de capital), art. 363.1.e), en la redacció de la Llei 25/2011 (traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

El diagnòstic de PasaPágina a 31 de març. *Situació*: desequilibri a curt termini (FM −4.870 €) amb PN positiu (3.330 €, més de la meitat del capital, 1.500 €). *Liquiditat*: molt baixa (liquiditat 0,43; tresoreria 0,09; disponibilitat 0,06): ni convertint tot l'AC en diners pel seu valor comptable no cobriria el PC. *Solvència*: 1,39, però molt endeutada (0,72) i amb tot el deute a curt termini (estructura del deute 1,00). *Rendibilitat*: RE 4,02 % i RF 9,91 % en el semestre. *Diagnòstic*: el negoci funciona; el problema és haver finançat l'app, que durarà anys, amb un deute a 30 dies. *Propostes*: refinançar els 6.000 € a llarg termini amb el préstec dels pares (el FM passa a 1.130 € i l'estructura del deute, a 0,30), vendre al juny l'estoc de 2.700 €, negociar termini amb la copisteria i, si cal, una petita ampliació de capital.

Contingut curricular · Període mitjà de maduració (PMM). Són els dies que tarda un euro invertit en el cicle d'explotació a tornar a la caixa. En una empresa comercial, PMM econòmic = període d'emmagatzematge + període de cobrament, i **PMM financer** = PMM econòmic − període de pagament: els dies que l'empresa finança amb els seus recursos. Cada període és 365 / rotació (per exemple, emmagatzematge = 365 / (cost de les vendes / existències mitjanes)). *Exemple*: una cadena comercial té un cost de les vendes de 120.000 € i existències mitjanes de 10.000 € (30,42 dies), vendes de 180.000 € i clients de 15.000 € (30,42 dies) i compres de 125.000 € i proveïdors de 25.000 € (73,00 dies): PMM econòmic 60,83 dies i financer −12,17 dies. Els proveïdors financen tot el cicle: per això un FM negatiu pot ser sostenible en la gran distribució.

ACTIVITATS

14. Redacta el diagnòstic de PasaPágina amb el balanç pro forma seguint els sis blocs de la plantilla, i proposa dues mesures diferents del refinançament, cadascuna amb el seu efecte en una ràtio concreta. Quina presentaries primer al banc?

15. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 2.1 i 2.2) L'empresa Naan, SA, de restauració, presenta a 31 de desembre de 2023, en milions d'euros: aplicacions informàtiques 2; bancs i institucions de crèdit 16; caixa 5; capital social 30; construccions 30; creditors per prestació de serveis 5; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 1; deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 3; elements de transport 2; equips per a processos d'informació 4; Hisenda pública creditora per conceptes fiscals 5; recerca i desenvolupament 1; maquinària 4; matèries primeres 7; mobiliari 5; organismes de la Seguretat Social creditors 2; organismes de la Seguretat Social deutors 1; existències de productes en curs 2; proveïdors 10; proveïdors de l'immobilitzat a curt termini 4; proveïdors de l'immobilitzat a llarg termini 15; reserves 2; resultat de l'exercici 3; utillatge 1 (immobilitzat pel valor net comptable). a) Elaboreu el balanç de situació (1 punt). b) Escriviu la fórmula del fons de maniobra i de la ràtio de liquiditat, calculeu-los i interpreteu-los, i argumenteu si el fons de maniobra està directament relacionat amb la ràtio de liquiditat (1 punt).

16. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 2.3) Imagineu que voleu millorar el fons de maniobra i la ràtio de liquiditat d'una empresa: expliqueu dues accions concretes que duríeu a terme per aconseguir-ho (0,5 punts).

17. Explica per què pagar més tard els proveïdors no canvia el PMM econòmic de la cadena comercial de l'exemple, però sí el financer.

CAS RESOLT TIPUS PAU

Ciclos Ribera, SL

Cas fictici. Aquesta botiga de bicicletes presenta a 31 de desembre de 2025, en euros:

Compte	Import	Compte	Import
Terrenys i béns naturals	30.000	Capital social	90.000
Construccions	120.000	Reserva legal	6.000
Mobiliari	18.000	Reserves voluntàries	10.000
Elements de transport	22.000	Deutes a llarg termini amb entitats de crèdit	40.000
Aplicacions informàtiques	4.000	Deutes a curt termini amb entitats de crèdit	6.000
Amortització acumulada de l'immobilitzat material	40.000	Proveïdors	25.000
Amortització acumulada de l'immobilitzat intangible	2.000	Organismes de la Seguretat Social creditors	2.200
Mercaderies (existències finals)	46.000	Hisenda pública creditora per impost sobre societats	?
Clients	9.000	Resultat de l'exercici	?
Hisenda pública deutora per IVA	3.000		
Bancs i institucions de crèdit c/c vista, euros	5.000		
Caixa, euros	1.000		

El 2025: vendes 310.000; compres de mercaderies 170.000; existències inicials 40.000; sous i salaris 60.000; Seguretat Social a càrrec de l'empresa 18.000; subministraments 9.000; publicitat 5.000; amortització 14.000; interessos 3.200. Impost sobre beneficis: 25 %, pendent de pagament.

Es demana: a) Calculeu el resultat de l'exercici per nivells (0,5 punts). b) Agrupeu el balanç en masses i calculeu i interpreteu el fons de maniobra per les dues vies (0,5 punts). c) Calculeu la liquiditat, la tresoreria, la solvència, l'endeutament i l'estructura del deute, i compareu-les amb el seu valor de referència (1 punt). d) Calculeu i interpreteu la RE, la RF i la rendibilitat de les vendes (0,25 punts). e) Redacteu un diagnòstic i dues propostes de millora (0,25 punts).

Pas 1. El resultat de l'exercici. Les existències augmenten 6.000 € i aquesta variació redueix els aprovisionaments: 170.000 − 6.000 = 164.000 €. Resultat d'explotació (BAII) = 310.000 − 164.000 − personal (60.000 + 18.000) − altres despeses (9.000 + 5.000) − amortització 14.000 = **40.000 €**. Resultat abans d'impostos = 40.000 − 3.200 = **36.800 €**. Impost = 0,25 × 36.800 = 9.200 € (és el deute amb Hisenda pública creditora). Benefici net = **27.600 €**.

Pas 2. Masses i fons de maniobra. ANC = intangible net 2.000 (4.000 − 2.000) + material net 150.000 (terrenys, construccions, mobiliari i transport, 190.000, menys 40.000 d'amortització) = 152.000 €. AC = existències 46.000 + realitzable 12.000 (clients i Hisenda deutora) + disponible 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 € a les dues columnes.

FM = AC − PC = 64.000 − 42.400 = **21.600 €**. Comprovació: (PN + PNC) − ANC = (133.600 + 40.000) − 152.000 = **21.600 €**. És positiu: els recursos permanents financen tot l'actiu no corrent i 21.600 € del corrent. L'empresa és en **equilibri financer**.

Pas 3. Ràtios financeres (deutes = 40.000 + 42.400 = 82.400 €)

Ràtio	Fórmula i càlcul	Resultat	Interpretació
Liquiditat	AC / PC = 64.000 / 42.400	1,51	A l'interval 1,5-2: cobreix els deutes a curt termini
Tresoreria	(R + D) / PC = 18.000 / 42.400	0,42	Lluny d'1: sense vendre bicicletes no podria pagar
Solvència	Actiu / Deutes = 216.000 / 82.400	2,62	Superior a 2: molt solvent, però no garanteix la liquiditat
Endeutament	Deutes / (PN + P) = 82.400 / 216.000	0,38	Una mica per sota de 0,4-0,6: poc deute
Estructura del deute	PC / Deutes = 42.400 / 82.400	0,51	Per sobre de 0,5: la meitat del deute és a curt termini

El contrast entre liquiditat i tresoreria assenyala el problema: les existències són el 71,88 % de l'AC.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Calcular l'endeutament o l'estructura del deute amb un denominador incomplet: els deutes són sempre PC + PNC, i el total és PN + passiu.

Pas 4. Rendibilitats. RE = 40.000 / 216.000 × 100 = **18,52 %**: cada 100 € d'actiu generen 18,52 € de BAII. RF = 27.600 / 133.600 × 100 = **20,66 %**: cada 100 € dels socis han generat 20,66 € de benefici net. Rendibilitat de les vendes = 40.000 / 310.000 × 100 = **12,90 %**: de cada 100 € venuts queden 12,90 € de BAII.

RESULTAT

a) Benefici net **27.600 €**. b) FM **21.600 €**: equilibri financer. c) Liquiditat **1,51**, tresoreria **0,42**, solvència **2,62**, endeutament **0,38**, estructura del deute **0,51**. d) RE **18,52 %**, RF **20,66 %**, rendibilitat de les vendes **12,90 %**. e) *Diagnòstic*: solvent, poc endeutada i rendible, però amb massa recursos immobilitzats en existències i la meitat del deute a curt termini. *Propostes*: reduir l'estoc amb promocions i comandes més petites (si se'n venen 16.000 € a preu de cost i al comptat, la tresoreria puja a 0,80) i, com que el deute és baix, passar deute a curt termini a llarg termini.

LECTURES

Lectura 1 · El supermercat que viu amb el fons de maniobra negatiu

A l'informe anual d'una gran cadena de supermercats és fàcil trobar un fons de maniobra negatiu. Qui acabi d'aprendre la regla de l'equilibri pensaria que és a la vora de l'abisme, però és conseqüència del seu model de negoci. El client paga a la caixa, de manera que gairebé no hi ha saldo de clients; la fruita, la llet o el pa es venen en dies, i als proveïdors se'ls paga setmanes després. Mentrestant, els diners de les vendes són a la caixa de la cadena. El seu període mitjà de maduració financer és negatiu: els proveïdors financen el cicle d'explotació. El risc apareix si les vendes cauen de cop o si els proveïdors deixen d'acceptar aquests terminis. Per això un analista mai no jutja un fons de maniobra sense mirar el sector.

Preguntes. 1) Per què el FM negatiu d'un supermercat no indica necessàriament problemes de liquiditat? 2) Què passaria si els seus proveïdors li exigissin cobrar al comptat? 3) Podria PasaPágina copiar aquest model? Raona-ho.

Lectura 2 · Altman i la fórmula que prediu fallides

El 1968, el professor nord-americà Edward Altman va estudiar 66 empreses industrials que cotitzaven en borsa, 33 de les quals en fallida, per respondre una pregunta: es pot anticipar la fallida mirant només els comptes? Va combinar cinc ràtios en una puntuació, la «Z»: fons de maniobra, beneficis no distribuïts (reserves), BAII i vendes, cadascun sobre l'actiu, i el valor de mercat de les accions sobre els deutes. Amb una Z inferior a 1,81 l'empresa era en zona de perill; per sobre de 2,99, en zona segura. Avui els bancs fan servir models molt més complexos, però la idea és la mateixa: el fons de maniobra, la rendibilitat i l'endeutament avisen abans que arribi el problema.

Preguntes. 1) Quines ràtios d'aquesta unitat reconeixes a la Z d'Altman? 2) Per què creus que les reserves sobre l'actiu són un senyal de salut? 3) Quina limitació té fer servir només dades comptables per predir el futur?

Lectura 3 · El deute que va fer créixer una fleca (relat fictici)

La Pilar va heretar una fleca amb un forn vell i cua cada matí. Un forn nou costava 60.000 €: podia estalviar durant anys o demanar un préstec al 4 %. El forn li permetria obrir un segon torn i servir tres cafeteries, amb una rendibilitat econòmica propera al 15 %. Va demanar el préstec a cinc anys, el termini en què pensava amortitzar el forn, i dos anys després la rendibilitat dels seus diners s'havia duplicat. El veí del davant va demanar una pòlissa a curt termini per obrir una botiga en un carrer sense pas. Les vendes no van arribar i la pòlissa va vèncer abans que els beneficis.

Preguntes. 1) Per què l'apalancament va ser favorable per a la Pilar? 2) Quins dos errors va cometre el veí? 3) Relaciona el termini del préstec de la Pilar amb el principi d'equilibri financer.

INFORME

Anatomia d'una fallida: el concurs de creditors

Quan una empresa no pot pagar, la llei parla de **concurs de creditors**. El text refós de la Llei concursal (Reial decret legislatiu 1/2020, de 5 de maig, art. 2.3, en la redacció de la Llei 16/2022) diu que «es troba en estat d'insolvència actual el deutor que no pot complir regularment les seves obligacions exigibles», i en insolvència imminent el que «prevegi que dins dels tres mesos següents no podrà complir regularment i puntualment les seves obligacions». El deutor ha de demanar el concurs «dins dels dos mesos següents a la data en què hagués conegut o hagués hagut de conèixer l'estat d'insolvència actual» (art. 5.1) (traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent. Les microempreses tenen, a més, un procediment especial.

El Col·legi de Registradors va analitzar les 6.338 societats que van iniciar un procediment el 2025 (4.911 concursos ordinaris i 1.427 de microempreses); el 97,4 % el va demanar el mateix deutor. La mediana del passiu (282.189 €) superava la de l'actiu (251.239 €), i moltes perdien diners en la seva activitat principal.

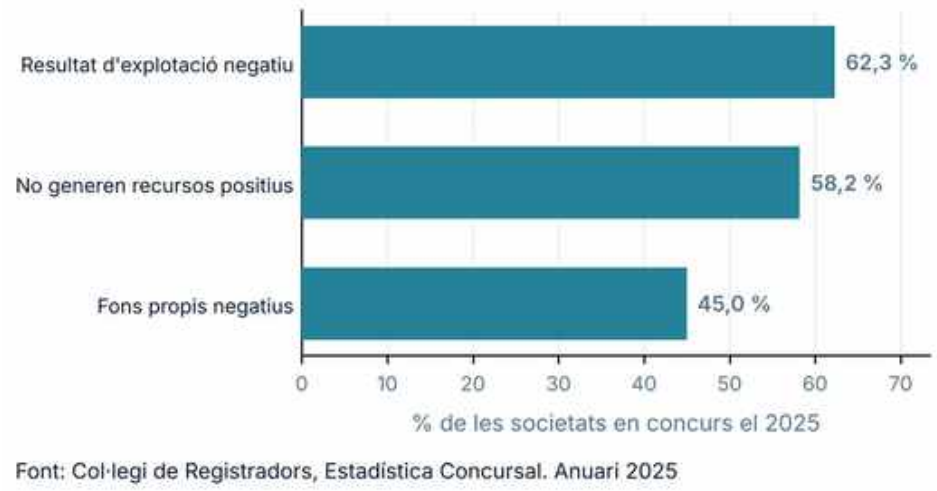


Figura 13.3. Situació de les societats que van iniciar un procediment concursal el 2025 (Col·legi de Registradors, Anuari 2025)

Preguntes. 1) Quina situació patrimonial d'aquesta unitat correspon a una societat amb fons propis negatius? 2) Amb la mediana de l'actiu i la del passiu, calcula una solvència aproximada (només orientativa: no és la mediana de les solvències) i interpreta-la. 3) Per què un resultat d'explotació negatiu durant diversos anys pot portar al concurs encara que l'empresa tingui liquiditat avui?

INVESTIGA AMB LA IA

Pregunta a un assistent d'IA quines fases té un concurs de creditors i què és el conveni. Comprova la resposta a la Llei concursal (BOE).

ACTIVITATS

13.1-13.3 Fons de maniobra i ràtios

18. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 2.3) Barretines Vermelles, SL presenta a 31 de desembre de 2023, en euros: immobilitzat 170.000; existències de matèries primeres 30.000; existències de productes acabats 100.000; clients 125.000; caixa 5.000; capital social 50.000; reserves 50.000; deutes a llarg termini amb entitats bancàries 100.000; proveïdors 50.000; creditors de serveis 180.000. Torneu a escriure el balanç amb el nom de les masses patrimonials, calculeu el fons de maniobra i interpreteu-ne el resultat (1 punt).
19. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 2) Reconstruccions Deval, SL té a 31 de desembre de 2024, en milers d'euros: ANC 986,4; existències (matèries primeres) 76,3; deutors comercials i altres comptes a cobrar 144,8; efectiu 134,5; PN 1.014,9; PNC 182,2; PC 144,9. El seu import net de la xifra de negocis és de 987,7, el BAII, de 24,8, i el benefici net, de −8,9. Calculeu el fons de maniobra i les sis ràtios financeres, compareu-les amb els valors de referència i expliqueu si a curt termini té manca o excés de liquiditat.

13.6 Diagnòstic

20. (Exercici propi de preparació PAU) Una empresa té un ANC de 300.000 €; existències 60.000 €, realitzable 25.000 € i disponible 15.000 €; PN 120.000 €, PNC 80.000 € i PC 200.000 €. a) Calculeu el FM i les sis ràtios financeres. b) Diagnostiqueu-ne la situació. c) Calculeu el FM, la liquiditat i l'estructura del deute si convertís 120.000 € de deute a curt termini en un préstec a cinc anys.

Tipus PAU

Pregunta curta (1 punt)

21. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 2.3) Tablet Lux, SL, que fabrica tauletes educatives, presenta a 31 de desembre de 2025, en euros: ANC 319.750; existències comercials 10.000; clients 39.250; efectiu (bancs 25.000 i caixa 5.000) 30.000; PN 299.750; deutes a llarg termini amb entitats de crèdit 29.000; PC 70.250 (proveïdors 12.000, creditors per prestació de serveis 6.000, proveïdors de l'immobilitzat a curt termini 10.000, deutes a curt termini amb entitats de crèdit 5.000 i Hisenda pública creditora 37.250). Trieu UNA opció (1 punt). *Opció A*: per a la liquiditat i l'estructura del deute, indiqueu la fórmula i el càlcul, el valor de referència, compareu-lo amb el valor obtingut i formuleu una conclusió sobre la situació financera. *Opció B*: les grans superfícies treballen amb un fons de maniobra negatiu o molt petit; expliqueu què és el fons de maniobra, calculeu el de Tablet Lux, SL indicant la fórmula, i interpreteu-ne el resultat.

22. (Exercici propi de preparació PAU) Una empresa té una ràtio d'endeutament de 0,45 i una estructura del deute de 0,83. a) Interpreteu cada ràtio amb el seu valor de referència (0,5 punts). b) Proposeu una mesura per millorar la segona i expliqueu-ne l'efecte en la liquiditat (0,5 punts).

Teoria aplicada a un text

«Les grans cadenes de distribució alimentària solen presentar un fons de maniobra negatiu: cobren al comptat, renoven les existències en pocs dies i paguen els proveïdors a diverses setmanes vista.» (Exercici propi de preparació PAU)

23. a) Expliqueu què és el fons de maniobra i què indica el seu signe (0,4 punts). b) Per què en aquest sector un FM negatiu no sol ser un problema? (0,4 punts). c) Quina ràtio surt més baixa en aquestes empreses, la liquiditat o la tresoreria? Per què? (0,2 punts)

Problema graduat

24. (PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 2.1 i 2.2) L'empresa Àliga, SL, de Granollers, fabrica i ven productes per a mascotes. Dades del 2025, en milers d'euros: bancs i institucions de crèdit 27; capital social 12; clients 12; construccions 25; deutes a curt termini amb entitats de crèdit 6; elements de transport 18; equips per a processos d'informació 3; existències comercials 10; Hisenda pública creditora per conceptes fiscals 2; Hisenda pública deutora per diversos conceptes 1; mobiliari 10; reserves ?; organismes de la Seguretat Social creditors 1; proveïdors de l'immobilitzat a curt termini 24; proveïdors de l'immobilitzat a llarg termini 30; resultat de l'exercici 25 (immobilitzat pel valor net comptable). a) Calculeu les reserves i elaboreu el balanç de situació a 31 de desembre de 2025, detallant els elements de cada massa (1 punt). b) Calculeu el fons de maniobra i la ràtio de liquiditat, amb les fórmules, els càlculs i la interpretació (0,5 punts).
25. (PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 2.3, opció B) Mussol, SL té aquestes dades del 2025: import de compra de mercaderies 110.000 €; ingressos per vendes 440.000 €; arrendaments i cànons 1.000 €; despeses de personal 35.000 €; interessos del deute 1.800 €; subministraments 500 €; transport 550 €; ingressos financers 200 €; amortitzacions 700 €; actiu 3.000.000 €; passiu corrent 900.000 €; passiu no corrent 750.000 €; impost sobre beneficis 25 %. a) Elaboreu el compte de pèrdues i guanys amb el resultat d'explotació, el BAII, el BAI i el BN (1 punt). b) (Adaptat de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 2.3, opció B) Calculeu i interpreteu la RE, la RF, la rendibilitat de les vendes i l'endeutament.

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

El fons de maniobra negatiu i el banc

Abril. En Mario va entrar a l'aula amb el mòbil enlaire.

—L'Alex ho ha calculat: fons de maniobra, menys 4.870 €. Som en fallida. El banc no ens amplia la pòlissa ni de broma.

La Ruth va escriure dues columnes a la pissarra: actiu i passiu.

—Abans de tancar l'empresa, farem d'analistes. Alex, el balanç a 31 de març.

—Actiu no corrent, 8.200 €: gairebé tot és l'app. Actiu corrent, 3.740 €. Patrimoni net, 3.330 €. Deutes a curt termini, 8.610 €.

—El **fons de maniobra** és 3.740 menys 8.610 —va dir l'Andrea—. En Mario té raó en la xifra.

—En la xifra, sí; en el diagnòstic, no —va respondre la Ruth—. El vostre actiu arriba per pagar tots els deutes?



—11.940 € d'actiu contra 8.610 € de deutes —va calcular l'Alex—. La **solvència** surt 1,39. I el patrimoni net és positiu.

—Això mateix: no hi ha **fallida** —va continuar la Ruth—. El que teniu és un **desequilibri a curt termini**. D'on surt?

—Dels 6.000 € de l'app —va dir l'Andrea—. Hem finançat un actiu que durarà tres anys amb un deute a un mes.

—Just el que diu el **principi d'equilibri financer** que vau veure a la unitat 11 —va assentir la Ruth—. I la **liquiditat**?

—Un 0,43 —va respondre l'Alex—. I la **tresoreria**, 0,09. Ni venent tots els llibres no arribaríem a pagar.

En Carlos Alberto es va recol·locar l'americana.

—Doncs a la gestora li ensenyem la **rendibilitat financera**: un 9,91 % en sis mesos. Això ven.

—Un banc mira primer si li tornareu els diners —va dir la Ruth—. I quant rendeix l'actiu?

—La **rendibilitat econòmica** és del 4,02 % —va dir l'Alex—. I només la pòlissa paga interessos.

—Llavors l'**apalancament** és **favorable** —va concloure la Ruth—: el BAI sobre el PN dona un 13,21 % i, sense deutes, la vostra rendibilitat financera hauria estat del 3,02 %. Però un deute barat que vença en un mes us pot enfonsar igual.

—I què li diem al banc? —va preguntar en Mario.

—Que el problema és el termini, no el negoci —va dir l'Andrea—. I que ja tenim la solució: el préstec dels pares d'en Carlos Alberto, a tres anys.



—Amb el **balanç pro forma**, la liquiditat puja a 1,43 —va explicar l'Alex—. L'endeutament es queda en 0,72: devem el mateix, a més termini. Però l'**estructura del deute** baixa d'1 a 0,30.

—Això és un **diagnòstic** —va dir la Ruth—: situació, causa i propostes. Què més proposeu?

—Vendre l'estoc al juny i demanar més termini a la copisteria —va dir l'Andrea.

—I una petita **ampliació de capital** —va afegir en Carlos Alberto—. Com a «CEO», hi poso la primera part.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Trieu una societat real i feu amb els seus comptes el mateix que amb PasaPágina: fons de maniobra, ràtios, rendibilitats, diagnòstic i dues propostes. Presenteu-ho com el comitè de riscos d'un banc.

SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Diagnòstic financer

Contextualització. Les societats dipositen els seus comptes al Registre Mercantil: els bancs els analitzen abans de prestar.

Repte. Diagnostica una societat real i proposa dues mesures, com un analista.

Producte final. Un informe de diagnòstic (plantilla de l'apartat 13.6) amb ràtios de dos anys, defensat en cinc minuts.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

Test d'autoavaluació del bloc 2: no correspon al test de l'exercici 4 de la PAU, que pregunta els blocs 1, 3 i 4.

1. El fons de maniobra es pot calcular com:

a) ANC − PC.
b) (PN + PNC) − ANC.
c) Actiu − Deutes.
d) PN − PC.

2. Una empresa amb FM negatiu i patrimoni net positiu és en:

a) Estabilitat total.
b) Equilibri financer.
c) Desequilibri a curt termini.
d) Fallida.

3. La ràtio de solvència (o garantia) és:

a) Actiu / Deutes.
b) Patrimoni net / Deutes.
c) Actiu corrent / Passiu corrent.
d) Deutes / Actiu.

4. Quina d'aquestes operacions augmenta el fons de maniobra?

a) Pagar un proveïdor.
b) Comprar existències a crèdit.
c) Comprar un ordinador al comptat.
d) Convertir un préstec a curt termini en un a llarg termini.

5. La ràtio de tresoreria exclou del numerador:

a) Les existències.
b) Els clients.
c) La caixa.
d) Els bancs.

6. Una ràtio d'endeutament de 0,72 indica que:

a) El 72 % del finançament és extern, per sobre de l'interval 0,4-0,6.
b) El 72 % dels deutes vencen a curt termini.
c) L'empresa és en fallida.
d) L'actiu corrent cobreix el 72 % del passiu corrent.

7. Una estructura del deute de 0,83 significa que:

a) L'empresa té un endeutament ideal.
b) El 83 % del finançament és propi.
c) El 83 % dels deutes són a curt termini: el deute és de mala qualitat.
d) L'actiu és un 83 % més gran que els deutes.

8. La rendibilitat econòmica és:

a) Benefici net / PN × 100.
b) BAII / Total actiu × 100.
c) BAI / Total actiu × 100.
d) BAII / Import net de la xifra de vendes × 100.

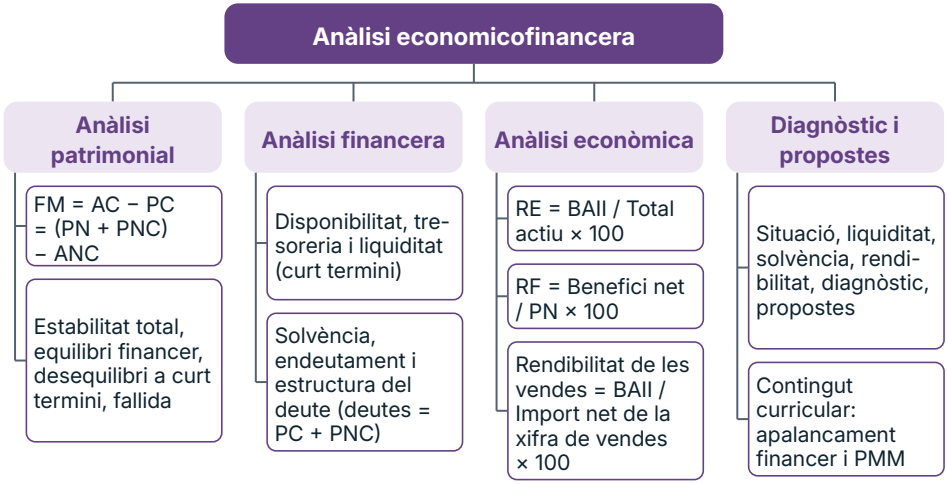
9. Si pugen els interessos del deute i la resta no canvia:

a) Baixen la RE i la RF.
b) Baixa la RE i la RF no canvia.
c) La RE no canvia i baixa la RF.
d) No en canvia cap.

10. Una ràtio de disponibilitat de 0,05 indica que:

a) L'empresa pot tenir problemes per afrontar els pagaments immediats.
b) L'empresa té diners ociosos.
c) L'empresa és en fallida.
d) El fons de maniobra és negatiu.

ESQUEMA



RESUM

- El **fons de maniobra** (FM = AC − PC = (PN + PNC) − ANC) és la part de l'actiu corrent finançada amb recursos permanents: si FM ≥ 0 hi ha **equilibri financer**; si és negatiu, amb PN positiu, **desequilibri a curt termini** (risc de suspensió de pagaments), que s'interpreta segons el sector.
- Les situacions patrimonials van de l'**estabilitat total** (sense deutes) a la **fallida** (PN negatiu, solvència per sota d'1), passant per l'equilibri financer i el desequilibri a curt termini.
- **Disponibilitat** (0,3-0,4), **tresoreria** (a prop d'1) i **liquiditat** (1,5-2) mesuren la capacitat de pagament a curt termini; **solvència** (superior a 1 i pròxima a 2), **endeutament** (0,4-0,6) i **estructura del deute** (a prop de 0), l'estructura financera. Sempre amb fórmula, càlcul, valor de referència i conclusió.
- La **rendibilitat econòmica** (BAIl / Total actiu) mesura el rendiment del negoci; la **financera** (Benefici net / PN), el que guanyen els socis, i la **de les vendes** (BAIl / Import net de la xifra de vendes), el BAIl de cada 100 € venuts.
- Un **diagnòstic** uneix situació, liquiditat, solvència i rendibilitat i proposa una mesura per a cada desequilibri: refinançar a llarg termini, ampliar capital, vendre existències o renegociar terminis.



UNITAT 14

Dissenyar i comunicar el model de negoci

Bloc C · Eines per innovar en models de negoci

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

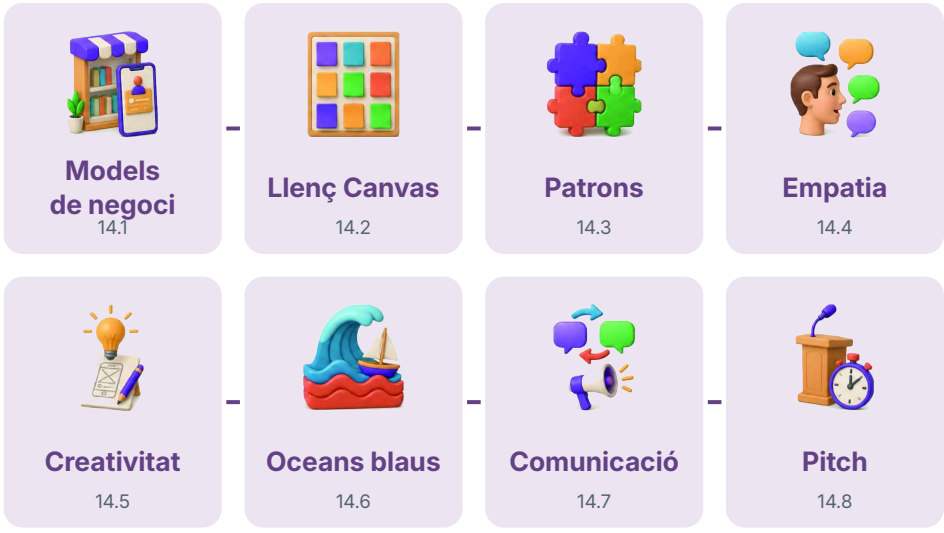
- Comparar els models de negoci tradicionals amb els actuals i explicar què és pivotar.
- Completar el llenç de model de negoci (Canvas) amb els seus nou blocs i relacionar-los entre si.
- Reconèixer els patrons de models de negoci: *freemium*, llarga cua (*long tail*), multiplataforma, aplicacions mòbils, subscripció, afiliació, franquícia i circular.
- Posar-te al lloc del client amb el mapa d'empatia i la *buyer persona*.
- Conèixer les tècniques de creativitat i el prototipatge.
- Buscar nínxols i oceans blaus amb el llenç estratègic i la matriu ERIC.
- Comunicar el projecte amb *storytelling* i un *elevator pitch*.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Maig a l'IES Joan Robinson. El marge de la revenda no cobreix els costos fixos fora de juny i setembre, i al magatzem queden 300 llibres sense vendre; per canvis d'edició, 100 ja no es poden vendre a preu normal. L'AFA proposa que PasaPágina gestioni el seu nou banc de llibres a canvi d'una quota anual per família. Abans de refer el Canvas cal liquidar el magatzem. I falta presentar el projecte al concurs d'emprenedoria escolar en noranta segons.

PER COMENÇAR

1. Com guanya diners una app que es descarrega gratis?
2. Què tenen en comú un videojoc *freemium* i un gimnàs?
3. Quant tardes a explicar el teu projecte en un ascensor?
4. Si un llibre ja no el demana cap institut, val el mateix que el dia que el vas comprar?



14.1 Models tradicionals i actuals

Una empresa pot vendre el mateix de moltes maneres: el que canvia és com crea valor, com el fa arribar i com en cobra.

El model de negoci. Descriu la lògica amb què una empresa **crea valor** per a uns clients, l'hi **lliura** i en **captura** una part en forma d'ingressos que cobreixen els seus costos. Una llibreria i una plataforma de llibres usats venen llibres, però amb altres clients, altres costos i una altra manera de cobrar.

Models tradicionals. El més conegut és el de la **botiga** o **revenda**: l'empresa compra un producte, l'emmagatzema i el ven amb un marge. Els seus trets: propietat de les existències, ingrés per cada venda i costos fixos que es paguen encara que no es vengui. Així funcionava PasaPágina: comprava a 8 €, gastava 1 € a condicionar cada llibre i el revenia al punt de cada institut.

Models actuals. La digitalització ha impulsat altres maneres de crear i capturar valor, algunes anteriors a internet:

- **Plataforma:** posa en contacte dos o més grups d'usuaris i cobra una comissió, una quota o la publicitat. No sol tenir existències i creix pels **efectes de xarxa**: com més usuaris hi ha d'un costat, més valor té per a l'altre, com en una aplicació de compravenda entre particulars.
- **Subscripció:** quota periòdica per fer servir un servei. Dona **ingressos recurrents**; el repte és que el client no es doni de baixa (la **taxa d'abandonament**).
- **Servei en lloc de producte:** es ven l'ús i no la propietat (llogar una bici o un llibre), en línia amb l'**economia circular**.
- **Venda directa en línia:** el fabricant ven al consumidor pel seu web, sense intermediaris, i es queda el marge del distribuïdor, però assumeix la logística i l'atenció al client.

Tret	Llibreria	PasaPágina (compravenda)	PasaPágina (quota)
Què ven	Llibre nou	Llibre usat	Gestió del banc de llibres
Com cobra	Marge per llibre	Marge per llibre (15 − 9 = 6 €)	35 € per família i any
Existències	Sí	Sí, amb risc d'obsolescència	No: els llibres són de l'AFA

Pivotar. És canviar blocs essencials del model (el client, la proposta de valor o la manera de cobrar) sense perdre el que s'ha après. PasaPágina conserva la seva xarxa, la seva app i la relació amb l'AFA, però passa de la **revenda** al **servei per subscripció**. Instagram va néixer com a Burbn, una app per compartir on eres, i es va quedar amb les fotos; Slack era l'eina interna d'un equip que feia un videojoc fallit. Pivotar no és fracassar, és corregir a temps.

Exemple resolt · Abans de pivotar: què es fa amb els 300 llibres del magatzem

Al maig queden 300 llibres de text de febrer, valorats al seu cost: 300 × 9 € = **2.700 €**, en tres grups.

Grup	Llibres	Què es fa	Efecte en el resultat
Vigents	200	Es venen a l'AFA a 10 € per al fons inicial del banc	Ingrés 2.000 €; cost 1.800 €; marge **+200 €**
Obsolets per canvi d'edició	60	**Baixa definitiva**: es donen o es reciclen	Pèrdua 60 × 9 = **−540 €**
Edició anterior, a preu de saldo	40	Es conserven per vendre'ls al setembre a 5 € nets: **deteriorament de valor**	40 × (9 − 5) = **−160 €**

Resultat: la liquidació resta 200 − 540 − 160 = −500,00 € al resultat de l'exercici

Contingut curricular · Baixa definitiva i deteriorament. La **baixa definitiva** treu de l'inventari un bé que ja no es pot vendre: el seu cost és una pèrdua que no torna. El **deteriorament** és una correcció de valor, reversible, d'existències que l'empresa conserva perquè espera vendre-les per sota del seu cost; es mesura amb el **valor net realitzable** (preu de venda estimat menys les despeses necessàries per vendre-les).

DADA 2026

El 2025, el 21,86 % de les persones de 16 a 74 anys d'Espanya va vendre béns o serveis per internet, davant del 23,87 % de la UE (Eurostat, 2025).

ACTIVITATS

1. Classifica com a revenda, plataforma, subscripció o servei en lloc de producte: una sabateria, una aplicació de lloguer de patinets, un web de compravenda entre particulars i un club de lectura amb quota mensual.

2. En Mario proposa donar de baixa els 100 llibres que no són vigents «per acabar abans». Calcula la pèrdua i compara-la amb la de la solució de l'exemple. Per què no és correcte?

3. (Exercici propi de preparació PAU) Expliqueu què vol dir pivotar i poseu-ne un exemple a partir del cas de PasaPágina, indicant quins blocs del Canvas canvien (0,5 punts).

14.2 El llenç Canvas

Amb nou caselles en un sol full n'hi ha prou per veure si un negoci s'aguanta: qui paga, per què paga i què costa servir-lo.

Què és. El **llenç de model de negoci** (*Business Model Canvas*), d'Alexander Osterwalder i Yves Pigneur, descriu en una pàgina com una empresa crea, lliura i captura valor. Serveix per pensar el negoci en conjunt, **comparar versions** del model i **comunicar-lo** a l'equip, a un inversor o a un soci.

Els nou blocs i les seves quatre àrees. A la dreta, el **client** (segments, canals i relacions); al centre, l'**oferta** (proposta de valor); a l'esquerra, la **infraestructura** (recursos, activitats i socis), que respon a «com es desenvolupa la proposta de valor?», i a sota, la **viabilitat** (ingressos i costos).

Bloc	Pregunta que respon
Segments de clients	Per a qui creem valor?
Proposta de valor	Quin problema resolem o quina necessitat cobrim?
Canals	Com arribem al client i li lliurem el valor?
Relacions amb els clients	Quin tracte espera cada segment?
Fonts d'ingressos	Per què i com paga el client?
Recursos clau	Què necessitem tenir?
Activitats clau	Què hem de fer molt bé?
Socis o aliances clau	Amb qui col·laborem?
Estructura de costos	Què ens costa funcionar?

Com s'omple. Primer la dreta (segment, proposta, canals, relació i ingressos); després l'esquerra (el que cal per complir la promesa) i, al final, els costos. Es fan servir pòsits perquè al principi tot són **hipòtesis** que cal comprovar amb clients, i els blocs es llegeixen junts: si canvia el segment, canvia gairebé tot.

El Canvas de PasaPágina en tres moments. El provisional de setembre (unitat 1) era una suposició; el validat al febrer amb l'estudi de mercat (unitat 6) va corregir qui decideix la compra (la família); l'últim canvia el client que paga i la manera de cobrar.

	Provisional setembre (u. 1)	Validat febrer (u. 6)	Després del pivot maig (u. 14)
Segments de clients	Famílies que compren; alumnes que venen	Famílies (decideixen) i alumnes que venen	AFA i famílies usuàries del banc
Proposta de valor	Llibres del teu curs, revisats i barats	Llibres de la seva llista, aparellats per ISBN	Lot complet cada curs, sense comprar
Canals	Punt de cada institut, web i xarxes	Punt, web de reserves, xarxes i AFA	App, punt i circulars de l'AFA
Relacions amb els clients	Tracte proper; atenció al punt	Entorn tancat; atenció al punt	Acord anual amb l'AFA
Fonts d'ingressos	Venda de cada llibre (preu per decidir)	Venda de cada llibre segons el seu estat	Quota de 35 € per família i any
Recursos clau	Punt, web llogada, temps dels socis	Punt, web de reserves, socis i estoc	App, equip i Sara en campanya; sense estoc
Activitats clau	Comprar, revisar, folrar i vendre	Comprar, condicionar i vendre	Recollir, revisar, prestar i gestionar l'app
Socis clau	AFA, copisteria, direcció dels centres	AFA (canal amb les famílies), copisteria	AFA (sòcia i clienta), copisteria
Estructura de costos	9 € per llibre (8 + 1); 3.000 € fixos per campanya	9 € per llibre; fixos de campanya, web i publicitat	7.380 € fixos l'any + 5 € per família

Figura 14.1. El Canvas de PasaPágina en tres moments: provisional (setembre), validat (febrer) i després del pivot (maig)

En morat, els blocs que el pivot canvia d'arrel: segment (l'AFA i les famílies usuàries), proposta (un lot sense comprar), ingressos (una quota), recursos (sense existències) i costos. Els altres s'adapten.

Exemple resolt · Quantes famílies necessita el nou model?

La quota és de **35 €** per família i any; el cost variable, **5 €** (folre i etiqueta d'uns 5 llibres a 1 €): cada família deixa 35 − 5 = **30 €**. Costos fixos anuals: amortitzacions 2.600 € (app 2.000 €; mobiliari i equips 600 €), manteniment de l'app 600 €, assegurança 360 €, la Sara al juny i al setembre 3.120 € (2 × 1.560 €, cost total), material del punt 400 € i comunicació 300 €: **7.380 €**. Sense IVA. L'AFA contracta el servei, cobra les quotes a les famílies i aporta els llibres (els 200 inicials i els que cedeixen al juny les famílies inscrites), així com els de reposició.

Nombre mínim de famílies = CF / (quota − CVu) = 7.380 / (35 − 5) = **246 famílies**. És exacte: amb 246, el resultat d'explotació (BAII) és zero (ingressos = costos d'explotació = 8.610 €) i és positiu des de la família 247. Amb els 120 € anuals d'interessos del préstec dels pares, el resultat és zero amb (7.380 + 120) / 30 = 250 famílies i hi ha benefici des de la 251.

Resultat: el nou model cobreix els costos d'explotació amb 246 famílies, unes 62 per institut. La família paga 35 €, la meitat que per 5 llibres usats a 14 € de mitjana, el preu cobrat al febrer (70 €), però els torna al juny.

PAU A CATALUNYA

A l'exercici 1.1 de juny del 2026 calia identificar en el text d'una gelateria la proposta de valor, el segment de clients i els canals; a l'exercici 5.3 de setembre del 2024, explicar el Canvas i situar nou informacions d'una app de llibres de segona mà en el seu bloc; i el test el pregunta sovint (juny i setembre del 2025).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre **canals** (la via per la qual arriba la proposta) amb **relacions** (el tracte que es manté) i posar els clients a «socis clau». Cada resposta ha de sortir del text de l'enunciat.

ACTIVITATS

4. Completa el Canvas d'un gimnàs, una acadèmia o una botiga en línia amb una idea per bloc. Quins blocs són encara hipòtesis?
5. A la figura 14.1, explica per què el canvi del segment de clients al febrer va obligar a canviar també els canals i la proposta de valor.
6. Calcula el BAII amb 250 famílies i el resultat després dels 120 € d'interessos. Si la quota baixés a 30 €, quantes famílies caldrien com a mínim per cobrir els costos d'explotació? I amb els interessos? (Arrodoneix cap amunt.)
7. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 5.3) Expliqueu en què consisteix el llenç de model de negoci o model Canvas. Després, col·loqueu cada informació d'una aplicació de compravenda de llibres de segona mà en el bloc que li correspon (socis o aliances clau, activitats clau, recursos clau, propostes de valor, relació amb els clients, canal, segments de clients, estructura de costos, fonts d'ingressos), sense repetir cap lletra: a) va dirigida a persones que tenen llibres que no tornaran a llegir o llibres escolars que no tornaran a necessitar; b) fa arribar la proposta amb una plataforma digital i una xarxa logística per recollir els llibres, i es planteja com donar-la a conèixer, distribuir, vendre i garantir l'atenció postvenda; c) el primer cop que l'usuari s'hi connecta introdueix les seves dades de contacte, i es pot descarregar al mòbil o a la tauleta; d) l'acció més important és comprar llibres de segona mà a un preu econòmic per vendre'ls després més cars; e) la necessitat que cobreix és la comoditat de comprar i vendre llibres des de qualsevol lloc i a qualsevol hora; f) cobra per la venda de llibres, per facilitar dades i per mostrar publicitat; g) pot establir acords amb proveïdors de llibres de segona mà per a benefici mutu; h) els actius necessaris són físics, econòmics, intel·lectuals i humans, i en destaquen la plataforma digital i la xarxa logística; i) es planteja quins costos implica posar en marxa i mantenir el negoci per saber quants llibres ha de vendre (0,75 punts).

14.3 Patrons de models de negoci

Molts negocis que semblen nous repeteixen una mateixa idea de fons: copiar el patró no és copiar el producte.

Un **patró de model de negoci** és una combinació de blocs del Canvas que es repeteix en empreses de sectors diferents.

Patró	Com crea i captura valor	Exemples
Freemium	La major part dels serveis bàsics són gratuïts; els avançats (*premium*) són de pagament	Spotify, Dropbox
Llarga cua (*long tail*)	Poques unitats de molts productes diferents, de nínxol	Llibreries i plataformes de música en línia
Multiplataforma	Reuneix com a mínim dos grups de clients que s'aporten valor entre ells; es fa més forta com més usuaris té (efecte xarxa)	Wallapop, Airbnb
Aplicacions mòbils	El servei s'ofereix i es cobra des d'una app per al mòbil o la tauleta	Apps de bancs, de supermercats
Subscripció	Dret a un producte o servei a canvi d'una quota periòdica: vendes repetitives i fidelitat	Plataformes de vídeo, gimnasos
Afiliació	Remunera les persones o els negocis que li aporten clients o comandes	Comparadors, programes d'afiliats de botigues en línia
Franquícia	Cedeix a tercers el dret a explotar la seva marca i el seu mètode, sota supervisió, a canvi d'un cànon d'entrada i de cànons periòdics (*royalties*)	Cadenes de restauració, perruqueries
Circular	Allarga la vida útil dels béns i reutilitza o recicla els recursos	Segona mà, reparació, reciclatge de plàstic

Hi ha altres patrons, com la **desagregació** (separar clientela, innovació i infraestructura), l'**esquer i ham** (producte base barat i consumibles cars) i els **models oberts** (crear valor amb col·laboradors externs).

El *freemium*. Una versió **gratuïta** (*free*), limitada o amb anuncis, atreu molts usuaris i una **de pagament** (*premium*) és més completa. Funciona si el que paguen els *premium* o els anunciants cobreix també el cost, no nul, dels gratuïts (llicències, servidors, suport): si en paguen pocs, cada usuari nou fa perdre diners. La **taxa de conversió** es pot simplificar com la proporció d'usuaris de pagament: 1.800 de 40.000 són el 4,50 %.

Els patrons es combinen. El nou model de PasaPágina barreja **subscripció** (quota anual) i **servei en lloc de producte** (les famílies fan servir els llibres sense comprar-los), amb l'AFA com a client intermediari; i és **circular**, perquè cada llibre serveix diversos cursos. Spotify combina el *freemium* amb una multiplataforma que uneix oients i anunciants.

LA NORMA DIU

«L'activitat comercial en règim de franquícia és la que es porta a terme en virtut d'un acord o contracte pel qual una empresa, denominada franquiciadora, cedeix a una altra, denominada franquiciada, el dret a l'explotació d'un sistema propi de comercialització de productes o serveis» (Llei 7/1996, de 15 de gener, d'ordenació del comerç minorista, art. 62.1; traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

PAU A CATALUNYA

És un dels continguts més preguntats: relacionar cinc models amb la seva característica (juny 2025, 1.3), explicar-ne quatre amb un exemple diferent per a cadascun (juny 2024, 4.1), explicar la subscripció i l'afiliació (setembre 2024, 4.3) o donar un avantatge i un inconvenient de la franquícia (juny 2026, 1.3).

ACTIVITATS

8. Identifica el patró de cada cas i explica com guanya diners: a) una xarxa d'autoescoles amb la mateixa marca a moltes ciutats; b) una app d'idiomes gratis amb anuncis i una versió sense anuncis de pagament; c) un web que cobra una comissió per cada client que envia a una botiga en línia; d) una empresa que compra mòbils usats, els repara i els torna a vendre.

9. Per què és més difícil mantenir en una fleca que en una app un *freemium* que regali el producte principal? Relaciona-ho amb el cost d'atendre un client més.

10. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 4.1) Expliqueu breument en què consisteixen els patrons o models de negoci següents i escriviu, en cada cas, un exemple d'empresa diferent: a) *freemium*; b) *long tail*; c) multiplataforma; d) basat en aplicacions mòbils (0,6 punts).

11. (Adaptat de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1.1 a) La Muga, SL, una empresa familiar de l'Empordà, produeix i comercialitza productes gastronòmics elaborats amb matèries primeres locals i vol instal·lar un sistema que filtri i purifiqui l'aigua de la transformació de les matèries primeres per reincorporar-la al circuit productiu. Podeu afirmar que La Muga, SL utilitza el model de negoci *long tail*? Per què? Quin patró de negoci correspon al sistema de reutilització de l'aigua? (0,3 punts)

14.4 Mapa d'empatia i buyer persona

Per dissenyar una cosa que algú vulgui, primer cal mirar el problema amb els seus ulls, no amb els nostres.

El mapa d'empatia. És una eina que permet personalitzar, caracteritzar i conèixer a fons el prototip de client de l'empresa des del seu punt de vista. Al **centre** hi va sempre el **client**: una persona fictícia que representa el segment. Al voltant, sis parts, que s'omplen amb el que s'ha observat en entrevistes reals: **què pensa i sent** (el que de veritat li importa), **què veu** (el seu entorn i l'oferta), **què escolta** (qui l'influeix), **què diu i fa** (la seva conducta, que no sempre coincideix amb el que pensa), **quins esforços o obstacles ha de superar** (pors i frustracions) i **què vol aconseguir** (els resultats que desitja).

Com es fa. Es fan quatre passos: **segmentar** (triar el grup de clients), **humanitzar** (donar-li nom, edat i situació), **empatitzar** (omplir les sis parts amb les frases literals de les entrevistes) i **validar** (comprovar-ho amb clients reals). Si una part queda buida, falten entrevistes. La Tania i la Fani van entrevistar dotze alumnes que començaran 1r de batxillerat. Aquest és el resultat.

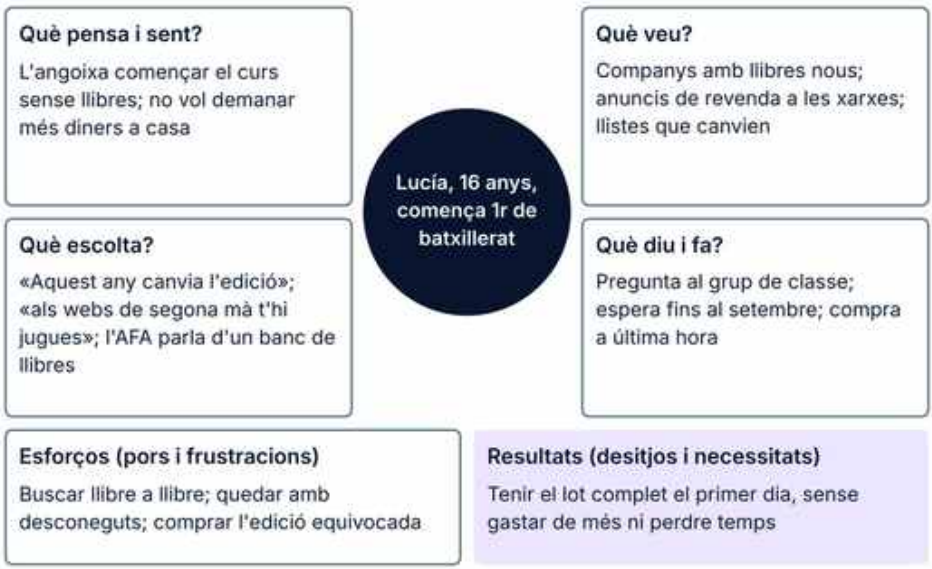


Figura 14.2. Mapa d'empatia d'una alumna que comença 1r de batxillerat (persona fictícia)

La *buyer persona*. És una representació semifictícia del client ideal, construïda amb dades reals d'entrevistes i enquestes: nom, edat, situació, objectius, problemes, on s'informa i què el fa decidir. La *buyer persona* diu **qui** és el client; el mapa d'empatia, **com** pensa i sent. La de PasaPágina: «Marta, 44 anys, mare de dos alumnes de l'institut, treballa a jornada completa, s'informa pel grup de l'AFA i vol tenir els llibres el primer dia sense gastar més de 50 € per fill».

Contingut curricular · Mapa de proposta de valor. Amplia dos blocs del Canvas: el **perfil del client** (feines, frustracions i alegries) i el **mapa de valor** (productes i serveis, alleujadors de frustracions i creadors d'alegries). Hi ha **encaix** quan cada frustració important té el seu alleujador: per a la frustració «gastar molt cada setembre», l'alleujador és la quota de 35 € a l'any.

LA NORMA DIU

«El tractament de les dades personals d'un menor d'edat únicament es podrà fundar en el seu consentiment quan sigui més gran de catorze anys» (Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, art. 7.1, extracte; traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

PAU A CATALUNYA

A l'exercici 4.2 de juny del 2024 calia explicar el mapa d'empatia, escriure el nom de les sis parts i col·locar-hi sis frases sobre una patinadora; al test es pregunta què va al centre (juny 2026) o per a què serveix (setembre 2026).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Dir que el mapa d'empatia té quatre parts (en té sis; els quatre són els passos per fer-lo) o confondre'l amb el mapa de proposta de valor, que relaciona el que el client necessita amb el que l'empresa li ofereix.

ACTIVITATS

12. Fes el mapa d'empatia d'un client tipus de la cafeteria del teu institut a partir de tres entrevistes breus i escriu-ne la *buyer persona* en dues línies.
13. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 4.2) Expliqueu breument en què consisteix un mapa d'empatia de clients. Després, escriviu el nom de les sis parts i la lletra de la frase que correspon a cadascuna, sobre l'Ainhoa, una patinadora professional de setze anys que s'entrena per a un campionat: a) veu que les seves companyes entrenen una hora més que ella; b) escolta els consells de les seves entrenadores, que han participat en campionats similars; c) diu que no té gaire temps per preparar-se i que hauria de deixar altres activitats; d) pensa que vol quedar entre les deu primeres, però sent que les companyes són millors i no té més temps per entrenar; e) es desconcentra sovint perquè no obté el resultat desitjat i perd interès; f) els resultats que vol obtenir són gaudir de la competició i quedar entre les deu primeres (1 punt).

14.5 Creativitat, pensament visual i prototipatge

Les bones idees gairebé mai no surten a la primera: surten de produir-ne moltes, triar-ne poques i provar-les aviat.

Contingut curricular · Creativitat i prototipatge. El procés creatiu alterna el **pensament divergent** (generar moltes idees sense jutjar-les) i el **convergent** (ordenar-les i triar-les amb criteris). Tècniques: la **pluja d'idees**; l'**SCAMPER**, set verbs per millorar el que existeix (substituir, combinar, adaptar, modificar, posar altres usos, eliminar, reordenar), i els **sis barrets** d'Edward de Bono, en què tot el grup adopta alhora el mateix punt de vista. El **pensament visual** organitza les idees amb dibuixos i fletxes: el Canvas n'és un exemple. Un **prototip** és una versió ràpida i barata d'una idea per provar-la amb usuaris abans d'invertir. L'Alex i l'Andrea van dibuixar en paper la pantalla de cerca de l'app; en provar-la amb cinc companys, tres van buscar el llibre pel títol: calia afegir un cercador.

ACTIVITATS

14. Aplica tres verbs de l'SCAMPER a la motxilla escolar i explica quina idea provaries primer amb un prototip.

14.6 Competència, nínxols i oceans blaus

Competir pel mateix client amb el mateix producte acaba en una guerra de preus; de vegades convé canviar les regles del joc.

Analitzar la competència. És identificar qui atén ja la necessitat (competidors directes i substitutius) i comparar-ne l'oferta atribut per atribut. Els de PasaPágina són plataformes generalistes com Wallapop, plataformes especialitzades en llibres de text, llibreries i el germà que passa els seus llibres.

El nínxol de mercat. És un grup petit de clients amb una necessitat concreta que els grans no atenen bé: menys competència, però una mida limitada. El de PasaPágina són les famílies de quatre instituts, amb les seves llistes i el seu calendari. Un nínxol petit pot ser molt rendible si el client valora molt el que rep i ningú més no l'hi dona.

Oceans vermells i blaus. W. Chan Kim i Renée Mauborgne anomenen **oceà vermell** el mercat existent, on les empreses lluiten per la mateixa demanda. Un **oceà blau** és un espai de mercat nou, encara no explotat i sense competència directa, que s'obre amb la recerca simultània de **diferenciació** i **costos baixos** (la **innovació en valor**).

El llenç estratègic. Posa a l'eix horitzontal els **atributs** amb què competeix el sector i a l'eix vertical el **nivell** que ofereix cada empresa: la línia és la seva **corba de valor**. Si copia la dels rivals, és en un oceà vermell.

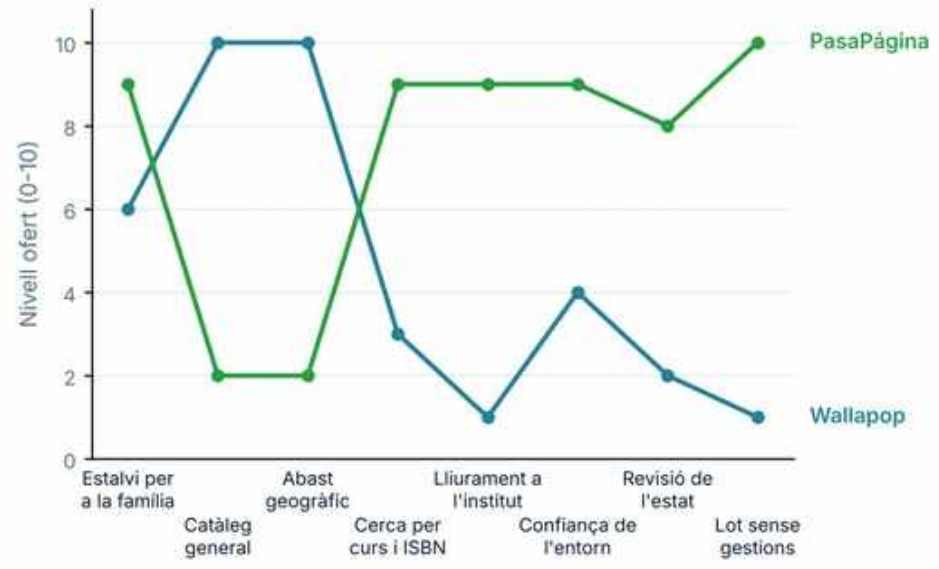


Figura 14.3. Llenç estratègic: PasaPágina després del pivot davant de Wallapop (valoració del grup, de 0 a 10)

La corba de PasaPágina és gairebé la inversa de la de Wallapop: renuncia al catàleg i a l'abast i puja el que la plataforma generalista no dona. És diferenciació en un nínxol; un oceà blau exigiria crear demanda nova.

La matriu ERIC. És un quadrant de quatre espais que qüestiona el model de negoci amb quatre preguntes sobre els atributs del sector: què cal **eliminar**, què cal **reduir**, què cal **incrementar** i què cal **crear** que no s'hagi ofert mai. Eliminar i reduir abaixen els costos (la fase **reduir** simplifica o minimitza el que no és essencial per al client); incrementar i crear afegeixen valor.

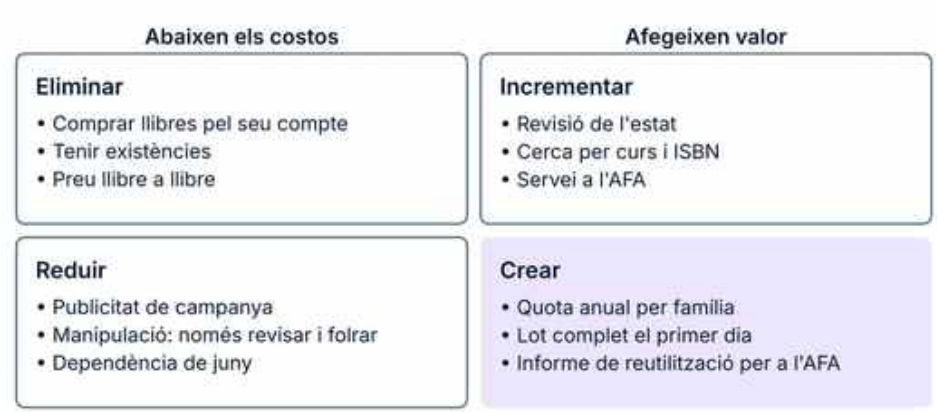


Figura 14.4. Matriu ERIC del pivot de PasaPágina

PAU A CATALUNYA

A l'exercici 4.4 de juny del 2024 calia explicar la matriu ERIC i el propòsit de la fase reduir; el test pregunta sovint les quatre accions (setembre 2024, setembre 2026) i què és un oceà blau (juny 2024, juny 2026, setembre 2026).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Definir l'oceà blau sense dir com es crea (diferenciació i costos baixos alhora) i llegir la «R» d'ERIC com a «reutilitzar» o «redissenyar»: és **reduir**.

ACTIVITATS

15. Dibuixa el llenç estratègic de dos gimnasos amb cinc atributs (preu, horari, classes, màquines, tracte). Difereixen les seves corbes? N'hi hauria prou amb això per ser en un oceà blau?
16. Proposa una matriu ERIC per a una acadèmia de repàs que vulgui sortir de la guerra de preus. Indica quines accions abaixen els costos i quines afegeixen valor.
17. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 4.4) Expliqueu breument en què consisteix l'anàlisi de la matriu ERIC i descriviu quin és el propòsit principal de la fase reduir (R) (0,5 punts).

14.7 Comunicació interna i externa

La informació només serveix per decidir si arriba a temps, a la persona adequada i pel canal adequat.

Contingut curricular · Informació i comunicació a l'empresa. Una informació és útil per decidir si és **rellevant**, **fiable**, **actual** i **comprensible**: el pivot de PasaPágina es va decidir amb dades internes (300 llibres sense vendre) i externes (48 entrevistes a famílies). La **comunicació interna** circula dins de l'empresa i pot ser **descendent** (instruccions), **ascendent** (propostes, problemes) o **horitzontal** (coordinació entre iguals), i **formal** (reunions, actes) o **informal** (rumors). La **comunicació externa** és la que es manté amb clients, proveïdors, socis, administracions i mitjans: publicitat, relacions públiques, xarxes socials i atenció al client. L'Andrea va preparar un **pla de canals**: a la junta de l'AFA, una reunió amb el Canvas i les xifres; a les famílies, una circular de l'AFA i l'app; als alumnes, un vídeo de la Tania i la Fani a les xarxes.

ACTIVITATS

18. Classifica per direcció i caràcter: l'acta de la reunió de socis, l'avís de la Sara a l'Alex que falta material, el rumor que l'AFA no renovarà i la proposta dels voluntaris de canviar els torns.

14.8 Storytelling, pitch i presentacions

Les dades convencen, però les històries es recorden: un bon pitch uneix les dues coses en molt poc temps.

El *storytelling*. La **narració d'històries** és una eina per fer arribar missatges de manera efectiva a una audiència amb paraules, imatges, música o sons que creen històries que commouen i emocionen. Té un **personatge** amb qui el públic s'identifica, un **conflicte** (el seu problema) i una **resolució** (com canvia gràcies a la proposta). «La Lucía va començar 1r sense la meitat dels llibres» es recorda més que «moltes famílies tenen dificultats».

L'*elevator pitch*. El **discurs de l'ascensor** és una exposició impactant, àgil i ràpida per presentar un projecte: dura el que un viatge en ascensor, **entre 45 segons i un minut**, i vol persuadir l'audiència (inversors, col·laboradors, clients) i aconseguir una segona reunió. Els concursos solen demanar-ne versions de 90 segons; a unes 150 paraules per minut, són unes 225 paraules. La seva estructura:

Part	Segons	Guió de PasaPágina (90 s)
Ganxo	0-10	«Cada setembre, les famílies compren llibres que al juny ja no vol ningú.»
Problema	10-25	La Lucía, sense llibres el primer dia
Solució i proposta de valor	25-45	Banc de llibres de l'AFA: lot complet per ISBN
Model d'ingressos	45-60	35 € per família i any; 246 cobreixen els costos d'explotació
Proves	60-70	48 entrevistes i prototip de l'app
Equip	70-80	Quatre socis, voluntaris i l'AFA com a soci
Petició	80-90	Que l'AFA signi l'acord

Presentacions eficaces. Poques diapositives, una idea en cadascuna, gràfics en lloc de paràgrafs i dades comprovables. Altres metodologies: el *pecha kucha* (20 imatges de 20 segons) o la demostració del prototip.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Començar parlant del producte («PasaPágina és una app que...») i no del **problema** del client. En definir l'*elevator pitch*, cal citar-ne també la durada i l'objectiu.

PAU A CATALUNYA

A l'exercici 4.3 de juny del 2024 calia explicar el *storytelling* i l'*elevator pitch*; el test de juny del 2025 preguntava a quina audiència va dirigit el pitch, i el de setembre del 2024 el feia relacionar amb la seva definició.

ACTIVITATS

19. Reescriu aquest començament de pitch perquè comenci pel problema: «Som tres alumnes i hem creat una app que avisa de les dates dels exàmens».
20. Enregistra amb el mòbil un *elevator pitch* d'un minut sobre un projecte inventat, cronometra'l i comprova que té les set parts de la taula (els temps són per a 90 segons: reparteix-los en proporció).
21. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 4.3) Expliqueu breument en què consisteix la narració d'històries (o *storytelling*) i el discurs de l'ascensor (o *elevator pitch*) (0,4 punts).

CAS RESOLT TIPUS PAU

Ritmia, una plataforma de música

Cas fictici. Ritmia és una plataforma espanyola de música en *streaming* creada el 2021. Ofereix una versió gratuïta, amb anuncis, llistes limitades i sense descàrregues, i una versió Premium d'11 € al mes sense anuncis, amb descàrregues per escoltar sense connexió i més bona qualitat de so. Té 5 milions d'usuaris actius al mes, dels quals 1,2 milions paguen Premium. Els anunciants paguen a Ritmia, de mitjana, 0,50 € al mes per cada usuari gratuït. L'aplicació es descarrega a les botigues d'aplicacions dels mòbils i funciona en ordinadors, altaveus intel·ligents i cotxes. El seu avantatge són les llistes personalitzades que prepara un algorisme a partir del que escolta cada usuari, i cada desembre envia als usuaris un resum del seu any musical per compartir a les xarxes. Ritmia no és propietària de la música: paga a discogràfiques i artistes, pels drets, el 70 % dels seus ingressos. Les seves despeses més grans, a més dels drets, són els servidors al núvol i l'equip d'enginyers que manté l'algorisme.

a) Completeu cinc blocs del Canvas de Ritmia: segments de clients, proposta de valor, canals, relacions amb els clients i fonts d'ingressos (1,25 punts). b) Identifiqueu el patró o els patrons del seu model de negoci i justifiqueu-ho amb dues dades del text (0,5 punts). c) Proposeu un canvi en el model de negoci que n'augmenti els ingressos i expliqueu quins blocs del Canvas modifica (0,75 punts).

Pas 1. Els cinc blocs del costat del client (apartat a). Cada bloc respon a la seva pregunta i es justifica amb el text:

Bloc	Ritmia	Dada del text
Segments de clients	Mercat **multilateral**: oients gratuïts (3,8 milions), subscriptors Premium (1,2 milions) i anunciants. Discogràfiques i artistes, a qui Ritmia paga, són socis clau, no clients	«5 milions d'usuaris… 1,2 milions paguen»; «els anunciants paguen»
Proposta de valor	Per a l'oient: música personalitzada, gratis amb anuncis i límits, o sense anuncis i amb descàrregues a Premium. Per a l'anunciant: arribar a un públic segmentat pels seus gustos	«llistes personalitzades que prepara un algorisme»
Canals	Botigues d'aplicacions, ordinadors, altaveus intel·ligents i cotxes; xarxes socials (el resum anual)	«es descarrega a les botigues d'aplicacions»
Relacions amb els clients	Automatitzades i personalitzades (l'algorisme), comunitat (compartir el resum a les xarxes)	«resum del seu any musical per compartir»
Fonts d'ingressos	Subscripció Premium (quota mensual) i publicitat	«11 € al mes»; «0,50 € al mes per cada usuari gratuït»

Amb les dades del text es pot comprovar quina font pesa més:

Font	Càlcul	Ingressos anuals	Pes
Subscripció	1.200.000 × 11 € × 12 mesos	158.400.000 €	87,42 %
Publicitat	3.800.000 × 0,50 € × 12 mesos	22.800.000 €	12,58 %
Total		**181.200.000 €**	100 %

De cada 100 € que ingressa, 70 € van als drets d'autor: a Ritmia li queden 54.360.000 € per pagar servidors, enginyers i màrqueting.

Pas 2. El patró (apartat b). És un model **freemium**: una versió gratuïta amb anuncis i funcions limitades atreu molts usuaris, i una part passa a la versió de pagament (usuaris de pagament: 1,2 / 5 = **24,00 %** del total, la taxa de conversió simplificada). És també **multiplataforma**, perquè uneix oients i anunciants, i els gratuïts són alhora usuaris i el «producte» que es ven als anunciants. I és una **subscripció**: el Premium es paga cada mes per l'accés, no per cançó.

Pas 3. El canvi de model (apartat c). Hi ha diverses respostes vàlides si es justifiquen. Per exemple, un **pla per a estudiants** de 6 € al mes: si el contracta el 10 % dels usuaris gratuïts (380.000), Ritmia ingressa 380.000 × 6 × 12 = 27.360.000 € i deixa de cobrar 380.000 × 0,50 × 12 = 2.280.000 € de publicitat: els ingressos pugen **25.080.000 €** l'any, si aquests estudiants no haurien pagat els 11 €. No és benefici: després del 70 % de drets queden 7.524.000 €, abans de servidors i personal. Modifica els **segments** (nou segment: estudiants), la **proposta de valor** (Premium a preu reduït), les **fonts d'ingressos** (nova tarifa) i les **relacions** (verificació de la condició d'estudiant). Altres propostes vàlides: pla familiar, audiollibres dins del Premium o venda d'entrades de concerts amb comissió (afiliació).

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Copiar el text sense dir a quin bloc correspon cada dada; oblidar els anunciants com a segment (en el *freemium* amb publicitat, l'usuari gratuït no paga, però algú paga per ell), i proposar un canvi sense explicar quins blocs del Canvas modifica.

RESULTAT

a) Segments: oients gratuïts, subscriptors i anunciants (mercat multilateral); proposta de valor: música personalitzada, gratis amb anuncis i límits o completa amb Premium; canals: botigues d'aplicacions i dispositius connectats; relacions: personalitzades i automatitzades, amb comunitat; ingressos: subscripció (158.400.000 €, 87,42 %) i publicitat (22.800.000 €, 12,58 %). b) *Freemium* (24,00 % d'usuaris de pagament), multiplataforma i subscripció. c) Per exemple, un pla per a estudiants de 6 € al mes: +25.080.000 € d'ingressos l'any (7.524.000 € després dels drets); canvia segments, proposta de valor, relacions i ingressos.

LECTURES

Lectura 1 · Osterwalder i l'origen del Canvas

A finals dels anys noranta tothom parlava de «models de negoci», però ningú no sabia explicar bé què eren. El suís Alexander Osterwalder va dedicar la seva tesi doctoral, dirigida per Yves Pigneur a la Universitat de Lausana, a buscar els elements que descriuen qualsevol negoci, i en va trobar nou de relacionats entre si. Després, tots dos els van col·locar en un únic llenç que es podia penjar a la paret i omplir amb pòsits. El seu llibre *Generació de models de negoci* (2010) es va escriure de manera col·laborativa: centenars de professionals en van revisar els esborranys i el van finançar per avançat. El Canvas va triomfar perquè convertia una conversa abstracta en un dibuix que tot l'equip podia discutir alhora.

Preguntes. 1) Quin problema intentava resoldre Osterwalder amb la seva tesi? 2) Per què un llenç amb pòsits facilita el treball en equip? 3) Què té en comú la manera com es va escriure el llibre amb un model obert?

Lectura 2 · El circ que va inventar un oceà blau

Als anys vuitanta, el circ era un negoci en declivi: els nens preferien els videojocs, les protestes per l'ús d'animals creixien i les grans estrelles de pista cobraven cada vegada més. El 1984, un grup d'artistes de carrer del Quebec (Canadà) va fundar el Cirque du Soleil i, en lloc de competir amb els altres circs, va canviar les regles. Va **eliminar** els animals i les estrelles, els costos més alts del sector; va **reduir** l'humor groller i el perill com a espectacle; va **incrementar** la qualitat artística i la comoditat de la carpa, i va **crear** el que el circ no havia tingut mai: espectacles amb un argument, música original i dansa, més a prop del teatre que del circ. El seu públic ja no eren les famílies amb nens, sinó adults disposats a pagar una entrada de teatre. Kim i Mauborgne en van fer l'exemple més citat de *L'estratègia de l'oceà blau* (2005): va crear un mercat nou en què, durant anys, gairebé no va tenir competidors.

Preguntes. 1) Completa la matriu ERIC del Cirque du Soleil. 2) Quines accions van abaixar els seus costos i quines van afegir valor? 3) Per què va canviar també el seu segment de clients?

Lectura 3 · Un minut per convèncer

La Marta (personatge fictici) tenia dos minuts amb una inversora en una fira d'emprenedoria. Va començar així: «Tinc una empresa de programari per a restaurants amb un equip de sis persones i...». La inversora mirava el mòbil. A la fira següent ho va canviar: «Sap quant menjar llença un restaurant cada nit? Nosaltres l'hi diem abans que passi». En quaranta segons la Marta va explicar el problema, la solució i a qui cobrava, i va acabar amb una petició: «Li puc ensenyar la demostració dimarts?». Va aconseguir la reunió. Un bon *elevator pitch* no ho explica tot: busca que l'altre en vulgui saber més.

Preguntes. 1) Què va fallar en el primer intent de la Marta? 2) Identifica en el segon les parts del pitch. 3) Com adaptaries el pitch de PasaPágina si el públic fos la junta de l'AFA?

INFORME

Freemium i subscripció: com guanya diners una plataforma de música

Spotify, la plataforma de música en *streaming* més gran, és l'exemple de manual del *freemium*. A 31 de desembre de 2025 tenia **751 milions** d'usuaris actius al mes; **476 milions** eren usuaris actius de la versió amb anuncis, i comptava **290 milions** de subscriptors Premium (indicadors diferents: no se sumen). La majoria escolta gratis, però gairebé tots els diners arriben dels que paguen:

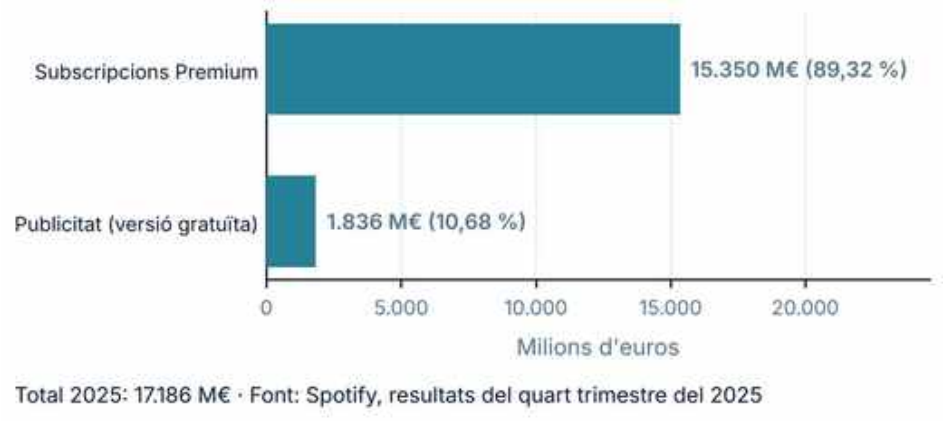


Figura 14.5. Ingressos de Spotify el 2025 per segment, en milions d'euros (Spotify, resultats del quart trimestre del 2025)

El 2025, l'empresa va ingressar **17.186 milions d'euros**: 15.350 milions (el 89,32 %) per les subscripcions Premium i 1.836 milions (el 10,68 %) per la publicitat de la versió gratuïta. El seu benefici d'explotació va ser de 2.198 milions, un 12,79 % dels ingressos. Per a què serveix, doncs, la versió gratuïta? Per atreure usuaris amb un cost tècnic baix i convertir-ne una part en subscriptors, tot i que també hi paga drets. El seu gran cost és la música: no n'és propietària i paga els drets a discogràfiques i artistes. Per això busca altres ingressos, com els pòdcasts i els audiollibres.

Preguntes. 1) Quina proporció dels usuaris actius al mes feia servir la versió amb anuncis? 2) Per què Spotify manté una versió gratuïta si la publicitat només aporta el 10,68 % dels seus ingressos? 3) Quin risc suposa per al seu model dependre dels titulars dels drets?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA els ingressos per subscripció i per publicitat de dues plataformes de música o de vídeo en l'últim any. Comprova cada xifra a l'informe oficial de resultats (web per a inversors) i anota'n la data. Coincideixen?

ACTIVITATS

14.3 Patrons

22. Una app de receptes té 60.000 usuaris gratuïts i 2.400 de pagament. Calcula'n la taxa de conversió simplificada (de pagament sobre el total) i explica dues maneres de millorar-la.

14.6-14.8 Oceans blaus i pitch

23. Una llibreria de barri competeix amb les grans plataformes en línia. Proposa un nínxol en què pugui ser forta i dibuixa'n el llenç estratègic davant d'una plataforma amb quatre atributs. Què faria amb cadascun segons la matriu ERIC?
24. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 4.1) Relacioneu cada concepte amb la seva explicació, sense repetir cap lletra. Conceptes: a) empresa ambidextra; b) model de negoci circular; c) innovació incremental; d) mapa d'empatia de clients; e) *elevator pitch* o discurs de l'ascensor; f) model de negoci *long tail*; g) oceà blau; h) model de negoci *freemium*. Explicacions: 1) permet presentar el model de negoci de l'empresa de manera àgil i ràpida; 2) busca obrir nous espais de negoci o vetes de mercat i crea una nova demanda sense competència; 3) implica la utilització de la innovació per explotar el negoci actual i construir el projecte futur; 4) s'enfoca a millorar les característiques d'un producte o servei, però no de manera radical o disruptiva; 5) permet personalitzar, caracteritzar i conèixer el prototip de client de l'empresa; 6) ofereix una part dels serveis sense cap cost perquè el client pagui per serveis de més valor; 7) promou allargar la vida útil dels béns comercialitzats i reutilitzar els recursos de manera ètica i sostenible; 8) ofereix poques unitats de molts productes diferents (0,8 punts).
25. La junta de l'AFA té cinc minuts per decidir. Amb les dades de la unitat (quota de 35 €, 246 famílies, 48 entrevistes i 30 famílies disposades a pagar), redacta un *elevator pitch* d'un minut (unes 150 paraules) adreçat a la junta i assenyala'n les parts.

Tipus PAU

Pregunta curta (1 punt)

26. (PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 1.3) Serrallonga, SL, que assessora pagesos i ramaders, vol explorar nous models de negoci: el *freemium*, l'afiliació, la subscripció, les aplicacions mòbils i la franquícia. Relacioneu cada model amb la seva característica: a) permet l'accés continuat als serveis a canvi d'una quota periòdica, amb diversos plans; b) és una forma d'expansió a noves regions on altres empreses ofereixen els serveis sota la supervisió i la marca de l'empresa; c) ofereix serveis bàsics gratuïts amb opcions de pagament per serveis avançats; d) proporciona accés immediat i còmode als serveis i informació mitjançant una aplicació per a telèfon mòbil; e) és una col·laboració amb entitats i professionals per captar clients a canvi d'una comissió (0,5 punts).

27. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 4.3) Expliqueu breument i amb les vostres paraules què és el model de negoci de subscripció i el d'afiliació (0,6 punts).
28. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 4.2) Indiqueu si les afirmacions següents són vertaderes o falses i, si són falses, transformeu-les en vertaderes: a) les quatre preguntes de la matriu ERIC són què cal eliminar, què cal reduir, què cal incrementar i què cal crear; b) el *storytelling* permet fer arribar missatges a una audiència amb paraules, imatges o sons que commouen i emocionen; c) el model de negoci d'aplicacions mòbils consisteix que una empresa reconeguda cedeix a un tercer els drets per explotar la seva marca; d) el model multiplataforma reuneix com a mínim dos grups de clients que s'aporten valor entre ells i es fa més fort com més usuaris s'hi incorporen (1,1 punts).

Teoria aplicada a un text

Girocream és una empresa gironina que fa més de deu anys que comercialitza gelats artesanals, sense additius ni sucres afegits. Els seus dos emprenedors, preocupats pels gelats industrials amb colorants i conservants, venen els seus gelats als consumidors que busquen cuidar-se amb productes sans i naturals. La comercialització la fan detallistes independents, en el mercat espanyol. L'economista que han contractat els proposa canviar el model clàssic per un altre en què se cedeix a tercers el dret a explotar la seva marca, però controlant en tot moment la manera de comercialitzar el producte, el preu i les condicions de venda. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1)

29. a) Identifiqueu en el text els blocs del model Canvas següents: proposta de valor, segment de clients i canals (0,6 punts). b) Digueu quin és el nou model de negoci que es proposa i exposeu un avantatge i un inconvenient d'aquest model per a l'empresa que cedeix el dret d'explotació de la marca (0,6 punts). (PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1.1 i 1.3)

Una fundadora presenta la seva empresa en un concurs: «Cada any, els hospitals llencen tones de material sense fer servir perquè caduca al magatzem. La nostra app avisa del que caducarà i ho ofereix a altres centres. En sis mesos de proves, tres hospitals han reduït les seves pèrdues. Som dues enginyeres i una infermera. Busquem 50.000 € per arribar a vint hospitals». (Exercici propi de preparació PAU)

30. Quina eina de comunicació fa servir la fundadora? Identifiqueu-ne en el text les parts i expliqueu-ne la utilitat (1 punt).

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

El magatzem, el llenç i noranta segons

Era un dimarts de maig i la taula de l'aula de la Ruth estava coberta de caixes. L'Alex va projectar el full de càlcul de febrer.

—Ho resumeixo —va dir—. Fora de juny i setembre no venem gairebé res, però l'app, l'assegurança i el material es paguen igual. El **marge de la revenda** no cobreix els **costos fixos**. I al magatzem queden 300 llibres que ens van costar 9 € cadascun: 2.700 €.



—Llavors teniu tres problemes, no un —va dir la Ruth—. Els vigents es venen. Els que no serveixen a ningú es donen de **baixa definitiva**: surten de l'inventari i el seu cost és una pèrdua que no torna. I els que vendreu més barats els conserveu, però registreu un **deteriorament de valor**, que és reversible.

—N'hi ha 40 de l'edició anterior que al setembre es vendran a 5 € —va dir l'Alex—. Deteriorament: 40 per 4 €, 160 €. L'AFA compra els 200 vigents a 10 €: guanyem 200 €, perdem 540 € amb els obsolets i 160 € amb el deteriorament. Menys 500 €: el que costa tancar la revenda.

—Tancar? —En Carlos Alberto es va aixecar—. No tanquem: **pivotem**. L'AFA vol un banc de llibres i no té qui el gestioni. Nosaltres tenim la xarxa, l'app i l'experiència.

—Doncs demostreu-ho al **Canvas** —va dir la Ruth, i els va donar un paquet de pòsits—. El de setembre era una suposició; el de febrer el vau validar amb l'enquesta. Què canvia ara?

En mitja hora la paret era plena. El **segment de clients** ja no era la família que compra, sinó l'AFA i les famílies que fan servir el banc; la **proposta de valor**, el lot complet cada curs, sense comprar; els **ingressos**, una quota anual de 35 € per família.

—Costos fixos, 7.380 € l'any; variable, 5 € per família —va dir l'Alex—. 7.380 entre 30 són 246 famílies: amb 246 cobrim els costos d'explotació; amb 250, també els interessos del préstec, i des de la 251, guanyem.

—I la família paga 35 € l'any en lloc de gastar-ne uns 70 a comprar-los usats —va afegir l'Andrea—. Això és el que cal explicar.

—I com sabem que pagaran? —va preguntar en Mario.

—Perquè els ho hem preguntat —va respondre l'Andrea, i va obrir el seu quadern—. De 48 famílies, 12 per institut, 41 diuen que el problema és real i 30 diuen que pagarien la quota: el 62,5 %, més de la meitat, el criteri que ens vam posar. Ara cal que se n'inscriguin 246 de debò.

La Tania i la Fani van ensenyar el **mapa d'empatia** de les seves entrevistes: la Lucía, 16 anys, angoixada per començar 1r sense llibres. En Carlos Alberto va agafar el micròfon per assajar el pitch del concurs:

—PasaPágina és una app que permet gestionar...

—Para —el va tallar la Ruth—. **Error típic**: estàs parlant del producte. Al jurat li importa el **problema**.



—La Lucía va començar 1r de batxillerat sense la meitat dels llibres...

Aquesta vegada ningú no va mirar el mòbil. Va explicar el problema, la solució, la quota i les 246 famílies, va presentar l'equip i va acabar amb una **petició** a l'AFA. L'Andrea va aturar el rellotge: 94 segons.

—En sobren quatre —va dir—. Però ha estat un bon **elevator pitch**.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Refeu el Canvas del vostre projecte en les seves tres versions (provisional, validat i després del pivot), feu el mapa d'empatia del vostre client principal i enregistreu un pitch de 90 segons que comenci pel seu problema.

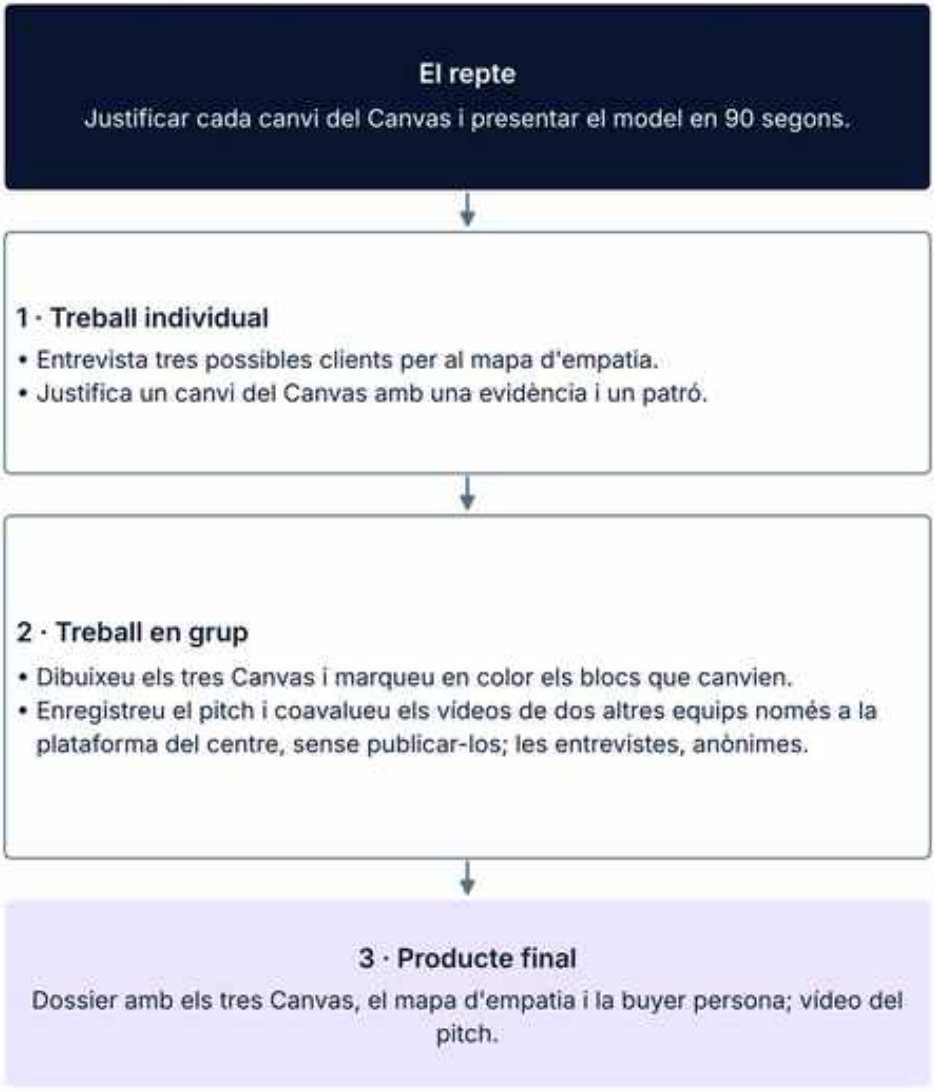
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

El nostre Canvas i el nostre pitch

Contextualització. PasaPágina ha pivotat i ho ha d'explicar; el vostre equip farà el mateix amb el seu projecte.

Repte. Justificar cada canvi del Canvas i presentar el model en 90 segons.

Producte final. Dossier amb els tres Canvas, el mapa d'empatia i la *buyer persona*; vídeo del pitch.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. El model de negoci descriu com una empresa:

a) Organitza els seus departaments.
b) Crea, lliura i captura valor.
c) Calcula l'impost sobre societats.
d) Selecciona el seu personal.

2. Els apartats del model Canvas que responen a la pregunta «Com es desenvolupa la proposta de valor?» són (PAU Catalunya · juny 2025 · 4.3):

a) Recursos clau, activitats clau i aliances clau.
b) Recursos clau, activitats clau, segments de clients i fonts d'ingressos.
c) Estructura de costos i fonts d'ingressos.
d) Aliances clau, segments de clients i canals.

3. Els models de negoci basats en la gratuïtat, en què la major part dels serveis s'ofereixen sense cap cost, es coneixen com a (PAU Catalunya · setembre 2026 · 4.5):

a) Multiplataforma.
b) *Long tail*.
c) Nínxol de mercat.
d) *Freemium*.

4. Oferir poques unitats de molts productes diferents és el patró:

a) Llarga cua.
b) Afiliació.
c) Subscripció.
d) Franquícia.

5. Una empresa que paga una comissió a les persones o els negocis que li porten clients segueix el model:

a) De franquícia.
b) Circular.
c) D'afiliació.
d) D'aplicacions mòbils.

6. Pel que fa al mapa d'empatia, al centre hi hem de col·locar sempre (PAU Catalunya · juny 2026 · 4.5):

a) El client.
b) Els objectius.
c) El producte.
d) Els resultats.

7. En innovació, la matriu ERIC consisteix a respondre quatre preguntes (PAU Catalunya · setembre 2026 · 4.2):

a) Què cal eliminar, redissenyar, incrementar i crear.
b) Què cal eliminar, reduir, incrementar i crear.
c) Què cal eliminar, reduir, incrementar i canviar.
d) Què cal estudiar, reduir, invertir i crear.

8. Pel que fa als oceans blaus, podem dir que (PAU Catalunya · juny 2026 · 4.2):

a) Són un quadrant de quatre espais per qüestionar el model de negoci.
b) La seva estratègia és la recerca simultània de diferenciació i costos baixos per obrir un espai nou.
c) Són una eina per conèixer el prototip de client.
d) La seva base no és mai la diferència amb la competència.

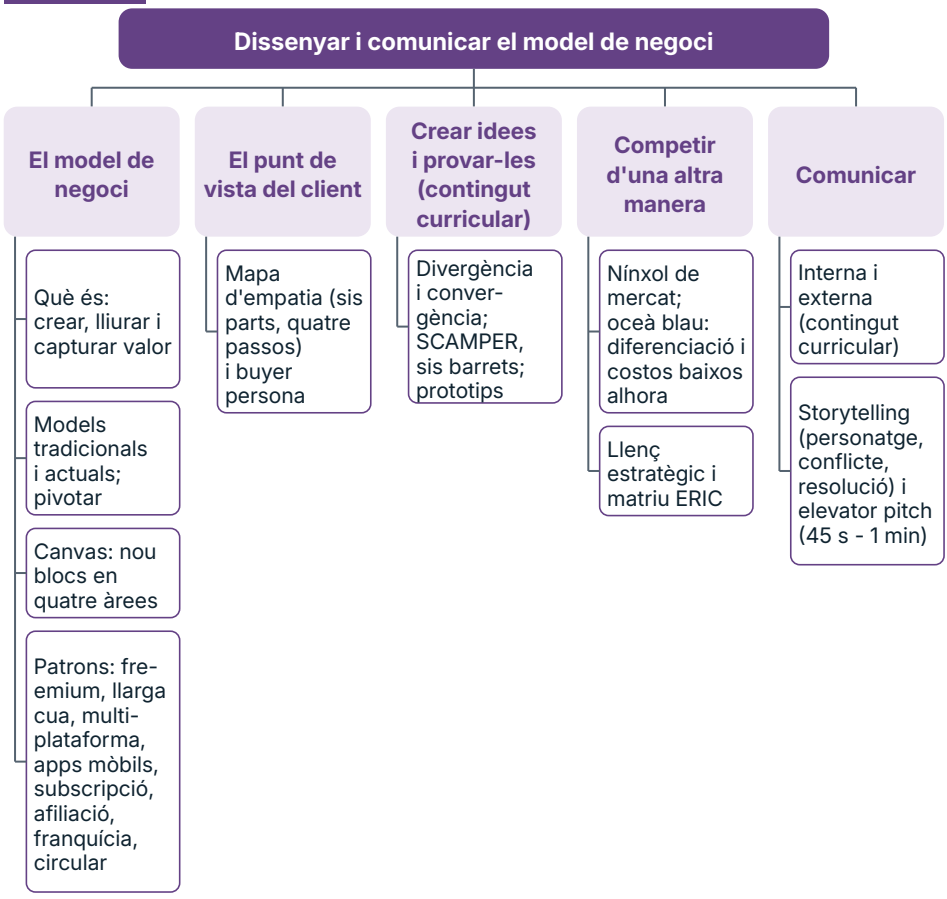
9. A quin tipus d'audiència va dirigit principalment un *elevator pitch*? (PAU Catalunya · juny 2025 · 4.2)

a) Als possibles inversors i col·laboradors.
b) Als clients i consumidors.
c) Als empleats de l'organització.
d) Als competidors de l'empresa.

10. Una *buyer persona* és:

a) Una representació semificticia del client ideal construïda amb dades reals.
b) El client real que més compra.
c) La persona que fa el pitch.
d) L'empleat que atén els clients.

ESQUEMA



RESUM

El **model de negoci** explica com una empresa crea, lliura i captura valor. Davant de la **revenda** han guanyat pes les **plataformes**, la **subscripció** i el servei en lloc del producte. **Pivotar** és canviar blocs essencials del model.

El **llenç Canvas** té nou blocs: segments, proposta de valor, canals, relacions, ingressos, recursos, activitats, socis i costos. Els **patrons** (*freemium*, llarga cua, multiplataforma, aplicacions mòbils, subscripció, afiliació, franquícia i circular) es poden combinar.

El **mapa d'empatia** posa el client al centre, té sis parts (pensa i sent, veu, escolta, diu i fa, esforços, què vol aconseguir) i es fa en quatre passos: segmentar, humanitzar, empatitzar i validar.

Un **oceà blau** és un mercat nou creat amb diferenciació i costos baixos alhora, amb l'ajuda del **llenç estratègic** i la **matriu ERIC** (eliminar, reduir, incrementar, crear). El projecte es comunica amb **storytelling** i un **elevator pitch** que comença pel problema del client.



UNITAT 15

Estratègia, validació i pla de negoci

Bloc D · Estratègia empresarial i mètodes d'anàlisi

EN AQUESTA UNITAT APRENDRÀS A...

- Analitzar l'entorn d'un model de negoci: tendències clau, variables macroeconòmiques i forces competitives.
- Elaborar una anàlisi DAFO i conèixer les estratègies que se'n dedueixen.
- Distingir les quatre viabilitats d'un projecte i calcular el llindar de rendibilitat d'un model de quota.
- Validar una idea amb el *lean startup*, el desenvolupament de clients i el desenvolupament de producte àgil.
- Comparar escenaris i valorar una inversió amb els nous fluxos.
- Redactar un pla de negoci bàsic, protegir-ne la idea i interpretar-ne els resultats.

SITUACIÓ DE PARTIDA

Última setmana de maig a l'IES Joan Robinson. La PAU és a tocar i PasaPágina ja no és l'empresa que va néixer al setembre: després del pivot, proposa gestionar el banc de llibres de l'AFA per una quota anual de 35 € per família, que es cobraria al setembre. Ara l'AFA ha de decidir si contracta el servei el curs vinent, i vol un pla de negoci complet abans de votar. L'Alex ha preparat la previsió del segon any; l'Andrea, el DAFO; en Carlos Alberto assaja la presentació, i en Mario proposa, com sempre, créixer de pressa: deu instituts al setembre. La Ruth els recorda que cadascú haurà de decidir també què farà després de la PAU.

PER COMENÇAR

1. Què faries diferent si comencessis PasaPágina avui?
2. Com saps que els clients volen el que els ofereixes?
3. Què conté un pla de negoci i per a qui s'escriu?
4. Quina variable de l'economia creus que afecta més avui les famílies?



15.1 Entorn del model de negoci

Un model de negoci que funciona avui pot deixar de funcionar demà si canvia el que passa al seu voltant. Abans de decidir, cal mirar enfora.

A la unitat 3 vam analitzar l'entorn amb el **model PESTEL** (entorn genèric) i les **cinc forces de Porter** (entorn específic). Ara l'objectiu és **validar un model de negoci concret** en el seu context. Osterwalder i Pigneur hi distingeixen quatre àrees, que aquí agrupem en tres: tendències clau, variables macroeconòmiques i forces competitives.

Tendències clau. Canvis de fons que probablement continuaran: **tecnològiques** (llibres digitals i llicències que algunes administracions ja ofereixen), **normatives** (la gratuïtat dels llibres o els llibres que adopta cada centre), **socials i culturals** (l'auge de la segona mà i de l'economia circular entre els joves) i **socioeconòmiques** (demografia i renda: menys naixements volen dir, d'aquí a uns anys, menys famílies usuàries).

LA NORMA DIU

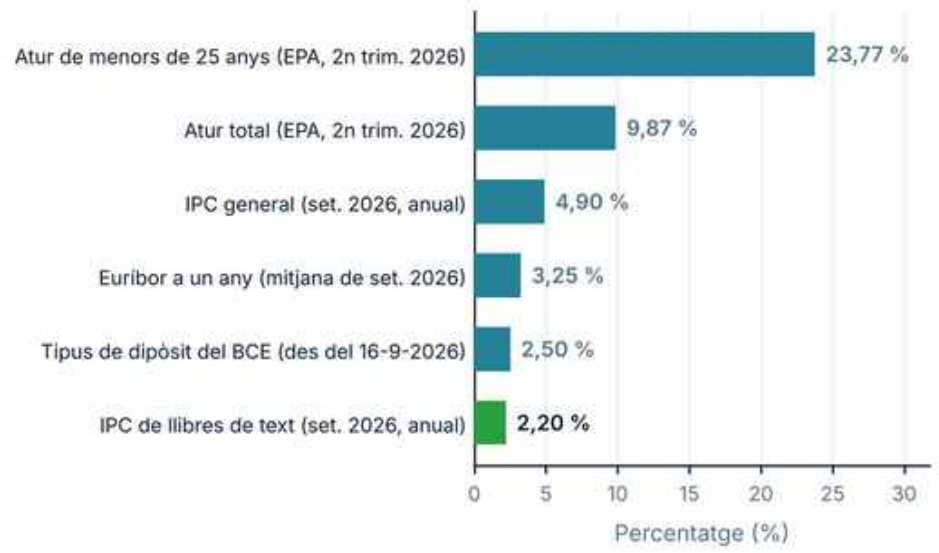
«En l'exercici de l'autonomia pedagògica, correspon als òrgans de coordinació didàctica dels centres públics adoptar els llibres de text i els altres materials que s'hagin d'utilitzar en el desenvolupament dels diversos ensenyaments» (Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, disposició addicional quarta, apartat 1; traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

Variables macroeconòmiques. Descriuen la marxa de tota l'economia i l'empresa no les controla:

- La **inflació** (pujada general dels preus, mesurada per l'IPC) redueix el poder adquisitiu de les famílies i encareix els costos; alhora, augmenta l'interès per les alternatives que estalvien diners.
- Els **tipus d'interès**: el Banc Central Europeu (BCE) fixa els oficials; si pugen, s'encareixen els préstecs i es frena la despesa. L'**euríbor**, índex del mercat interbancari de l'euro (no el fixa el BCE), és la referència de molts préstecs variables.
- L'**ocupació**: més atur vol dir menys renda i més famílies que necessiten estalviar.

DADA 2026

Al setembre del 2026, l'IPC general va pujar un **4,9 %** en un any i els llibres de text, un **2,2 %** (INE, IPC base 2025). Des del 16 de setembre, el tipus de dipòsit del BCE és del **2,50 %** i el de les operacions principals, del **2,65 %**; l'euríbor a un any va fer una mitjana del **3,25 %** al setembre (BCE). L'atur va ser del **9,87 %** el segon trimestre, i del **23,77 %** entre els menors de 25 anys (INE, EPA).



Fonts: INE (IPC base 2025 i EPA) i Banc Central Europeu. Consulta: 24-10-2026
Preus, ocupació i crèdit: cada taxa mesura una cosa diferent; no són comparables

Figura 15.1. Variables macroeconòmiques que afecten PasaPágina (INE i BCE, 2026)

Per a PasaPágina, la inflació alta empeny les famílies a estalviar: és una **oportunitat**. Els tipus a l'alça encaririen la pòlissa: és una **amenaça** petita, perquè el deute principal és el préstec dels pares al 2 %, a tipus fix.

Forces competitives. Reuneixen les de la indústria (competidors, substitutius, proveïdors) i les **del mercat**: quins segments creixen i quant pagarien. Després del pivot, el gran competidor de PasaPágina és l'alternativa gratuïta (que cada família s'espavili sola o que l'Administració deixi els llibres): la proposta de valor ha d'estalviar temps i diners. L'entorn s'analitza per decidir: cada factor és una oportunitat o una amenaça del DAFO.

ACTIVITATS

1. Classifica aquestes tendències (tecnològica, normativa, social o socioeconòmica): a) s'amplia la gratuïtat dels llibres; b) creix la compravenda de roba usada entre adolescents; c) baixa la natalitat; d) els centres adopten llicències digitals.

2. Amb les dades de la figura 15.1, explica si cada variable és una oportunitat o una amenaça per a PasaPágina.

3. (PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1.3) La Muga, SL, una empresa gastronòmica de l'Empordà, vol obrir una sucursal a Flandes. Feu l'anàlisi PESTEL col·locant cada factor en una sola casella (P, E, S, T, E, L): a) hi ha empreses que innoven tecnològicament i moltes s'han especialitzat en la venda per internet; b) es preveu una pujada dels preus dels productes de consum; c) s'estableix un nou marc regulador per impulsar la creació d'empreses; d) hi ha estabilitat governamental; e) la població té un nivell educatiu alt; f) els consumidors volen comprar productes sostenibles; g) es preveu que l'any vinent es modifiquin les modalitats de contractació i d'acomiadament (0,7 punts).

15.2 Anàlisi DAFO

El DAFO resumeix en una sola taula el que és l'empresa i el que l'envolta. A partir d'aquest diagnòstic es decideix.

L'**anàlisi DAFO** (en anglès, SWOT) és una eina de **diagnòstic estratègic** i una de les més útils per estudiar la viabilitat comercial. Serveix per conèixer la realitat interna i externa d'un projecte: les seves possibilitats i el que en pot limitar el desenvolupament. Creua dues anàlisis:

- L'**anàlisi interna** estudia l'empresa mateixa: les seves **fortaleses** (el que fa bé, els seus recursos i capacitats, el que la diferencia de la competència) i les seves **debilitats** (el que fa malament o li falta). Són factors que l'empresa controla.
- L'**anàlisi externa** estudia l'entorn: les **oportunitats** que pot aprofitar i les **amenaces** que la poden perjudicar. No les controla; només s'hi pot anticipar. Surten del PESTEL, de les cinc forces i de les tendències de l'apartat 15.1.

Per classificar un factor cal fer-se dues preguntes: depèn de l'empresa o de fora? L'ajuda o la perjudica?

	Positiu (ajuda)	Negatiu (perjudica)
Intern (depèn de l'empresa)	Fortalesa	Debilitat
Extern (depèn de l'entorn)	Oportunitat	Amenaça



Figura 15.2. DAFO de PasaPágina al maig

L'Andrea ha preparat el DAFO de PasaPágina (figura 15.2). Entre les debilitats ha anotat una cosa que ningú no havia escrit fins ara: els quatre socis acaben 2n de batxillerat aquest curs i ningú no ha decidit encara qui continuarà amb l'empresa al setembre.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Confondre intern i extern. Al DAFO de Harley-Davidson (juny del 2024, exercici 5.1), «hi ha una entrada de nous competidors amb costos més baixos» és una **amenaça**, perquè passa fora; «l'empresa té uns costos variables unitaris més alts que els seus competidors directes» és una **debilitat**, perquè passa dins. Pregunta't on és el problema, no si és bo o dolent.

Contingut curricular · Estratègies CAME. Responen al DAFO amb quatre verbs: **corregir** les debilitats, **afrontar** les amenaces, **mantenir** les fortaleses i **explotar** les oportunitats. En creuar els factors surten quatre tipus d'estratègia: **ofensiva** (F + O: oferir l'app i el servei a altres AFA de la ciutat), **defensiva** (F + A: adaptar l'app per gestionar també llicències digitals), de **reorientació** (D + O: formar un relleu de 1r per atendre altres AFA) i de **supervivència** (D + A: negociar amb els pares el calendari de devolució i no ampliar la pòlissa).

PAU A CATALUNYA

El DAFO surt gairebé cada any: col·locar la lletra de cada factor a la seva casella, amb cada lletra en una sola casella (juny del 2024, 5.1, 1,2 punts; setembre del 2024, 5.1, amb el nom de les quatre sigles; juny del 2025, 1.1; setembre del 2025, 1.3), i al test, on va un factor (juny del 2026, 4.10).

ACTIVITATS

4. Classifica en el DAFO de PasaPágina: a) la Sara ja té un contracte fix discontinu; b) una gran plataforma llança un servei de préstec de llibres; c) el folre reutilitzable redueix el plàstic; d) l'AFA d'un cinquè institut demana informació.
5. Per què el fet que els socis acabin 2n és una debilitat i no una amenaça? Proposa una estratègia de supervivència (D + A) per a PasaPágina.
6. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 5.1) Harley-Davidson era en una fase de maduresa, amb una taxa de creixement cada vegada més baixa. El seu conseller delegat va fer aquesta llista: a) entren nous competidors amb costos més baixos; b) augmenten les vendes dels productes substitutius; c) té els recursos financers adequats; d) té bona imatge davant dels consumidors; e) el sector permet entrar a nous segments, com les bicicletes i els patinets; f) s'ha retirat el seu principal competidor; g) té uns costos variables unitaris més alts que els competidors directes; h) treballadors i directius tenen poca visió de futur; i) els directius han escollit un preu més alt que els competidors, cosa que frena les vendes; j) els gustos canvien a favor d'altres productes de dues rodes i hi ha una crisi internacional; k) té marques ben diferenciades i valorades; l) els treballadors són un avantatge competitiu. Feu l'anàlisi DAFO col·locant cada lletra en una sola casella (1,2 punts).

15.3 Avaluació prèvia: viabilitats i llindar

Abans de continuar amb un model cal comprovar que s'aguanta: si hi haurà clients, si es pot fer, si dona diners i si es pot pagar.

L'**avaluació prèvia** d'un model de negoci combina el DAFO amb l'estudi de les seves **viabilitats** i l'**anàlisi previsional d'ingressos i costos**. És una estimació cap al futur, no una comptabilitat del passat: per això es fa amb supòsits explícits i amb diversos escenaris (15.6).

Viabilitat	Què estudia	Eines i exemples
Comercial	Si el producte pot tenir èxit al mercat: si hi haurà clients disposats a comprar-lo	Estudi de mercat, anàlisi de la competència, DAFO
Tècnica	Si es pot produir o prestar el servei amb els mitjans disponibles	Capacitat productiva, tecnologia, equip humà
Econòmica	Si el negoci donarà beneficis	Llindar de rendibilitat (punt mort), previsió de resultats
Financera	Si es pot finançar i si les inversions són rendibles	Fonts de finançament, tresoreria, VAN i TIR

La previsió de vendes, el punt de partida, s'estima a partir del **mercat potencial** (clients possibles × percentatge que s'espera captar), de les **dades històriques** si l'empresa ja funciona, d'**enquestes, entrevistes i preinscripcions** o de l'**opinió d'experts**, com la junta de l'AFA.

La previsió de costos. Se separen en **fixos** (no depenen del nombre de clients) i **variables** (creixen amb cada client). En el model de quota, els costos fixos de PasaPágina són les amortitzacions (app, 2.000 €; mobiliari i equips, 600 €), el manteniment de l'app (600 €), l'assegurança (360 €), la Sara en les dues campanyes (cost total, amb la Seguretat Social: 2 × 1.560 €), el material del punt (400 €) i la publicitat (300 €): **CF = 7.380 €** l'any. El cost variable és de **5 € per família** (folre i etiquetes). Els llibres són del banc de l'AFA: PasaPágina només el gestiona i no en compra cap.

El llindar de rendibilitat (unitat 8) és el nombre de clients amb què els ingressos cobreixen tots els costos: **Q* = CF / (P − CVu)**, en què P − CVu és el **marge de contribució unitari**.

Exemple resolt · Previsió del segon any de PasaPágina

Supòsit del cas: cada institut té unes 400 famílies d'ESO i batxillerat que compren llibres; l'AFA creu que el primer curs amb la quota s'hi apuntarà el 20 %, **80 famílies per institut**. Quota anual: 35 € (sense IVA).

Pas 1. Vendes previstes. 4 instituts × 80 famílies = **320 famílies**.

Pas 2. Previsió de resultats

Concepte	Càlcul	Import
Ingressos per quotes	320 × 35 €	11.200,00 €
Costos variables	320 × 5 €	−1.600,00 €
Marge de contribució	320 × 30 €	9.600,00 €
Costos fixos		−7.380,00 €
Resultat d'explotació (BAII)	9.600 − 7.380	**2.220,00 €**
Interessos del préstec dels pares	6.000 × 2 %	−120,00 €
Resultat abans d'impostos (BAI)		2.100,00 €
Impost sobre beneficis (25 %, supòsit)	2.100 × 0,25	−525,00 €
Resultat de l'exercici (BN)		**1.575,00 €**

Pas 3. Llindar. Marge per família: 35 − 5 = 30 €. Q∗ = 7.380 / 30 = **246 famílies** (ingressos de 8.610 €). Com que surt exacte, amb 246 famílies el BAII és zero i és positiu **des de la família 247** (amb els interessos, el BAI és zero amb 250 i positiu des de la 251: activitat 8). **Pas 4. Marge de seguretat operatiu.** (320 − 246) / 320 = **23,13 %**; amb els interessos, (320 − 250) / 320 = 21,88 %.

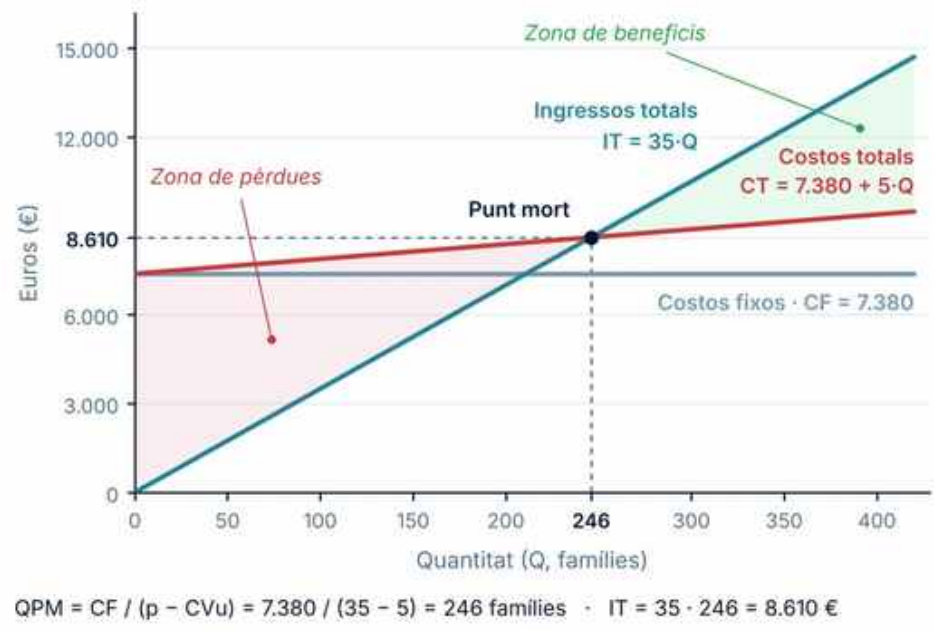


Figura 15.3. Llindar de rendibilitat de PasaPágina amb el model de quota

Amb el model anterior (6 € de marge per llibre) calien **500 llibres per campanya** per cobrir 3.000 € de costos fixos, i la xarxa en podia moure fins a 800. Ara el llindar es compta en **famílies** i la quota es cobra un cop l'any a través de l'AFA: els ingressos són més previsibles.

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Si el llindar surt exacte, no s'hi suma una unitat: amb 246 famílies el BAII és 0. Si surt decimal (295,2), s'arrodoneix cap amunt (296). I no confonguis viabilitats: el punt mort correspon a l'**econòmica**, i el VAN i la TIR, a la **financera**.

ACTIVITATS

7. Calcula el llindar si l'AFA rebaixa la quota a 30 €. Quantes famílies més necessitaria PasaPágina?
8. Si al llindar s'hi afegeixen els 120 € d'interessos del préstec, quantes famílies calen perquè el BAI sigui zero?
9. Una acadèmia de repàs (cas fictici) cobra 60 € al mes per alumne, té un cost variable de 15 € i uns costos fixos mensuals de 18.000 €. Calcula'n el llindar i el benefici amb 500 alumnes.
10. (Enunciat resumit de PAU Catalunya · juny 2026 · exercici 1.2) Girocream, una empresa gironina de gelats artesanals, vol passar a un model de franquícia i expandir-se a altres països europeus. Per analitzar l'adequació del nou model, els dos emprenedors hauran de fer l'anàlisi DAFO, calcular la TIR que obtindrien amb el nou projecte, buscar el llindar de rendibilitat i avaluar si l'empresa disposa de prou capacitat productiva per produir i vendre els seus productes als altres països europeus. Completeu la taula escrivint la frase del text que es pot associar a cada viabilitat: econòmica, tècnica, financera i comercial (0,4 punts).

15.4 Lean startup

En lloc de planificar-ho tot i llançar el producte perfecte, el lean startup proposa aprendre com més aviat millor, amb la mínima despesa possible, què volen de debò els clients.

El **lean startup** és una metodologia per crear empreses i productes en condicions d'**incertesa extrema**, popularitzada per **Eric Ries** a *El mètode Lean Startup* (2011). Posa el focus en les necessitats del client i compta amb la seva retroacció per anar modificant el producte fins a la versió final. Moltes empreses noves no fracassen perquè no sàpiguen fabricar el producte, sinó perquè en fabriquen un que no vol ningú: per això el model es tracta com un conjunt d'**hipòtesis** que es comproven amb clients reals abans d'invertir-hi.

LA NORMA DIU

«Es considerarà que una empresa emergent és innovadora quan la seva finalitat sigui resoldre un problema o millorar una situació existent mitjançant el desenvolupament de productes, serveis o processos nous o millorats substancialment en comparació amb l'estat de la tècnica i que porti implícit un risc de fracàs tecnològic, industrial o en el mateix model de negoci» (Llei 28/2022, de 21 de desembre, de foment de l'ecosistema de les empreses emergents, art. 3.2; traducció pròpia). Consulta'n la versió vigent.

Les hipòtesis. Una hipòtesi és una suposició que es pot comprovar. Ries en distingeix dues de crítiques, perquè si en falla una el model no funciona:

- La **hipòtesi de valor**: el client farà servir el producte i el pagarà?
  A PasaPágina: «les famílies pagaran 35 € l'any per rebre el lot del seu curs preparat a l'institut».
- La **hipòtesi de creixement**: com arribaran clients nous? «Cada família satisfeta en portarà una altra i l'AFA difondrà el servei».

Una bona hipòtesi porta una **mètrica** i un **criteri d'èxit** fixats **abans** de l'experiment: «si almenys la meitat de les famílies entrevistades diu que pagaria 35 €, continuem».

El producte mínim viable (PMV). És la versió més senzilla del producte, amb funcionalitats mínimes, que permet **aprendre de clients reals amb el mínim esforç**. No és un producte barat ni una versió a mig fer: és un **experiment**. Pot ser un vídeo que explica el servei, una pàgina web amb un botó de reserva o un servei prestat a mà abans d'automatitzar-lo. El primer PMV de PasaPágina va ser un formulari de preinscripció enviat per l'AFA, sense app nova i sense cobrar res.

Els passos clau: crear (o construir), mesurar i aprendre. Són el motor del mètode (figura 15.4). Es **crea** un PMV per comprovar una hipòtesi, es **mesura** com hi responen els clients amb dades objectives i s'**aprèn** què s'ha de mantenir i què s'ha de canviar: si la hipòtesi es confirma, es **persevera**; si no, es **pivota**, i el cicle torna a començar. És un mètode basat en l'**aprenentatge validat**: com més ràpid es recorre el cicle, menys diners es perden.

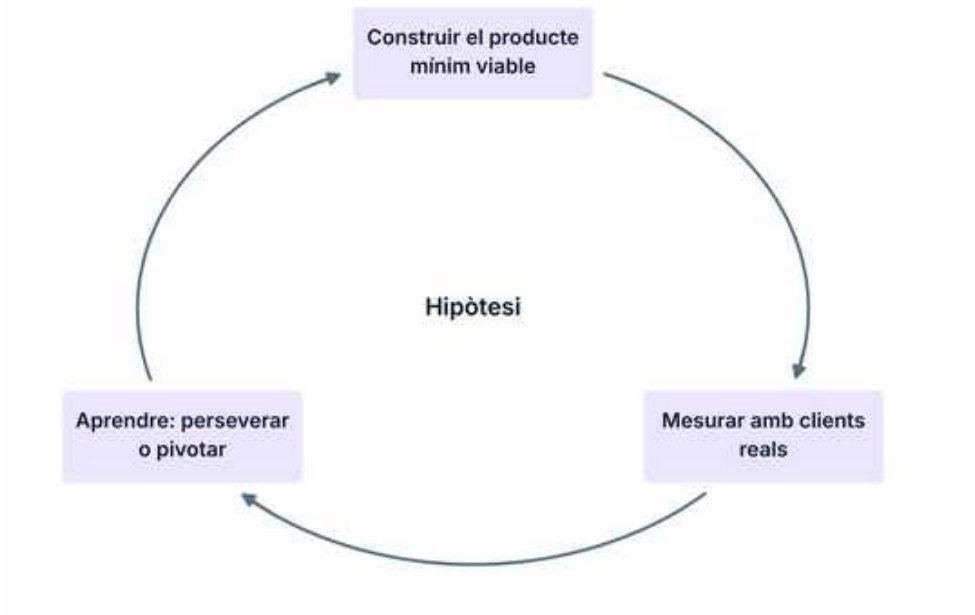


Figura 15.4. Els passos clau del lean startup: crear, mesurar i aprendre

Iterar i pivotar. Iterar és repetir el cicle amb petites millores; **pivotar**, canviar una part essencial del model quan les dades demostren que una hipòtesi era falsa. PasaPágina va pivotar al maig: va conservar la xarxa, l'app i l'aliança, i va canviar la font d'ingressos.

PAU A CATALUNYA

Al juny del 2024 (exercici 5.3, 0,5 punts) calia explicar per a què serveix el *lean startup* i els passos crear, mesurar i aprendre, amb el PMV i l'aprenentatge validat.

ACTIVITATS

11. Escriu una hipòtesi de valor i una de creixement per a una cafeteria d'entrepans saludables al costat de l'institut, cadascuna amb la seva mètrica i el seu criteri d'èxit.
12. Dissenya dos PMV diferents per comprovar la hipòtesi de valor de l'activitat anterior. Quin és més barat i quin dona dades més fiables?
13. Per què el canvi de PasaPágina al maig va ser un pivot i no una simple iteració?
14. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 5.3) Expliqueu breument per a què s'utilitza la metodologia *lean startup* i concreteu en què consisteixen els seus passos clau: crear (o construir), aprendre i mesurar (0,5 punts).

15.5 Desenvolupament de clients i desenvolupament àgil

Els clients no són al despatx: cal sortir a buscar-los, escoltar-los i construir el producte amb ells, per parts.

El **desenvolupament de clients** és el mètode de **Steve Blank**, en què es va inspirar el *lean startup*: una empresa nova ha de dedicar tant esforç a buscar clients com a desenvolupar el producte. Té quatre etapes; les dues primeres busquen el model i les dues últimes l'executen. Si les dades no ho confirmen, es torna a l'etapa necessària.

Etapa	Què es fa	A PasaPágina
1. Descobriment de clients	Comprovar que el problema existeix	48 entrevistes a famílies, 12 per institut
2. Validació de clients	Comprovar que pagaran per la solució	Pendent: 268 preinscrits; es cobra al setembre
3. Creació de clients	Generar demanda a escala	Campanya de l'AFA i de la Tania i la Fani a les xarxes
4. Construcció de l'empresa	Organitzar l'empresa per créixer	Relleu de socis, contracte de la Sara, pla de negoci

Exemple · Les entrevistes a les famílies (unitat 14). De les **48 famílies** entrevistades, **41** van confirmar el problema (**85,42 %**) i **30** van dir que pagarien 35 € l'any (**62,50 %**), per sobre del criteri del 50 % fixat abans de començar. La preinscripció gratuïta de l'AFA va reunir **268 famílies**, 22 per sobre del llindar, tot i que lluny de les 320 de l'escenari base. Són senyals d'interès, no pagaments: les dues hipòtesis es comprovaran en cobrar la quota al setembre.

CLAU · PREGUNTAR PER FETS, NO PER OPINIONS

«Pagaries per això?» convida a dir que sí per quedar bé. Millor preguntar què van fer l'any passat i quant van gastar, i demanar un compromís (una reserva o un pagament).

El desenvolupament de producte àgil divideix el producte en parts petites que es lliuren en cicles curts, d'una a quatre setmanes (**sprints**), i es revisen amb el client. A **Scrum**, el mètode més estès, la llista de funcions pendents ordenada per prioritat és la **pila del producte**. L'Alex planifica tres sprints de dues setmanes per a l'app (reserva del lot, avisos de devolució i informe per a l'AFA) i l'Andrea, propietària del producte, ordena la pila.

ACTIVITATS

15. Redacta cinc preguntes per entrevistar famílies sobre el banc de llibres que preguntin per fets i no per opinions.
16. Ordena per prioritat cinc funcions possibles de l'app i reparteix les tres primeres en dos sprints. Justifica l'ordre.

15.6 Escenaris i simulació

El futur no s'endevina, però es pot preparar: imaginar què pot passar i calcular què passaria en cada cas.

Contingut curricular · Escenaris de futur. Són relats versemblants sobre com pot evolucionar l'entorn a partir de les tendències clau; no són prediccions, sinó una manera de descobrir **nous models de negoci**. Per a PasaPágina: **A · el llibre digital gratuït** (supòsit), en què podria pivotar a **gestionar els dispositius** amb la mateixa xarxa i la mateixa app, i **B · altres ciutats**, en què podria **llicenciar l'app** i el mètode a cada AFA a canvi d'una quota anual.

Els escenaris financers repeteixen la previsió amb supòsits diferents: **pessimista**, **base** i **optimista**. Per a PasaPágina, 60, 80 i 100 famílies per institut, amb la quota, el cost variable (5 €) i els costos fixos del cas base, i 120 € d'interessos en tots tres:

Escenari	Famílies	Ingressos	BAIl	BAI	IS 25 %	BN
Pessimista	240	8.400 €	−180 €	−300 €	0 €	−300 €
Base	**320**	**11.200 €**	**2.220 €**	**2.100 €**	**525 €**	**1.575 €**
Optimista	400	14.000 €	4.620 €	4.500 €	1.125 €	3.375 €

En el pessimista perd 300 €: li falten 6 famílies per arribar al llindar (marge de seguretat del −2,50 %).

Contingut curricular · Simulació amb full de càlcul. El model es construeix un cop i es canvien els supòsits («i si…?»); les **dades d'entrada** van separades de les **fórmules**, que no porten números escrits a mà (llindar =B4/(B2-B3), amb B2 la quota, B3 el cost variable i B4 els costos fixos).

Exemple resolt · L'app amb els fluxos del nou model

A la unitat 10, el VAN de l'app (509,23 €) sumava l'estalvi de 1.800 € l'any i el marge dels llibres addicionals. Amb la quota no es venen llibres: aquell marge passa a ser el de les **famílies que capta l'app** (sense ella no vindrien): 40, 50 i 60, a 30 €.

Any	Estalvi	Marge de les famílies	Manteniment	Flux de caixa	Flux actualitzat (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 €** (abans d'impostos): positiu, és rendible al 5 %. La TIR, del **15,98 %**, supera el 5 % exigit. Termini de recuperació: en dos anys es recuperen 5.100 €; els 900 € restants, en 900 / 3.000 = 0,3 anys: **2,30 anys = 2 anys i 3,6 mesos**. És una reestimació: l'app ja està pagada (cost enfonsat).

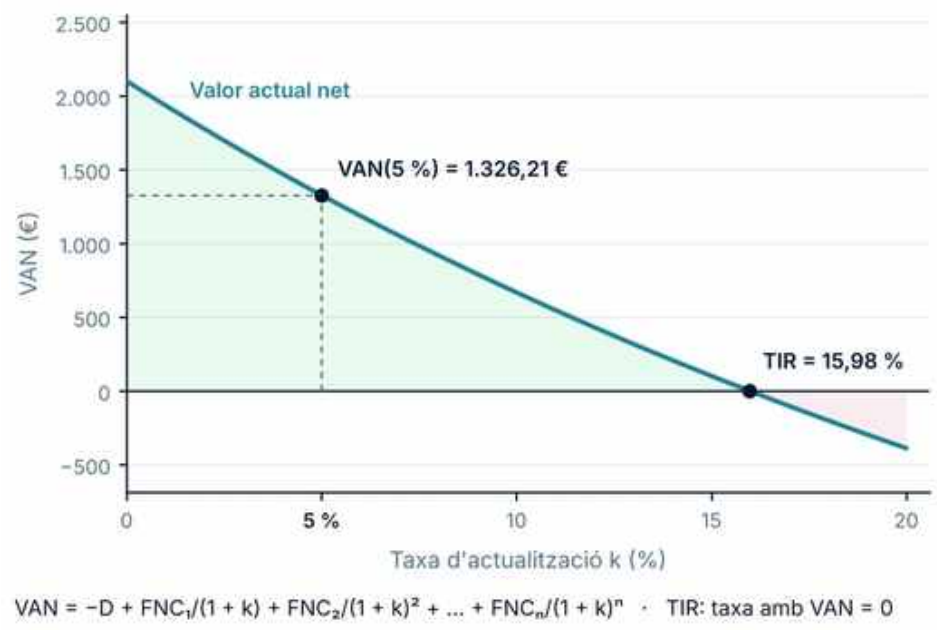


Figura 15.5. VAN de l'app segons la taxa de descompte amb els fluxos del model de quota

ACTIVITATS

17. Calcula el BN de l'escenari base si la quota és de 30 € i si és de 40 € (IS del 25 %, supòsit; només si el BAI és positiu).

18. Si l'app només captés 20, 25 i 30 famílies, hauria estat rendible la inversió? Calcula'n el VAN al 5 %.

15.7 El pla de negoci bàsic

El pla de negoci explica en un sol document què és l'empresa, per què funcionarà i quants diners necessita i genera.

El pla de negoci és un document en què es desenvolupa una idea o un projecte d'empresa a partir d'una iniciativa emprenedora (una empresa nova o l'ampliació d'una que ja existeix). Conté una descripció ordenada i justificada del projecte, n'analitza les **viabilitats** i en planifica la posada en marxa. Serveix **per decidir**, **per convèncer** qui dona diners o suport i **com a guia**.

Exemple · L'estructura del pla de negoci de PasaPágina

Part	Què conté a PasaPágina	Unitats
1. Presentació	La idea, l'equip promotor, el problema i les xifres clau; s'escriu al final	1, 5 i 14
2. Pla de màrqueting	Entorn, mercat i DAFO; segments, quota de 35 €, canals i comunicació	3, 6 i 15
3. Pla de producció	Procés de recollida, revisió i préstec; app; capacitat	7 i 10
4. Pla d'organització i gestió	Organigrama, la Sara, relleu de socis	5 i 9
5. Pla d'inversió i finançament	Inversió (app, 6.000 €), préstec dels pares al 2 %, tres escenaris, llindar, VAN i tresoreria	8, 10-13 i 15
6. Formes jurídiques i aspectes legals	Societat limitada (simulada); protecció de l'app i de la marca	2 i 4
7. Conclusió	Viabilitat del projecte, riscos i pla de contingència	15

Protegir la idea, el producte i la marca (unitat 4). Una idea, per si sola, no es protegeix: es protegeix allò en què es concreta. La **propietat industrial** és el dret exclusiu sobre una invenció (**patent**: títol que reconeix el dret d'explotar en exclusiva un invent), un disseny industrial o un signe distintiu (**marca registrada**). La **propietat intel·lectual** protegeix les creacions originals (llibres, música, programes d'ordinador) amb els **drets d'autor**, que corresponen a l'autor pel sol fet de crear l'obra. El **secret empresarial** és la informació amb valor que l'empresa manté confidencial per obtenir un avantatge competitiu. A PasaPágina, el nom es pot registrar com a marca, el codi de l'app el protegeixen els drets d'autor i la manera d'aparellar edicions pot ser un secret empresarial.

PAU A CATALUNYA

Pla de negoci: què és i cinc parts (setembre del 2024, 5.2) o explicar-lo amb les teves paraules (setembre del 2026, 1.4 b). Protecció: propietat industrial i intel·lectual amb exemples (juny del 2024, 5.2), secret empresarial (setembre del 2026, 1.1 c) i la patent al test (2025 i 2026).

ACTIVITATS

19. Per què la presentació s'escriu al final encara que obri el pla de negoci?
20. Explica quina viabilitat (comercial, tècnica, econòmica o financera) demostra cada una de les parts 2, 3 i 5 de l'estructura, i quins aspectes legals recull la part 6.
21. (PAU Catalunya · setembre 2024 · exercici 5.2) Expliqueu en què consisteix el pla de negoci i identifiqueu cinc parts de la seva estructura (0,7 punts).
22. (PAU Catalunya · juny 2024 · exercici 5.2) Expliqueu els conceptes propietat industrial i propietat intel·lectual i poseu un exemple de cadascun (0,8 punts).

15.8 Anàlisi de resultats

Un pla només és creïble si interpreta bé els seus propis números: el que diu el mercat i el que diuen els comptes.

L'anàlisi de resultats tanca el pla. Reuneix l'**estudi de mercat** (unitat 6), que diu si hi ha clients, i els **estats financers** (unitats 12 i 13), que diuen si l'empresa està sanejada:

- **Mercat.** El 62,50 % que pagaria i les 268 preinscripcions mostren interès, no pagaments.
- **Primer semestre.** D'octubre a març va guanyar **330 €** (RE del 4,02 % i RF del 9,91 %, sense anualitzar). La liquidació del magatzem al maig va restar 500 €.
- **Situació financera.** A 31 de març el **fons de maniobra** era de **−4.870 €** (l'app es va finançar a curt termini); el préstec dels pares (30-4-2027: un any només d'interessos, 120 €; 3.000 € el 30-4-2029 i 3.000 € el 30-4-2030), tot a llarg termini, el va deixar en **+1.130 €**.
- **Tresoreria del segon any (càlcul estàtic i aproximat).** L'any generaria uns 4.175 € (base) o 2.300 € (pessimista): BN + amortitzacions, sense caixa inicial ni canvis del circulant (no és el saldo de caixa). Si fossin els diners disponibles per a la primera devolució (3.000 €, 30-4-2029), sobrarien 1.175 € o en faltarien 700, que el pla ha de cobrir.

Abans de presentar-lo, cal comprovar que les xifres de totes les parts coincideixen, que cada supòsit està explicat, que hi ha tres escenaris i un llindar amb el seu marge de seguretat, que s'han estudiat les quatre viabilitats i que s'ha revisat la tresoreria, no només el benefici: un pla pot preveure beneficis i quedar-se sense diners, com li va passar a PasaPágina al març.

ACTIVITATS

23. Proposa dues maneres de cobrir els 700 € que faltarien en l'escenari pessimista i valora quina és millor.
24. Amb les comprovacions de l'apartat, revisa l'estructura del pla de PasaPágina i assenyala quina part et sembla més feble.

CAS RESOLT TIPUS PAU

DAFO, viabilitats, validació i protecció de Taquilla Verde

Cas fictici. Taquilla Verde, SL, és una empresa emergent de Sabadell creada fa dos anys. Ofereix als restaurants envasos reutilitzables per al menjar a domicili: cada restaurant li paga una tarifa per préstec i el client deixa un dipòsit de 2 € per envàs (no és un ingrés), que recupera en tornar-lo a qualsevol restaurant associat. La seva app pròpia registra cada envàs amb un codi i ja treballen amb 25 restaurants del centre, que en valoren el servei. Però només tenen una màquina de rentat industrial, al límit, i la marca és poc coneguda fora del centre. La normativa sobre envasos d'un sol ús és cada vegada més exigent i la comanda de menjar a domicili creix entre els joves. Els preocupa que una gran plataforma de repartiment llanci el seu propi sistema i que la pujada dels tipus d'interès encareixi el préstec per a una segona màquina. La seva hipòtesi principal és que els clients tornaran l'envàs en 48 hores com a màxim.

a) Feu l'anàlisi DAFO de l'empresa (1 punt). b) Abans de comprar la segona màquina, associeu a cada viabilitat (comercial, tècnica, econòmica i financera) una qüestió que l'empresa ha d'estudiar (0,5 punts). c) Dissenyeu una prova per validar la hipòtesi principal amb el mètode *lean startup* (0,5 punts). d) Indiqueu quin tipus de protecció correspon al nom Taquilla Verde i al programa de l'app (0,5 punts).

Pas 1. Separar l'intern de l'extern. Se subratllen els factors i de cadascun es pregunta: depèn de l'empresa o de l'entorn? L'ajuda o la perjudica? Són vuit: quatre d'interns i quatre d'externs.

Pas 2. Construir el DAFO (1 punt: 0,125 per factor ben classificat)

	Factors	Justificació
Fortaleses	App pròpia que registra cada envàs; acords amb 25 restaurants que en valoren el servei	Recursos i relacions que la diferencien
Debilitats	Una sola màquina de rentat al límit; marca poc coneguda fora del centre	Mancances internes que en limiten el creixement
Oportunitats	Normativa cada vegada més exigent amb els envasos d'un sol ús; creixement de la comanda a domicili entre els joves	Canvis de l'entorn que augmenten la demanda
Amenaces	Una gran plataforma pot llançar el seu propi sistema; pujada dels tipus d'interès	Factors externs que li poden prendre clients o encarir el finançament

ERROR TÍPIC D'EXAMEN

Posar la pujada dels tipus d'interès com a debilitat «perquè l'empresa necessita un préstec». Els tipus depenen de l'entorn (BCE i mercats): és una **amenaça**; el que sí que seria una debilitat és dependre d'un únic préstec.

Pas 3. Les quatre viabilitats (0,5 punts: 0,125 cadascuna)

- **Comercial:** hi haurà prou restaurants i clients que facin servir i tornin l'envàs, també si la gran plataforma llança el seu sistema?
- **Tècnica:** amb quina capacitat de rentat (una segona màquina o una bugaderia industrial) es poden atendre els envasos previstos?
- **Econòmica:** quants préstecs al mes, amb la tarifa que paguen els restaurants, calen per arribar al llindar de rendibilitat amb els nous costos fixos?
- **Financera:** com es finança la màquina (préstec amb tipus a l'alça, fons propis) i si la inversió té un VAN positiu?

Pas 4. Prova de validació (0,5 punts)

- **Hipòtesi:** «Almenys el 85 % dels envasos es tornen en 48 hores com a màxim».
- **PMV:** durant quatre setmanes, només tres restaurants ofereixen l'envàs i el control es fa a mà (sense ampliar l'app ni comprar maquinària); s'anota l'hora de cada préstec i s'esperen 48 hores després de l'últim.
- **Mesurar:** préstecs d'envàs tornats en 48 hores com a màxim / préstecs d'envàs. Es registren 520 préstecs i se'n tornen a temps 458: 458 / 520 = **88,08 %**, per sobre del 85 %.
- **Aprendre:** s'assoleix el criteri i l'empresa **persevera** de manera provisional; si hagués sortit per sota, n'analitzaria les causes i decidiria si **iterar** (per exemple, apujar el dipòsit) o **pivotar** (per exemple, recollir els envasos a domicili). Tres restaurants són una mostra petita: abans de demanar el préstec convé repetir la prova amb més restaurants i en un altre barri.

Pas 5. Protecció (0,5 punts: 0,25 cadascuna)

- **Nom Taquilla Verde:** propietat industrial; es protegeix com a **marca registrada** (signe distintiu).
- **Programa de l'app:** propietat intel·lectual; el protegeixen els **drets d'autor** des que es crea. El sistema de codis i les dades de rotació dels envasos es poden guardar, a més, com a **secret empresarial**.

RESULTAT

a) Fortaleses: app pròpia i xarxa de 25 restaurants. Debilitats: una sola màquina i marca poc coneguda. Oportunitats: normativa sobre envasos i auge de la comanda a domicili. Amenaces: entrada d'una gran plataforma i pujada dels tipus d'interès. **b)** Comercial: demanda i devolució dels envasos davant de la gran plataforma; tècnica: capacitat de rentat; econòmica: llindar de rendibilitat; financera: finançament de la màquina i VAN. **c)** PMV de quatre setmanes en tres restaurants amb control manual; mètrica: percentatge d'envasos tornats en 48 hores com a màxim; criteri: ≥ 85 %; resultat: **88,08 %**: es persevera de manera provisional i s'amplia la prova abans d'invertir. **d)** Nom: marca registrada (propietat industrial); app: drets d'autor (propietat intel·lectual).

LECTURES

Lectura 1 · Eric Ries i el producte mínim viable

A principis dels anys 2000, Eric Ries va cofundar a Califòrnia una empresa que creava avatars en tres dimensions per xatejar. L'equip va passar mesos programant un producte compatible amb els programes de missatgeria més populars. Quan finalment el van llançar, gairebé ningú no se'l va descarregar. En parlar amb els clients van descobrir que les seves suposicions eren falses: els usuaris no volien portar els seus amics a un programa nou; preferien conèixer gent nova dins del programa. D'aquesta experiència va néixer la idea que Ries va popularitzar el 2011: llançar com més aviat millor un **producte mínim viable**, mesurar què fan els clients i aprendre de les dades abans de continuar construint. Per a Ries, el progrés d'una empresa nova no es mesura en línies de codi ni en hores de feina, sinó en **aprenentatge validat**.

Preguntes. 1) Quin error va cometre l'equip de Ries? 2) Què és l'aprenentatge validat? 3) Quin PMV podria haver fet servir l'equip abans de programar?

Lectura 2 · L'empresa emergent que va pivotar a temps

El 2009, Stewart Butterfield va fundar Tiny Speck per crear un videojoc en línia anomenat Glitch. Per coordinar-se, l'equip, repartit entre diverses ciutats, va desenvolupar una eina de missatgeria interna. El joc es va llançar el 2011, però no va aconseguir prou jugadors i va tancar a finals del 2012. Butterfield es va adonar llavors que el més valuós que havien creat no era el joc, sinó l'eina amb què treballaven cada dia. L'empresa va pivotar: va convertir aquella missatgeria en un producte per a equips de treball, el va provar primer amb empreses de confiança per corregir-lo i el va llançar al públic el 2014 amb el nom de **Slack**. Pivotar no és rendir-se: és reconèixer a temps quina part de la feina té valor.

Preguntes. 1) Quin element del model de negoci va canviar Tiny Speck en pivotar? 2) Per què van provar primer el producte amb empreses de confiança? 3) Què va conservar PasaPágina en el seu pivot de maig?

Lectura 3 · Per què fracassen els plans de negoci

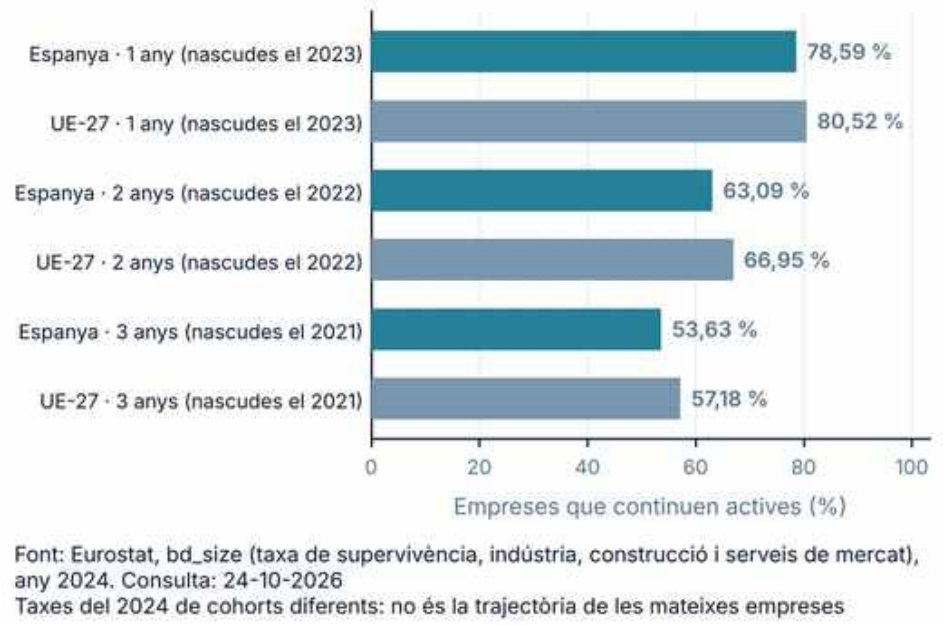
Steve Blank, un dels pares de l'emprenedoria moderna, sol dir que cap pla de negoci no sobreviu al primer contacte amb els clients. No és que el pla no serveixi, sinó que molts emprenedors l'escriuen com una profecia, sense haver parlat amb cap client. Les causes de fracàs més repetides són sempre les mateixes: suposar que hi ha demanda sense comprovar-ho, subestimar els costos i el temps, oblidar la tresoreria i no tenir un pla B. Un bon pla de negoci no és el que l'encerta, sinó el que deixa clars els seus supòsits, els contrasta amb dades i es corregeix quan la realitat diu una altra cosa.

Preguntes. 1) Per què un pla de negoci pot fallar «al primer contacte amb els clients»? 2) Relaciona dues causes de fracàs amb parts del pla de PasaPágina. 3) Com pot un pla de negoci aprofitar el mètode *lean startup*?

INFORME

Empreses emergents que van pivotar a temps

Moltes empreses noves no arriben a fer tres anys. Segons Eurostat, en el conjunt d'empreses que cobreix la seva estadística, de les nascudes a Espanya el 2021 només el **53,63 %** continuava activa el 2024, davant del **57,18 %** de la mitjana de la UE; de les nascudes el 2023, al cap d'un any en continuava el 78,59 % a Espanya i el 80,52 % a la UE. La figura no diu per què no van continuar les altres; una causa que els experts citen sovint és insistir en un model que els clients no volen. Pivotar a temps, com van fer Slack o PasaPágina, consisteix a canviar una peça del model quan les dades ho demanen, abans de quedar-se sense diners. La Llei 28/2022 d'empreses emergents reconeix aquest risc: considera innovadora l'empresa emergent el projecte de la qual porta implícit un risc de fracàs tecnològic, industrial o en el mateix model de negoci.



Font: Eurostat, bd_size (taxa de supervivència, indústria, construcció i serveis de mercat), any 2024. Consulta: 24-10-2026
Taxes del 2024 de cohorts diferents: no és la trajectòria de les mateixes empreses

Figura 15.6. Supervivència de les empreses nascudes a Espanya i a la UE (Eurostat, 2024)

Preguntes. 1) Quin percentatge de les nascudes a Espanya el 2021 ja no continuava activa el 2024? 2) Per què creus que a Espanya en sobreviuen menys que a la UE? 3) Quins indicadors ha de vigilar una empresa per saber si ha de pivotar?

INVESTIGA AMB LA IA

Demana a un assistent d'IA tres exemples d'empreses catalanes o espanyoles que hagin pivotat i què van canviar del seu model de negoci. Comprova cada cas amb comunicacions datades de l'empresa o amb mitjans fiables i descarta els que no puguis verificar.

ACTIVITATS

15.1-15.2 Entorn i DAFO

25. Una cadena d'acadèmies vol obrir a la teva ciutat. Analitza'n l'entorn amb les tres àrees (tendències clau, variables macroeconòmiques i forces competitives), amb dos factors en cadascuna.
26. Elabora el DAFO del teu institut com si fos una empresa que competeix per atreure alumnes, amb dos factors a cada quadrant.

15.3-15.6 Llindar, validació i escenaris

27. Un gimnàs (cas fictici) cobra 40 € al mes, té un cost variable de 4 € per soci i uns costos fixos de 9.000 € al mes. Calcula'n el llindar i el marge de seguretat si preveu 300 socis.
28. Per què el llindar de PasaPágina es compta ara en famílies i no en llibres? Quin avantatge té per a l'empresa?
29. Uns companys volen llançar una app per compartir apunts. Escriu-ne la hipòtesi de valor, dissenya un PMV i fixa'n la mètrica i el criteri d'èxit.
30. Explica la diferència entre descobrir i validar clients amb l'exemple de PasaPágina.
31. Calcula quantes famílies, iguals cada any, hauria de captar l'app perquè el seu VAN al 5 % fos zero. (Pista: amb l'estalvi de la plataforma menys el manteniment entren 1.200 € l'any. Arrodoneix cap amunt.)

15.7-15.8 Pla de negoci i resultats

32. Redacta la presentació del pla de PasaPágina en deu línies com a màxim, amb els números clau.
33. Per què en l'escenari pessimista falten 700 € de tresoreria si la pèrdua és de 300 €? Explica-ho amb la tresoreria aproximada del segon any. En quin compte i en quina massa del balanç seran, al tancament del primer any del préstec (30-4-2028), els 3.000 € que vencen el 30-4-2029? Com canvia el fons de maniobra?

Tipus PAU

Pregunta curta (1 punt)

34. (Exercici propi de preparació PAU) Definiu producte mínim viable i expliqueu per a què serveix en el *lean startup* (1 punt).
35. (Exercici propi de preparació PAU) Expliqueu la diferència entre l'anàlisi interna i l'externa del DAFO i poseu-ne un exemple de cadascuna (1 punt).
36. (Adaptat de PAU Catalunya · setembre 2026 · exercici 1.1 c) La Muga, SL, vol instal·lar un sistema propi de reutilització de l'aigua del seu procés productiu. Quan la Carme, la germana petita, pregunta com funciona, en Martí respon que no l'hi pot explicar ni a ella ni a ningú, perquè és una estratègia empresarial. Per què creieu que en Martí no pot explicar a ningú com funciona el sistema? Quin tipus de protecció és? (0,2 punts)

Teoria aplicada a un text

Serrallonga, SL, és una empresa catalana que ofereix serveis d'assessorament a la pagesia i a la gent dedicada a la ramaderia. Després d'una anàlisi externa i interna s'ha obtingut aquesta informació: a) l'empresa disposa d'un equip especialitzat que entén les necessitats específiques dels pagesos; b) com que és petita, els recursos econòmics per créixer o per competir amb grans empreses són limitats; c) pot disposar d'ajuts de la Unió Europea per desenvolupar solucions innovadores; d) hi ha el risc que competidors més grans i amb més recursos li prenguin clients; e) encara no ha implementat eines digitals modernes en els seus processos; f) la presència local i la proximitat als clients li aporten un valor afegit important; g) hi ha una tendència social favorable a donar suport a les petites empreses; h) es preveuen canvis en la política agrària europea que poden fer perillar les subvencions i els ajuts que rep.

37. Feu l'anàlisi DAFO de Serrallonga, SL, col·locant cada lletra en una sola casella (0,8 punts). (PAU Catalunya · juny 2025 · exercici 1.1)

Una empresa de productes d'agricultura ecològica que fa cinc anys que funciona vol expandir-se al mercat internacional: a) els seus productes tenen un alt nivell de qualitat; b) depèn molt del seu mercat local; c) pot formar aliances amb distribuïdors locals; d) l'ús de tecnologies innovadores en la producció la pot diferenciar de la competència; e) la demanda de productes ecològics augmenta a escala mundial; f) hi ha moltes empreses establertes en el mercat internacional; g) els gustos dels consumidors poden variar molt d'una regió a una altra; h) es poden implementar noves pràctiques sostenibles que poden atreure més clients; i) té una bona reputació al mercat local; j) la seva infraestructura actual pot no ser suficient per a la demanda internacional.

38. Feu l'anàlisi DAFO col·locant cada lletra en una sola casella (1 punt). (PAU Catalunya · setembre 2025 · exercici 1.3)

«La Nerea i en Gonzalo volen muntar a Lleida un servei de lloguer de bicicletes elèctriques per a estudiants universitaris. Ella és mecànica i ell ha treballat en una empresa de repartiment. Tenen pocs estalvis i cap local per guardar i carregar les bicicletes. L'Ajuntament amplia els carrils bici, però ja funciona un servei municipal de bicicletes molt barat. Els preus de l'energia continuen pujant i cada vegada més joves renuncien al cotxe.» (Exercici propi de preparació PAU)

39. Feu el DAFO de l'empresa amb la informació del text i justifiqueu cada factor (1 punt).
40. Expliqueu com els ajudaria el *lean startup* a llançar el negoci amb pocs diners i quins passos seguirien (1 punt).
41. La Nerea i en Gonzalo cobraran 25 € per cada abonament mensual de bicicleta, amb un cost variable de 5 € per abonament i uns costos fixos de 1.800 € al mes. Calculeu el llindar de rendibilitat i el benefici mensual amb 120 abonaments (1 punt).

LA NOVA CLASSE D'EMPRESA

L'última votació

El divendres 28 de maig, la sala d'actes de l'IES Joan Robinson feia olor de nervis. A la pantalla, el **pla de negoci** de PasaPágina; a la primera fila, la junta de l'AFA; al fons, la Tania i la Fani ho enregistraven tot.

—Teniu deu minuts —va dir la presidenta de l'AFA—. Després votem si continuem amb vosaltres el curs vinent.

—Fa nou mesos volíem comprar i vendre llibres usats —va començar en Carlos Alberto—. Ens vam equivocar molt, però vam aprendre a **validar** abans de gastar. Avui us proposem gestionar el vostre banc de llibres per una **quota** de 35 euros l'any per família.

L'Andrea va mostrar el **DAFO**.

—La nostra fortalesa més gran és l'app i la xarxa de quatre instituts. La nostra debilitat més gran, nosaltres: acabem 2n. Per això proposem una **estratègia de reorientació**: un grup de 1r de batxillerat agafarà el relleu; el formarem al setembre i així podrem atendre altres AFA.



—Els números —va continuar l'Alex—. Els **costos fixos** són 7.380 euros l'any i cada família deixa un **marge** de 30 euros. El **llindar de rendibilitat** d'explotació és de 246 famílies, i de 250 amb els interessos. Amb 320, el nostre **escenari base**, guanyaríem 1.575 euros, amb un **marge de seguretat** operatiu del 23,13 %.

—I si se n'apunten menys? —va preguntar el tresorer de l'AFA.

—Amb 240 famílies, l'**escenari pessimista**, perdríem 300 euros i, segons el nostre càlcul de **tresoreria**, ens en faltarien 700 per a la primera devolució del préstec. Ho expliquem al pla de contingència.

En Mario, que somiava deu instituts, va aixecar la mà:

—Jo volia créixer més de pressa. Però les 268 **preinscripcions** m'han convençut: primer cal arribar a 320 aquí. Si va bé, llicenciem l'app a altres AFA. Aquest és el nostre **escenari de futur** preferit.

—I amb les famílies que capta l'app —va tancar l'Alex—, el **VAN** puja a 1.326,21 euros i es recupera en 2 anys i 3,6 mesos. Amb el model nou, la inversió surt encara millor.

Després de deu minuts al passadís, la presidenta va tornar.

—Continuem amb PasaPágina un curs més. Amb una condició: si al setembre no paguen 250 famílies, que cobreixen també els interessos, ho revisem.

Hi va haver aplaudiments, un crit d'en Mario i una abraçada maldestra entre tots quatre.



A l'aula, la Ruth els va demanar una nota adhesiva amb els seus plans després de la PAU. En Carlos Alberto, **ADE**, «per dirigir alguna cosa de debò». L'Alex, un grau de **Ciència de Dades**. L'Andrea, **Ciències Ambientals**, perquè les empreses mesurin el que contaminen. En Mario els va sorprendre a tots: un cicle superior de comerç i, mentrestant, una cita prèvia en línia per al taller de calçat de la seva família, «però provant-ho abans amb un PMV». La Tania i la Fani, Comunicació Audiovisual, juntes, és clar. I l'Andrés, que ho havia seguit tot des de fora, va dir que potser muntaria amb el seu pare una cooperativa de taxis.

—Tots els projectes comencen igual —va dir la Ruth—: amb una **hipòtesi**. El que importa és tenir el valor de comprovar-la.

EL REPTE D'AQUESTA SETMANA

Lliureu el pla de negoci complet de PasaPágina, amb el DAFO, les quatre viabilitats, la previsió del segon any en tres escenaris, el llindar en famílies i el VAN revisat de l'app, i presenteu-lo davant de l'AFA en deu minuts.

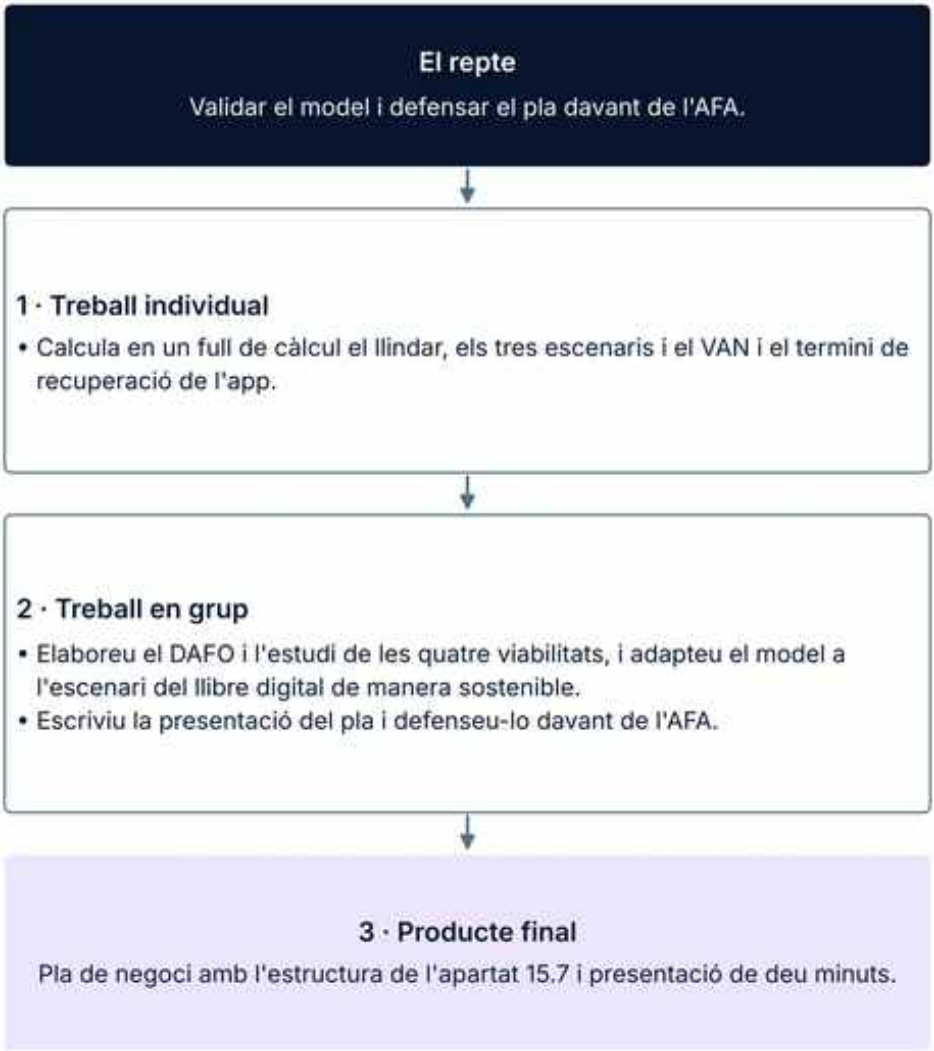
SITUACIÓ D'APRENENTATGE

Pla de negoci final (integradora)

Contextualització. Final de curs. Abans de la votació final, l'AFA ha de decidir si manté PasaPágina i ha demanat un pla de negoci que reuneixi la feina de l'any.

Repte. Validar el model i defensar el pla davant de l'AFA.

Producte final. Pla de negoci amb l'estructura de l'apartat 15.7 i presentació de deu minuts.



Així es desenvolupa la situació d'aprenentatge

TEST DE REPÀS

1. Al DAFO d'una empresa que necessita un préstec, la pujada dels tipus d'interès és:

a) Una debilitat.

b) Una amenaça.

c) Una fortalesa.

d) Una oportunitat.

2. Al DAFO d'un projecte, un nivell elevat de competència en el sector és (PAU Catalunya · juny 2026 · 4.10):

a) Un factor extern: una amenaça.

b) Un factor intern: una amenaça.

c) Un factor extern: una debilitat.

d) Un factor extern: una oportunitat.

3. El model PESTEL ens permet fer una anàlisi (PAU Catalunya · juny 2025 · 4.5):

a) De l'entorn específic.

b) De l'entorn genèric.

c) De l'estructura organitzativa.

d) De la competència.

4. Amb CF = 7.380 €, una quota de 35 € i CVu = 5 € per família, el llindar és de:

a) 211 famílies.

b) 246 famílies.

c) 247 famílies.

d) 296 famílies.

5. En l'estudi de les viabilitats d'un model de negoci (PAU Catalunya · setembre 2026 · 4.6):

a) En l'econòmica, es calcula el punt mort.

b) En la legal, es defineixen les estratègies de màrqueting.

c) En la comercial, es calculen el VAN i la TIR.

d) En la financera, es dissenya una anàlisi DAFO.

6. En el pla d'empresa, l'anàlisi de la competència pot anar a la viabilitat (PAU Catalunya · juny 2026 · 4.8):

a) Legal.

b) Comercial.

c) Financera.

d) Mediambiental.

7. Un producte mínim viable serveix per:

a) Vendre a gran escala.

b) Aprendre de clients reals amb el mínim esforç.

c) Patentar la idea.

d) Fixar el preu definitiu.

8. Els passos crear, mesurar i aprendre són:

a) De la cadena de valor.

b) Del PESTEL.

c) Del *lean startup*.

d) De les cinc forces de Porter.

9. Una patent és (PAU Catalunya · setembre 2025 · 4.5):

a) Un títol que reconeix el dret d'explotar en exclusiva un invent.

b) El nom comercial d'un producte.

c) Els drets d'una persona física sobre la seva obra.

d) Qualsevol informació empresarial que es manté en secret.

10. La part del pla de negoci amb les xifres d'inversió, finançament, resultats i tresoreria és:

a) La presentació.

b) El pla de màrqueting.

c) El pla d'inversió i finançament.

d) El pla d'organització.

ESQUEMA



RESUM

L'**entorn del model de negoci** s'analitza amb les **tendències clau**, les **variables macroeconòmiques** (inflació, tipus d'interès, ocupació) i les **forces competitives**. El **DAFO** creua l'anàlisi interna (**fortaleses** i **debilitats**) amb l'externa (**oportunitats** i **amenaces**).

L'**avaluació prèvia** estudia les quatre **viabilitats** i calcula el **llindar de rendibilitat**: PasaPágina necessita **246 famílies** per cobrir els costos d'explotació (250 amb els interessos) i el seu **marge de seguretat** operatiu en l'escenari base és del 23,13 %.

El **lean startup** valida les **hipòtesis** amb un **producte mínim viable** i els passos **crear, mesurar i aprendre**, per **perseverar** o **pivotar**; el **desenvolupament de clients** i el **desenvolupament àgil** surten a buscar el client i construeixen el producte per **sprints**. Amb el model nou, el VAN de l'app és de 1.326,21 €.

El **pla de negoci** justifica les decisions, en protegeix la idea i la marca i les tradueix a xifres al **pla d'inversió i finançament**; l'**anàlisi de resultats** revisa el mercat, els estats financers i la **tresoreria**.

josesande.com