Dossier PAU · Cantabria





Empresa y Diseño de Modelos de Negocio · 2.º Bachillerato

Prueba de Acceso a la Universidad (PAU) · «selectividad» y, por herencia, EBAU

Curso 2026-2027

Jose Sande
Compartiendo Conocimiento

josesande.com

Dossier PAU · Cantabria

Empresa y Diseño de Modelos de Negocio · 2.º Bachillerato

Material complementario del libro · Curso 2026-2027 · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

Las empresas de los ejercicios propios y de los simulacros son ficticias, salvo que se indique otra cosa.

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

Portada: mapas © Instituto Geográfico Nacional (CC BY 4.0, ign.es); banderas oficiales de Wikimedia Commons (dominio público).

Índice

1. La prueba en Cantabria **3**

2. Ficha del examen de EDMN **5**

3. Qué entra y qué no **7**

Qué tienes que estudiar además del libro 8

4. Correspondencia con el libro **10**

5. Exámenes resueltos **12**

5.1 2025 · Ordinaria (junio) 12
5.2 2025 · Extraordinaria (julio) 16
5.3 2026 · Ordinaria (junio) 20
5.4 2026 · Extraordinaria (julio) 23
5.5 Modelo oficial («Ejemplo» de la UC) 27

6. Ejercicios para practicar y simulacro **30**

6.1 Ejercicios para practicar en formato UC 30
6.2 Simulacro completo (formato UC) 36

7. Dónde consultar la información oficial **42**

Este dossier te prepara para el examen de **Empresa y Diseño de Modelos de Negocio** (EDMN) de la PAU de Cantabria. Aquí tienes cómo es la prueba, qué entra, qué tienes que estudiar además del libro, los exámenes oficiales de 2025 y 2026 resueltos, el modelo de examen de la UC, ejercicios nuevos y un simulacro completo. Los enunciados son los oficiales de la **Universidad de Cantabria (UC)**, resumidos pero con todas las cifras. La UC publica para cada convocatoria unos criterios de corrección con una «solución propuesta abreviada»; las soluciones de este dossier siguen esos resultados y esos criterios.

1. La prueba en Cantabria

- **Nombre oficial (2025 y 2026): Prueba de Acceso a la Universidad (PAU)**. Los cuadernillos de examen llevan la cabecera «Prueba de Acceso a la Universidad, PAU. Prueba Ordinaria/Extraordinaria» y la UC la llama «Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU) 2026» en sus orientaciones generales.

- **Nombre coloquial:** «selectividad» y, por herencia, **EBAU**. La UC todavía usa esa sigla en el nombre de algunos documentos.
- **Convocatorias:** ordinaria (junio) y extraordinaria (julio). En Cantabria **no hay lengua cooficial**: el examen es solo en castellano.
- **Nombre exacto de la materia en el examen:** «Empresa y Diseño de Modelos de Negocio».
- **Organismo:** la prueba la organiza la **Comisión Organizadora de la PAU (COPAU)** de Cantabria, cuyas medidas cita la UC en sus orientaciones; la **Universidad de Cantabria** (Vicerrectorado de Estudiantes / Gestión Académica) la gestiona y publica los exámenes, los modelos y los criterios.
- **Currículo autonómico:** Decreto 73/2022, de 27 de julio (BOC), con la Orden EDU/42/2022.

2. Ficha del examen de EDMN

Aspecto	Cantabria
Organismo	COPAU de Cantabria; gestiona la Universidad de Cantabria
Documento de estructura	«Empresa y diseño de modelos de negocio», documento de contenidos y estructura de la UC
Estructura	**4 apartados obligatorios**, uno por bloque del currículo: **1 (2 p)** La empresa y su entorno · **2 (3 p)** El modelo de negocio y de gestión · **3 (2 p)** Herramientas para innovar en modelos de negocio · **4 (3 p)** Estrategia empresarial y métodos de análisis
Optatividad	Patrón de las cuatro convocatorias de 2025-2026 (el documento de la UC dice que los apartados 1 y 3 «pueden incluir» estos dos subapartados): apartados 1 y 3, una tarea obligatoria (1 p) + eliges **una de dos** subtareas (1 p). Apartado 2: **sin optatividad** (dos tareas de 1,5 p). Apartado 4: eliges **opción 1 u opción 2**, cada una con dos tareas de 1,5 p
Si respondes de más	Solo te corrigen las primeras subtareas u opciones, por orden de aparición en el cuadernillo
Peso teoría / práctica	Apartados 1 y 3 (teoría y texto): 4 p. Apartados 2 y 4 (aplicación): 6 p, con cálculo e interpretación juntos: en las cuatro tareas de 1,5 p los criterios dan 1 p al cálculo y 0,5 a la interpretación, es decir, unos 4 p de cálculo y 2 de interpretación
Formato de la teoría	Patrón frecuente: preguntas sobre un **texto de actualidad** o una **empresa real**; el documento de la UC admite también preguntas semiabiertas sin texto. Ejemplos (Amazon, Tesla, IKEA, Wallapop, Spotify)
Duración	**90 minutos** (regla general de la PAU de la UC)
Calculadora	Puedes usarla si **no es programable ni gráfica** y no tiene conexión; la Casio Classwiz fx-991SPX está admitida expresamente
Material	Solo bolígrafo azul o negro indeleble; sin típex ni lápiz. Móviles y relojes inteligentes apagados y fuera de la vista
Penalizaciones	Criterios de corrección de Empresa de la UC: **−0,10** por cada resultado sin unidades; **−0,10** por error meramente numérico; **0 puntos** si el error es conceptual o si solo das el resultado sin planteamiento; no se duplica la penalización del mismo error. **Ortografía y expresión:** las dos primeras faltas no penalizan; la misma falta repetida cuenta como una sola; desde la tercera, −0,10 por falta (máx. 1 punto); hasta −0,5 por redacción, presentación, coherencia, léxico o gramática; **deducción total máxima: 1 punto**. En las variaciones, si solo las das en valor absoluto y se piden en %, −0,30. No hay test. Un examen con marcas identificativas no se corrige

Aspecto	Cantabria
Fórmulas o ratios oficiales	**No hay lista cerrada** ni formulario en el examen. El documento de la UC habla de «ratios pertinentes» de solvencia, liquidez, endeudamiento y rentabilidad, de punto muerto y de margen de seguridad. Las soluciones de la UC usan: **endeudamiento general = Pasivo/PN** (referencia 1), endeudamiento a c/p = PC/PN y a l/p = PNC/PN, estructura de la deuda = PNC/PC, **calidad de la deuda = PC/Pasivo (0,2-0,5)**, **liquidez = AC/PC (1,5-1,8; alerta si < 1)**, **garantía = Activo/Pasivo (1,7-2)**; RE = BAII/AT = margen × rotación (0,5 RE + 0,25 descomposición). El punto muerto se **redondea al entero superior**
Criterios y soluciones	**Sí**: la UC publica los «Criterios de corrección» de cada convocatoria, con una solución abreviada y el reparto «cálculo 1 / interpretación 0,5» en las tareas de 1,5 p
Fechas	La UC publica cada curso el calendario y los horarios de la PAU: convocatoria ordinaria a principios de junio y extraordinaria a finales de junio o principios de julio. En 2026, el examen de EDMN fue el 4 de junio y el 2 de julio
Modelo	El modelo de referencia es el «Ejemplo» que publicó la UC para la convocatoria de 2025 (Sodexo, Uber), resuelto en el apartado 5.5. Practica también con los exámenes de 2025 y 2026

3. Qué entra y qué no

Contenidos que la UC enumera por bloque en su documento de contenidos y estructura:

- **A. Empresa y entorno:** tipos y clasificación de empresas, localización y dimensión, formas jurídicas, entorno general y específico, RSC, **mujer y emprendimiento**, inclusión, digitalización, I+D+i.
- **B. Modelo de negocio y de gestión:** funciones comercial, productiva, de RR. HH. y financiera (inversión, financiación, métodos de selección), información contable (balance y cuenta de resultados).
- **C. Herramientas para innovar:** lienzo de modelo de negocio (Canvas), mapa de empatía, creatividad, *visual thinking*, prototipado, *storytelling* y *elevator pitch*, planificación de escenarios.
- **D. Estrategia y análisis:** entorno macroeconómico, fuerzas competitivas, DAFO, **punto muerto y margen de seguridad**, Lean Startup, propiedad intelectual, simulación con hoja de cálculo, plan de negocio básico, **análisis financiero (ratios)**.

Lo que de verdad ha salido (2025–2026):

Apartado	Siempre / casi siempre	Variantes vistas
1 (2 p)	**Empresario individual** o forma jurídica de una empresa real (3 de 4 convocatorias)	Emprendimiento femenino (2 de 4), sostenibilidad y economía circular, entorno general frente a específico, clasificación de factores
2 (3 p)	**VAN** (4 de 4)	Comparar dos proyectos con valor residual; **VAN inverso**: flujo anual mínimo (anualidad), desembolso máximo, desembolso que iguala dos proyectos, flujo único al final
3 (2 p)	**Modelo de negocio de una gran empresa**	Concepto de Canvas o de modelo de negocio, propuesta de valor, segmentos, canales y relación con clientes, vías de ingresos, **freemium**, estrategia competitiva y su evolución
4 (3 p)	Opción 1: **punto muerto con sensibilidad en %** · Opción 2: **endeudamiento/solvencia + rentabilidad económica**	Coste variable o precio que fija un punto muerto; cambios de precio, demanda y CF; RE = margen × rotación

Lo que no ha salido nunca (2025–2026): TIR, *payback*, existencias (PMP/FIFO), gestión de stocks, productividad, PMM, cuenta de resultados, nómina, producir o comprar, test.

Fórmulas que tienes que dominar (no te las dan en el examen):

- VAN = $-D + \Sigma F_t/(1+k)^t$; factor de anualidad $a(n,k) = [1 - (1+k)^{-n}]/k$.
- Punto muerto Q* = CF/(p – cv); beneficio B = Q(p – cv) − CF; variación % = (nuevo – inicial)/inicial × 100.
- **Como en las soluciones de la UC:** endeudamiento general = Pasivo exigible / PN (referencia 1); endeudamiento a c/p = PC/PN; a l/p = PNC/PN; estructura de la deuda = PNC/PC; calidad de la deuda = PC / Pasivo exigible (0,2–0,5); garantía = Activo / Pasivo exigible (1,7–2); liquidez = AC/PC (1,5–1,8; alerta si < 1).
- Otras aceptadas («cualquier otra ratio generalmente aceptada»): endeudamiento = Pasivo exigible / (PN + Pasivo) (0,4–0,6); autonomía = PN / Pasivo exigible; FM = AC − PC.
- RE = BAII / Activo = (BAII/Ventas) × (Ventas/Activo) = margen × rotación.

Ojo: los intervalos de la primera línea de ratios son los que usan las soluciones de la UC de 2025 y 2026; los de la segunda, los habituales en los manuales. Tómalos como valores orientativos.

Qué tienes que estudiar además del libro

El libro es la base. En Cantabria, prepara además estos contenidos, que piden las orientaciones de la Universidad de Cantabria (su documento de contenidos y estructura) o que ya han salido en el examen:

- **Umbral con cambios en % (Unidad 8).** Está en el bloque D del documento de la UC («punto muerto y margen de seguridad») y ha salido en el apartado 4, opción 1, de las cuatro convocatorias: 4.1.2 de junio y julio de 2025 y de junio y julio de 2026, y también en el modelo de 2025 (4.1.2). Practica la sensibilidad en %.
- **VAN inverso (Unidad 10).** Ha salido en julio de 2025 (2.1, flujos anuales mínimos, y 2.2, desembolso máximo), en junio de 2026 (2.1, flujo anual mínimo, y 2.2, coste máximo) y en julio de 2026 (2.2, desembolso que iguala los dos proyectos).
- **Ratios (Unidad 13).** El documento de la UC pide las «ratios pertinentes» de solvencia, liquidez, endeudamiento y rentabilidad, sin formulario, y han salido en el apartado 4, opción 2, de las cuatro convocatorias.
- **Canvas y modelos de negocio (Unidad 14).** Están en el currículo y en el bloque C del documento de la UC, y han salido en el apartado 3 de las cuatro convocatorias (Amazon, Tesla, Wallapop y Spotify).

- **Lean Startup y validación (Unidad 15).** Está en el currículo y en el bloque D del documento de la UC. No ha salido en 2025-2026.
- **DAFO (Unidad 15).** Está en el currículo y en el bloque D del documento de la UC. No ha salido en 2025-2026. El CAME no se cita.
- **TIR, payback, existencias, productividad, nómina y periodo medio de maduración (Unidades 7, 9, 10 y 13).** No han salido en 2025-2026: dales prioridad baja.
- **Ratio de endeudamiento (Unidad 13).** No te dan la fórmula. Las soluciones de la UC usan endeudamiento general = Pasivo exigible / PN (referencia 1) y aceptan «cualquier otra ratio generalmente aceptada». Escribe siempre la fórmula antes del resultado.

4. Correspondencia con el libro

Unidad del libro	Peso en Cantabria	Comentario
1 La empresa y el empresario	**Alto**	Emprendimiento femenino (texto GEM / BCG-Sista), figura del empresario, clasificación de empresas (modelo Sodexo)
2 Formas jurídicas	**Alto**	Empresario individual (2025 jun, 2026 jul), SL (2026 jun, IKEA). Cuando pregunta por una forma jurídica, pide 3 características + 1 ventaja + 1 inconveniente
3 Entorno, estrategia y crecimiento	**Alto**	Entorno general y específico (clasificar factores), RSC, sostenibilidad y economía circular, **estrategia competitiva** de Porter (apartado 3)
4 Innovación y digitalización	Medio	Contexto de los textos (IA, digitalización)
5 Organización y dirección	Bajo	No ha salido
6 Función comercial	Medio	Segmentos y canales (dentro del Canvas)
7 Producción (y ampliación inventarios/PMP)	Bajo	No ha salido en 2025-2026, tampoco la ampliación de inventarios: prioridad baja
8 Costes y umbral de rentabilidad	**Imprescindible**	Opción 1 del apartado 4: punto muerto «al revés» y sensibilidad en %. Producir o comprar no ha salido
9 Recursos humanos (y nómina)	Bajo	No ha salido en 2025-2026: prioridad baja
10 Inversión	**Imprescindible**	Apartado 2 siempre: VAN directo e inverso. *Payback* y TIR pueden verse por encima
11 Financiación	Bajo	Solo como «medidas» para corregir el endeudamiento
12 Información contable	Medio	Saber reconstruir un balance a partir de porcentajes de financiación
13 Análisis económico-financiero	**Imprescindible**	Opción 2 del apartado 4: endeudamiento, garantía, calidad de la deuda, liquidez, FM, RE descompuesta. PMM: no ha salido en 2025-2026: prioridad baja
14 Diseñar y comunicar el modelo de negocio	**Imprescindible**	Apartado 3 siempre: Canvas, propuesta de valor, segmentos, canales, ingresos, freemium
15 Estrategia, validación y plan de negocio	Medio	DAFO y Lean Startup están en el temario de la UC aunque todavía no han salido

5. Exámenes resueltos

Unidades: «Unidad n» remite al índice del libro. Los enunciados están resumidos; las cifras son completas.

5.1 2025 · Ordinaria (junio)

Examen oficial · Criterios de corrección

Pregunta 1.1 (1 punto) · teoría · Unidad 2

Enunciado (resumen): a partir de un texto sobre el emprendimiento femenino en España (informe GEM 2023-2024, South Summit, MassChallenge/BCG), explicar la figura del empresario individual: al menos tres características, una ventaja y un inconveniente frente a otras formas jurídicas. **Solución (respuesta modelo):** Es una persona física que ejerce en nombre propio, de forma habitual, una actividad económica. Características: (1) **responsabilidad ilimitada**: responde de las deudas con todo su patrimonio presente y futuro; (2) **no exige capital mínimo** ni escritura de constitución; (3) el titular tiene el **control total** de la gestión; (4) tributa por el **IRPF** (rendimientos de actividades económicas). Ventaja: constitución sencilla y barata y toma de decisiones rápida. Inconveniente: la responsabilidad ilimitada pone en riesgo el patrimonio personal y es difícil obtener financiación.

Pregunta 1.2.1 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 1

Enunciado (resumen): semejanzas y diferencias entre hombres y mujeres emprendedores según el texto. **Solución:** Semejanza que da el texto: **no hay diferencias significativas en el número de empleados** de las empresas de unas y otros. Diferencias que da el texto: la intención emprendedora femenina crece (del 8,8 % en 2022 al 10,9 % en 2023), pero el **capital inicial** es menor (la mitad de las empresas creadas por mujeres arranca con menos de 10.000 €, frente a 20.000 € en las de hombres); los hombres se financian más con **fondos propios y privados** (inversores, bancos) y las mujeres con **fondos públicos y su entorno cercano**; con menos financiación, las mujeres obtienen **beneficios sustancialmente superiores** (MassChallenge/BCG), y facturan más que los hombres hasta 150.000 € al año, mientras que ellos les superan por encima de esa cifra. *Criterio oficial: al menos tres aspectos comparables, con una semejanza y una diferencia como mínimo.*

Pregunta 1.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 1

Enunciado (resumen): principales características del emprendimiento femenino en España. **Solución (características que da el texto):** crecimiento acelerado (la intención de emprender de las mujeres pasa del 8,8 % en 2022 al 10,9 % en 2023); resiliencia y capacidad de adaptación, sobre todo en las crisis; el autoempleo ya no es la motivación principal: buscan marcar la diferencia, una renta alta, autonomía y conciliación; presencia creciente en sectores diversos y de alta innovación tecnológica y en el emprendimiento rural, con más estabilidad y menos abandono; menos capital inicial (la mitad, menos de 10.000 €) y más financiación pública y del entorno cercano; con menos dinero, consiguen más beneficios. *Criterio oficial: al menos tres características.*

Pregunta 2.1 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): coste de capital del 5 % anual.

Proyecto	Desembolso	F1	F2	F3	Valor residual (año 3)
X	85.000	35.000	40.000	25.000	0
Y	90.000	30.000	30.000	40.000	10.000

¿Son viables ambos? ¿Cuál es preferible? **Solución:**

- VAN(X) = −85.000 + 35.000/1,05 + 40.000/1,05² + 25.000/1,05³ = −85.000 + 91.210,45 = **6.210,45 €**
- VAN(Y) = −90.000 + 30.000/1,05 + 30.000/1,05² + (40.000 + 10.000)/1,05³ = −90.000 + 98.974,19 = **8.974,19 €**
- Ambos VAN > 0 → **los dos son viables** (rentan más del 5 %). Se prefiere **Y**, porque aporta más valor actualizado (2.763,74 € más que X), aunque exige 5.000 € más de desembolso.
- Reparto de puntos: cálculo 1, interpretación 0,5; −0,25 por error al sustituir el tipo y −0,25 si no incorporas bien el valor residual.

Pregunta 2.2 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): si X generase un único flujo neto de 98.000 € al final del año 3, ¿cambia el análisis? **Solución:**

- VAN(X) = −85.000 + 98.000/1,05³ = −85.000 + 98.000/1,157625 = −85.000 + 84.656,08 = **−343,92 €**
- X deja de ser viable: en términos nominales cobra casi lo mismo (98.000 frente a 100.000 repartidos en tres años), pero lo cobra todo al final y pierde valor por el **efecto del tiempo** (descuento). Para que X fuese viable con un solo cobro en el año 3, este debería ser al menos 85.000 × 1,05³ = **98.398,13 €**.

- Se sigue eligiendo **Y** (única viable).
- Puedes añadir la variación del VAN de X respecto al apartado anterior: de 6.210,45 a −343,92 € (**−105,54 %**).

Pregunta 3.1 (1 punto) · teoría · Unidad 14

Enunciado (resumen): texto sobre Amazon (librería en línea en 1994, obsesión por el cliente, Prime, diversificación, *marketplace*). Explicar el concepto de lienzo de modelo de negocio. **Solución:** El lienzo (*Business Model Canvas*, Osterwalder y Pigneur) es una herramienta visual de una página que describe cómo una empresa **crea, entrega y captura valor** mediante **nueve bloques**: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relación con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costes. La parte derecha recoge el cliente y los ingresos; la izquierda, la eficiencia y los costes. Sirve para diseñar, comunicar y probar modelos de negocio.

Pregunta 3.2.1 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 14

Enunciado (resumen): propuesta de valor de Amazon y factores que impulsan su desarrollo. **Solución:** Propuesta: catálogo casi ilimitado, precios competitivos, **comodidad** y **entrega rápida** (Prime) con una experiencia de compra centrada en el cliente. Factores: la obsesión por el cliente, la inversión en logística y tecnología, la diversificación de líneas (de libros a todo tipo de productos y servicios) y el *marketplace* que suma vendedores de terceros y amplía la oferta sin inventario propio.

Pregunta 3.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 3

Enunciado (resumen): estrategia competitiva de Amazon y su evolución. **Solución:** Combina **liderazgo en costes** (economías de escala, eficiencia logística, precios bajos) con **diferenciación** por servicio (rapidez, Prime, experiencia de compra). Evolución: de especialista (librería en línea, enfoque) a una **plataforma multisegmento** (un **segmento de clientes cada vez más amplio**), con **innovación** logística y tecnológica constante y **diversificación** de productos y servicios a lo largo de los años, incluido el *marketplace*, que crea efectos de red. *Criterio oficial: toda la puntuación con tres aspectos del texto: segmento de clientes amplio, foco en la innovación y diversificación.*

Pregunta 4.1.1 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): CF = 120.000 €, p = 12 €, demanda estimada 50.000 u. ¿Qué coste variable unitario hace que el punto muerto sea 25.000 u? ¿Qué resultado se obtiene con la demanda estimada? Comentar. **Solución:**

- Q* = CF/(p − cv) → 25.000 = 120.000/(12 − cv) → margen unitario = 4,80 € → **cv = 7,20 €/u**
- B = 50.000 × (12 − 7,20) − 120.000 = 240.000 − 120.000 = **120.000 €**
- Comentario: a partir de 25.000 u la empresa gana dinero; con 50.000 u vende el doble del punto muerto (margen de seguridad del 50 %) y obtiene 120.000 € de beneficio.

Pregunta 4.1.2 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): el precio sube a 14 € y la demanda cae un 40 % respecto a la estimada. ¿Cuánto deberían variar los CF para mantener el beneficio anterior? ¿Cómo cambia el punto muerto? Variaciones en %. **Solución:**

- Nueva demanda = 50.000 × 0,6 = 30.000 u; nuevo margen = 14 − 7,20 = 6,80 €
- Para B = 120.000: CF = 30.000 × 6,80 − 120.000 = **84.000 €** → reducción de 36.000 € (**−30 %**)
- Nuevo punto muerto = 84.000/6,80 = **12.352,94 ≈ 12.353 u** (frente a 25.000: **−50,59 %**)
- Comprobación: 30.000 × 14 − (84.000 + 7,20 × 30.000) = 420.000 − 300.000 = 120.000 €.
- Comentario: la subida de precio no compensa por sí sola la caída de ventas (con los CF iniciales el beneficio bajaría a 84.000 €, −30 %); hay que recortar un 30 % los costes fijos, lo que además reduce mucho el riesgo (punto muerto a la mitad).

Pregunta 4.2.1 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): en miles de €: PN 210; ANC 200; PNC 125; AC 260; PC 125. Analizar el endeudamiento, interpretar y proponer medidas. **Solución:** Activo = 460 = PN + Pasivo (210 + 250). Pasivo exigible = 250.

- **Endeudamiento general (el de la UC)** = P/PN = 250/210 = **1,19**: algo por encima de la referencia (1).
- Ratio alternativa P/Activo = 250/460 = **0,54** (dentro de 0,4–0,6 en los manuales que la usan): no hay que confundir los denominadores.
- Autonomía = 210/250 = **0,84**
- Garantía = 460/250 = **1,84** (dentro de la referencia de la UC, 1,7-2: solvente)
- Calidad de la deuda = 125/250 = **0,50** (mitad a corto plazo; aceptable)
- Complementarios: liquidez = 260/125 = 2,08; FM = 260 − 125 = 135 (positivo).

- Interpretación: no hay tensión inmediata (liquidez holgada, FM positivo y deuda repartida a partes iguales entre corto y largo), pero el endeudamiento está algo por encima de la referencia: conviene vigilarlo y, si se quiere reducir, **retener beneficios o ampliar capital**. Además, podría alargar parte de la deuda a largo plazo (mejorar la calidad de la deuda); con liquidez 2,08 hay algo de exceso de activo corriente ocioso.
- Otras ratios de las soluciones de la UC: endeudamiento a c/p = a l/p = 0,5952; estructura de la deuda PNC/PC = 1. Reparto: cálculo 1, análisis 0,5.

Pregunta 4.2.2 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): BAII = 80; ventas = 500 (miles). Analizar la rentabilidad económica. **Solución:**

- RE = 80/460 = **17,39 %**
- Margen = 80/500 = **16 %**; rotación = 500/460 = **1,09 veces**; 16 % × 1,087 = 17,39 %.
- Interpretación: cada 100 € invertidos en activo generan 17,39 € de beneficio antes de intereses e impuestos. Es una rentabilidad buena, apoyada sobre todo en el **margen**; podría mejorar aumentando la rotación (más ventas con el mismo activo).

5.2 2025 · Extraordinaria (julio)

Examen oficial · Criterios de corrección

Pregunta 1.1 (1 punto) · teoría (texto) · Unidad 3

Enunciado (resumen): texto sobre empresas españolas en 2025 ante la regulación, el cambio climático y el consumidor consciente (finanzas sostenibles, neutralidad de carbono 2050, cadenas de suministro y economía circular, renovables e hidrógeno verde, IA). Explicar sostenibilidad y economía circular. **Solución: Sostenibilidad**: satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de generaciones futuras, equilibrando las dimensiones económica, social y ambiental. **Economía circular**: modelo que sustituye el «extraer-producir-tirar» por reducir, reutilizar, reparar y reciclar, de modo que los recursos se mantengan en uso el mayor tiempo posible y se minimicen residuos.

Pregunta 1.2.1 (1 punto, a elegir) · teoría · Unidad 3

Enunciado (resumen): impactos positivos para la empresa de la transición sostenible. **Solución:** Ahorro de costes (energía, materiales), acceso a **financiación sostenible**, mejora de la reputación y fidelización del consumidor consciente, anticipación a la regulación (menos sanciones), innovación y nuevos mercados, atracción de talento.

Pregunta 1.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría · Unidad 3

Enunciado (resumen): factores que impulsan las iniciativas sostenibles, clasificados en entorno general o específico. **Solución:** Entorno **general**: normativa europea de finanzas sostenibles y objetivo de neutralidad 2050 (político-legal), cambio climático (ecológico), renovables, hidrógeno verde e IA (tecnológico), cambios de valores sociales (sociocultural). Entorno **específico**: clientes y consumidores conscientes, inversores y entidades financieras que exigen criterios ESG, proveedores de la cadena de suministro, competidores que ya se diferencian por sostenibilidad.

Pregunta 2.1 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): renovar equipos por 15.000 €, vida útil 4 años, tipo de interés 6 %. ¿Qué flujos anuales mínimos hacen viable el proyecto? ¿Qué pasa si la obsolescencia reduce la vida útil a la mitad? **Solución:**

- Viable si VAN ≥ 0 → F × a(4; 6 %) = 15.000, con a(4; 6 %) = [1 − $1{,}06^{-4}$]/0,06 = 3,465106
- F = 15.000/3,465106 = 4.328,8724… → **F mínimo = 4.328,88 €/año** (mínimo: hacia arriba)
- Vida útil 2 años: a(2; 6 %) = 1,833393 → F = 8.181,5534… → **F mínimo = 8.181,56 €/año** (+89 %).
- *Ojo:* con 4.328,87 € el VAN queda en −0,008 €, por eso el mínimo se redondea hacia arriba. La UC redondea al céntimo más próximo (4.328,87 € y 8.181,55 €) y también acepta ese valor.
- Explicación: al acortarse el tiempo para recuperar la inversión, cada flujo debe ser casi el doble; la obsolescencia tecnológica aumenta el riesgo y la exigencia de rentabilidad anual.

Pregunta 2.2 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): con la vida útil original y flujos anuales de 5.000 €, ¿desembolso máximo para que sea viable? **Solución:** D = 5.000 × 3,465106 = 17.325,528… → **D máx = 17.325,52 €** (máximo: hacia abajo). Con un desembolso mayor el VAN sería negativo. Como el coste real (15.000) es menor, el proyecto es viable (VAN = 2.325,53 €).

Ojo: con 17.325,53 € el VAN sería de −0,002 €. La UC redondea al céntimo más próximo (17.325,53 €) y también acepta ese valor.

Pregunta 3.1 (1 punto) · teoría · Unidad 14

Enunciado (resumen): texto sobre Tesla (venta directa, Tesla Rangers, Superchargers, baterías domésticas, paneles solares, servicios financieros). Nombrar y explicar tres componentes de un modelo de negocio. **Solución**

(tres de los nueve bloques): Propuesta de valor (qué problema resuelve: coche eléctrico de altas prestaciones y sostenible); **segmentos de clientes** (para quién: según el texto, «todo tipo de clientes», desde la gama media con precios asequibles hasta los deportivos y el lujo, más vehículos comerciales; hogares y comercios que compran baterías y paneles solares; otros fabricantes de automóviles; clientes de préstamos y arrendamientos); **canales** (cómo llega: venta directa en línea y tiendas propias, red de servicio). También valen fuentes de ingresos, recursos clave, etc., bien explicados.

Pregunta 3.2.1 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 14

Enunciado (resumen): propuesta de valor de Tesla. **Solución:** Vehículos eléctricos para distintas gamas (de la media, a precios asequibles, al lujo, y vehículos comerciales más ecológicos), tecnología puntera (software, conducción autónoma) e imagen de marca innovadora y sostenible; venta directa y personalizable en la web; un **ecosistema** (recarga rápida Supercharger en unos 30 minutos, baterías domésticas y paneles solares) que elimina las barreras del coche eléctrico.

Pregunta 3.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 14

Enunciado (resumen): canales y formas de relación con los segmentos de clientes. **Solución:** Canales: **venta directa** (web y tiendas propias, sin concesionarios), red de Superchargers y servicio móvil (Tesla Rangers). Relación: directa y personalizada, asistencia a domicilio, actualizaciones remotas, comunidad de marca; con otros fabricantes, relación B2B (venta de componentes) y servicios financieros.

Pregunta 4.1.1 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): cv = 1,75 €/u; p = 3 €/u; CF = 20.000 €. ¿A partir de cuántas unidades hay beneficio? ¿Resultado con 17.000 u? **Solución:**

- $Q^* = 20.000/(3 - 1{,}75)$ = **16.000 u** → hay beneficio a partir de la unidad 16.001.
- $B(17.000) = 17.000 \times 1{,}25 - 20.000$ = **1.250 €**
- Comentario: beneficio muy escaso; el margen de seguridad es de solo **1.000 u**, (17.000 − 16.000)/17.000 = **5,88 %** de las ventas. Una caída de ventas de hasta 1.000 u (5,88 %) aún no produce pérdidas (con 16.000 u el beneficio es cero); una caída mayor, sí.

Pregunta 4.1.2 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): CF +3 % y cv +7 %. ¿Cuánto debe subir el precio para mantener el beneficio con la misma demanda (17.000 u)? **Solución:**

- CF' = 20.600 €; cv' = 1,8725 €
- 17.000 × (p' − 1,8725) − 20.600 = 1.250 → p' = 21.850/17.000 + 1,8725 = 3,157794… ≈ **3,1578 €** (precio teórico; si se vende en céntimos, **3,16 €**, porque a 3,15 € el beneficio bajaría a 1.117,50 € y a 3,16 € sube a 1.287,50 €)
- Subida = 0,1578 € (**+5,26 %**).
- Comentario: en **euros por unidad**, el precio debe subir más que el coste variable (0,1578 € frente a 0,1225 €), porque además hay que repartir los 600 € de costes fijos adicionales entre 17.000 u (0,0353 €/u). En **porcentaje**, en cambio, el precio sube menos (+5,26 %) que el coste variable (+7 %), porque parte de una base mayor (3 € frente a 1,75 €); habría que valorar si la demanda aguanta esa subida (elasticidad). Nuevo punto muerto (el examen no lo pide): con el precio teórico, 20.600/(3,157794… − 1,8725) = 16.027,46 → **16.028 u** (entero superior); con el precio de 3,16 €, 20.600/1,2875 = **16.000 u** exactas.

Pregunta 4.2.1 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): en miles de €: ANC 640; AC 260. El PN financia el 30 % y el resto se reparte a partes iguales entre PNC y PC. Analizar el endeudamiento con al menos dos ratios y proponer medidas. **Solución:** Activo = 900 → PN = 270; PNC = 315; PC = 315; pasivo exigible = 630.

- Endeudamiento = 630/900 = **0,70** (> 0,6: excesivo)
- Autonomía = 270/630 = **0,43** (< 0,7: dependencia de terceros)
- Garantía = 900/630 = **1,43** (por debajo de 1,7: solvencia insuficiente)
- Calidad de la deuda = 315/630 = **0,50**
- Complementarios: liquidez = 260/315 = 0,83; FM = −55 (negativo).
- Medidas: **ampliación de capital** o retención de beneficios (autofinanciación), convertir deuda a corto en deuda a largo, vender activos no necesarios para amortizar deuda.
- Con las ratios de las soluciones de la UC: endeudamiento general P/PN = 630/270 = **2,33** (referencia 1), a c/p = a l/p = 1,166, estructura PNC/PC = 1, calidad de la deuda = 0,5. El diagnóstico es el mismo: endeudamiento excesivo.

Pregunta 4.2.2 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): BAII = 160; ventas = 650 (miles). **Solución:** RE = 160/900 = **17,78 %**; margen = 160/650 = **24,62 %**; rotación = 650/900 = **0,72**. Buena rentabilidad apoyada en el **margen**; la rotación es baja (el activo genera poco volumen de ventas): mejoraría vendiendo más o reduciendo activo ocioso.

Ojo: la solución de la UC descompone la RE con 630 (el pasivo exigible) en lugar de las ventas (650), por errata. La RE no cambia (17,78 %), pero el margen correcto es 24,62 % y la rotación, 0,72.

5.3 2026 · Ordinaria (junio)

Examen oficial · Criterios de corrección

> **Ojo con este examen.** El examen llama «Tarea 1» a la forma jurídica y «Tarea 1.1 / 1.2» a las optativas; los criterios usan 1.1 y 1.2.1/1.2.2, y aquí se sigue la numeración de los criterios. En 2.2, la UC aplica el 4 % en los años 1 y 2 y el 3 % en el año 3, y resta 0,1 puntos si aplicas el 3 % los tres años. En 4.1 el enunciado dice «beneficios de 80.000 unidades»: es una errata, son euros.

Pregunta 1.1 (1 punto) · teoría · Unidad 2

Enunciado (resumen): texto sobre IKEA (negocio de venta por correo fundado en 1943 en Småland, Suecia, por Ingvar Kamprad, con 17 años; primera tienda en Älmhult en 1958; en 2025, 483 tiendas en 63 países y ventas > 45.000 M€; en España opera como IKEA Ibérica S.A.U. (venta minorista), IKEA SL (otras funciones) e IKEA España AB Sucursal (inmobiliaria); apuesta por la sostenibilidad: madera, bambú y materiales reciclados, diseño para desmontar, reparar y reciclar, energía renovable en la cadena de suministro y prácticas laborales justas). Explicar la forma jurídica de IKEA SL: al menos tres características, una ventaja y un inconveniente frente a otras formas. **Solución:** Sociedad de responsabilidad limitada: (1) sociedad **mercantil capitalista** con personalidad jurídica propia; (2) **responsabilidad limitada** de los socios al capital aportado; (3) capital dividido en **participaciones sociales** no libremente transmisibles (derecho de adquisición preferente); capital mínimo legal de 1 € (Ley 18/2022), con reglas especiales mientras no se alcancen 3.000 €; tributa por el Impuesto sobre Sociedades. Ventaja: protege el patrimonio personal con trámites más sencillos que la SA. Inconveniente: menor facilidad para captar grandes capitales (no puede cotizar en bolsa) y transmisión de participaciones restringida. *Criterio oficial:* definición con tres características 0,6; ventaja e inconveniente 0,4.

Pregunta 1.2.1 / 1.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría · Unidad 3

Enunciado (resumen): identificar al menos un componente del entorno **específico** (1.2.1) o del entorno **genérico** (1.2.2) que influya en las actuaciones de sostenibilidad de IKEA y explicar esa influencia. **Solución:** Específico: **clientes**, cuyos valores actuales piden productos sostenibles (el texto dice que estas prácticas «se alinean con los valores de sus consumidores») y empujan a usar materiales reciclados y diseño reparable; o **proveedores** de la cadena

de suministro, en los que IKEA invierte en energía renovable para reducir la huella de carbono. Genérico: factor **ecológico** (preocupación ambiental y objetivos climáticos globales) o **sociocultural** (cambio de valores hacia el consumo responsable); también el político-legal (normativa ambiental). *Criterio oficial:* identificar el componente 0,6; explicar su influencia 0,4.

Pregunta 2.1 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): renovar equipos por 20.000 €, vida útil 3 años, coste de capital del 4 % anual para todos los años. Flujo anual mínimo para que sea viable. **Solución:** a(3; 4 %) = 2,775091 → F = 20.000/2,775091 = 7.206,9708… → **F mínimo = 7.206,98 €/año** (mínimo: hacia arriba). Con ese flujo VAN ≥ 0: el proyecto solo devuelve la inversión y el 4 %; cualquier flujo mayor da VAN positivo. *Cálculo 1, interpretación 0,5; −0,25 por error al sustituir el tipo.*

Ojo: la UC redondea al céntimo más próximo (7.206,97 €) y también acepta ese valor.

Pregunta 2.2 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): si el proyecto diera un único flujo neto de 78.000 € al final del año 3, «con un coste de capital del 3 % ese año», y el coste de la renovación no estuviera fijado, ¿cuál es el coste máximo para que sea viable? **Solución:** el 4 % sigue aplicándose a los años 1 y 2 y el 3 % solo al año 3: D máx = 78.000/(1,04² × 1,03) = 78.000/1,114048 = 70.014,9365… → **D máx = 70.014,93 €** (máximo: hacia abajo). Con un desembolso mayor el VAN sería negativo.

- *Ojo: con 70.014,94 € el VAN es de −0,003 €; la UC redondea al céntimo más próximo (70.014,94 €) y también acepta ese valor. Si aplicas el 3 % a los tres años (78.000/1,03³ = 71.381,05 €), te restan 0,1 puntos.*

Pregunta 3.1 (1 punto) · teoría (texto) · Unidad 14

Enunciado (resumen): texto sobre Wallapop (nace en 2013 para que particulares vendan lo que no usan desde el móvil; más de 15 millones de usuarios mensuales y más de 80 millones de anuncios; espacios publicitarios para otras empresas a cambio de un pago; comisión por cada transacción; estrategia centrada en el usuario: interfaz rápida, atención al cliente, comentarios y chats; publicidad en varios canales y alianzas con marcas; nuevas funciones: envíos, recogida a domicilio o en locales de conveniencia, transporte de objetos grandes y Wallapop PRO para profesionales). Explicar el concepto de modelo de negocio y aplicarlo a Wallapop. **Solución:** El modelo de negocio describe **cómo una empresa crea, entrega y captura valor**: a quién se dirige, qué le ofrece, cómo llega a él y cómo gana dinero. Wallapop es una **plata-**

forma digital de dos lados que conecta a particulares que compran y venden productos de segunda mano: a los compradores les ofrece precios atractivos y a los vendedores un ingreso extra; llega a ellos por la app; captura valor con comisiones por transacción, publicidad y servicios para profesionales. *Criterio oficial:* definición 0,5; al menos dos elementos del modelo de Wallapop relacionados con el texto 0,5.

Pregunta 3.2.1 / 3.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 14 / Unidad 3

Enunciado (resumen): principales vías de ingresos de Wallapop según el texto (3.2.1) o su estrategia competitiva y cómo ha evolucionado (3.2.2). **Solución:** Ingresos (3.2.1): **espacios publicitarios** que pagan otras empresas, **comisión por cada transacción** entre particulares y **servicios para vendedores profesionales** (Wallapop PRO); el uso básico es gratuito. Estrategia (3.2.2): **estrategia centrada en el usuario** (interfaz sencilla, atención al cliente, interacción por comentarios y chats), una forma de diferenciación por experiencia de uso; evolución: de tablón para particulares a plataforma con envíos, recogida, transporte de grandes objetos y servicios PRO, que **abre nuevos segmentos** (profesionales) y crece con **alianzas estratégicas** con otras marcas. *Criterio oficial:* 3.2.1, al menos dos vías relevantes (publicidad, comisiones, servicios profesionales); 3.2.2, 0,5 por la estrategia (centrada en la atención al cliente) y 0,5 por la evolución (nuevos segmentos, nuevas funcionalidades, alianzas estratégicas).

Pregunta 4.1.1 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): la empresa vende 20.000 u por encima de su punto muerto y gana 80.000 € (el original dice «80.000 unidades»: errata, son euros), con CF = 40.000 € y p = 15 €. Calcular el margen unitario, el coste variable unitario y la demanda total. Comentar. **Solución:**

- Cada unidad por encima del punto muerto aporta su margen íntegro al beneficio → **m = 80.000/20.000 = 4 €/u**
- **cv = 15 − 4 = 11 €/u**; Q* = 40.000/4 = 10.000 u → **demanda total = 30.000 u** (o bien 80.000 = 15Q − 40.000 − 11Q)
- Comprobación: IT = 450.000; CT = 40.000 + 11 × 30.000 = 370.000; B = 80.000 €.
- Comentario: margen de seguridad = 20.000/30.000 = 66,7 %: situación holgada. *Reparto: cálculo 1 e interpretación 0,5, repartidos entre las tres cuestiones.*

Pregunta 4.1.2 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): p sube a 18 € y la demanda total cae un 40 %, con la misma estructura de costes. Efecto en el umbral y en el resultado, en %. **Solución:**

- m' = 18 − 11 = 7 € (+75 %); Q* = 40.000/7 = 5.714,29 → **5.715 u** redondeando al entero superior (−4.285,71 u; **−42,86 %**)
- Q' = 30.000 × 0,6 = 18.000 u; IT' = 324.000 € (−28 %); CT' = 238.000 €; **B' = 86.000 € (+6.000 €; +7,5 %)**
- Comentario: aunque se vende menos, el mayor margen reduce el riesgo y sube ligeramente el beneficio. *Si solo das las variaciones absolutas: −0,30.*

Pregunta 4.2.1 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): en miles de €: ANC 3.200; AC 1.300. El 40 % se financia con PC y el resto a partes iguales con PN y PNC. Analizar el endeudamiento con al menos dos ratios y proponer medidas. **Solución:** Activo = 4.500 → PC = 1.800; PN = 1.350; PNC = 1.350; pasivo exigible = 3.150.

- **Endeudamiento general = P/PN = 3.150/1.350 = 2,33** (referencia 1: por cada euro propio usa 2,33 € ajenos; excesivo)
- Endeudamiento a c/p = 1.800/1.350 = 1,33; a l/p = 1.350/1.350 = 1; estructura de la deuda PNC/PC = 0,75; **calidad de la deuda PC/P = 0,57** (por encima de 0,2–0,5: demasiada deuda a corto)
- Alternativas: P/Activo = 0,70; garantía = 1,43; complementarios: liquidez = 0,72; **FM = −500** (desequilibrio a corto plazo).
- Medidas: ampliar capital o retener beneficios, renegociar deuda a corto para pasarla a largo plazo. *Reparto: cálculo 1, análisis 0,5.*

Pregunta 4.2.2 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): BAII 800; ventas 4.000 (miles). **Solución:** RE = 800/4.500 = **17,78 %** = margen **20 %** × rotación **0,8889** (8/9; con 0,89 redondeado saldría 17,8 %): cada 100 € de activo generan 17,78 € de BAII; cada 100 € de ventas, 20 € de BAII; cada 100 € de activo, 88,9 € de ventas. Rentabilidad buena basada en el margen; la rotación es inferior a 1 (activo poco aprovechado). *Cálculo 1 (0,5 RE + 0,25 descomposición), interpretación 0,5.*

Ojo: la UC da 17,77 %, que es la RE truncada (17,777…); con la rotación redondeada a 0,89 sale 17,80 %. Valen las dos.

5.4 2026 · Extraordinaria (julio)

Examen oficial · Criterios de corrección

Pregunta 1.1 (1 punto) · teoría · Unidad 2

Enunciado (resumen): texto sobre emprendimiento femenino (barómetro BCG-Sista 2025). Explicar el empresario individual: tres características, una ventaja y un inconveniente. **Solución:** Igual que 5.1, pregunta 1.1 (persona física, responsabilidad ilimitada, sin capital mínimo, control total, IRPF; ventaja: sencillez; inconveniente: riesgo patrimonial y menor acceso a financiación).

Pregunta 1.2.1 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 1

Enunciado (resumen): características del emprendimiento femenino en España según el texto. *Criterio oficial: toda la puntuación si se identifican al menos tres características del texto.* **Solución:** Crece: las startups fundadas solo por mujeres son el 12 % (2 puntos más que en 2022) y los equipos femeninos o mixtos el 19 %, con un crecimiento del 13 % entre 2022 y 2025. Aumenta el emprendimiento en solitario (45 % en 2025 frente al 33 % en 2019). Pero persiste la **brecha de financiación**: captan unas 3,5 veces menos capital, la financiación en solitario ronda el 7 % y su presencia en IA es mínima (6 % de las startups y 5 % de las operaciones).

Pregunta 1.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría · Unidad 1 / Unidad 3

Enunciado (resumen): desafíos de las mujeres al emprender, clasificados en entorno general o específico. *Criterio oficial: identificar al menos un desafío 0,6 y clasificarlo bien 0,4.* **Solución:** General: estereotipos y factores socioculturales, conciliación y cargas familiares, marco legal y de ayudas públicas, brecha digital en sectores tecnológicos. Específico: **inversores y entidades financieras** (menos capital riesgo), redes de contactos y mentores, clientes y proveedores del sector.

Pregunta 2.1 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): k = 5 %.

Proyecto	Desembolso	F1	F2	F3	Valor residual (año 3)
X	85.000	45.000	20.000	25.000	0
Y	90.000	0	50.000	40.000	5.000

Solución:

- VAN(X) = −85.000 + 45.000/1,05 + 20.000/1,05² + 25.000/1,05³ = **−2.406,33 €**
- VAN(Y) = −90.000 + 50.000/1,05² + 45.000/1,05³ = −90.000 + 84.224,17 = **−5.775,83 €**

- **Ninguno es viable**: ambos rinden menos del 5 %. Si hubiera que elegir, X es «menos malo», pero la decisión correcta es no invertir.
- **Ojo:** si tomas para X un desembolso de **75.000 €** en lugar de los 85.000 € del enunciado, su VAN sale 7.593,67 €. Los criterios dicen que «si se resuelve considerando el desembolso inicial de X por valor de 85.000 se aplicarán los mismos criterios». Así que **vale la resolución con 85.000 €**, la de arriba. Con 75.000 €, X sería viable y preferible. Reparto: cálculo 1, interpretación 0,5.

Pregunta 2.2 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): desembolso de Y que haría indiferente la elección. **Solución:** VAN(Y) = VAN(X) → −D + 84.224,1659… = −2.406,3276… → D = 86.630,4935… → **D ≈ 86.630,49 €** (operando sin redondear; con las cifras redondeadas saldría 86.630,50 €) (*los criterios aceptan también X = 75.000 €, que da 76.630,49 €*). Con ese desembolso ambos VAN serían iguales (pero negativos). Para que Y fuese además viable, el desembolso debería ser ≤ **84.224,17 €**.

Pregunta 3.1 (1 punto) · teoría (texto) · Unidad 14

Enunciado (resumen): texto sobre Spotify (Estocolmo, 2006; Premium ≈ 87 % de los ingresos y publicidad ≈ 13 %; derechos de autor ≈ 70 % de los ingresos). Explicar el modelo *freemium*. **Solución:** Combina una versión **gratuita** (con anuncios y funciones limitadas) que atrae a una gran base de usuarios con una versión **de pago** (*premium*) sin anuncios y con más funciones. La versión gratuita actúa como embudo de captación y se financia con publicidad; el negocio depende de convertir usuarios gratuitos en suscriptores, que generan la mayor parte de los ingresos.

Pregunta 3.2.1 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 14

Enunciado (resumen): segmentos de clientes de Spotify. *Criterio oficial: familias, estudiantes y otras personas individuales (los planes del texto).* **Solución:** Mercado **multilateral**: oyentes gratuitos (pagan con atención a la publicidad); suscriptores Premium (individual, familiar, estudiantes, dúo); **anunciantes**; y artistas, discográficas y creadores de pódcast, que necesitan la plataforma para llegar al público.

Pregunta 3.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría (texto) · Unidad 3

Enunciado (resumen): estrategia competitiva de Spotify y su evolución. *Criterio oficial: 0,5 por la estrategia (**precios diferenciados y segmentación**) y 0,5 por la evolución (diversificación y expansión a los pódcast, adquisiciones estratégicas, acuerdos exclusivos con creadores, inversión en tecnología).*

Solución: Estrategia: segmentación con precios diferenciados: un plan gratuito con publicidad y varios planes Premium (individual, para estudiantes, familiar...), cada uno con un precio adaptado a su segmento (0,5). **Evolución: diversificación** con la expansión hacia los pódcast, **adquisiciones estratégicas**, **acuerdos exclusivos con creadores** de contenido e **inversión en tecnología** (0,5). La personalización (algoritmos de recomendación) puede citarse como apoyo a la diferenciación, no en lugar de la estrategia de precios. Restricción: el alto coste de los derechos (≈ 70 % de los ingresos) limita el margen.

Pregunta 4.1.1 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): CF = 90.000 €; cv = 9 €; demanda estimada 80.000 u. Precio mínimo para generar beneficio por encima de 40.000 u; resultado con la demanda estimada. **Solución:**

- Se exige que el punto muerto sea 40.000 u: 40.000 = 90.000/(p − 9) → **p = 11,25 €**
- B(80.000) = 80.000 × 2,25 − 90.000 = **90.000 €** (IT 900.000; CT 810.000)
- Comentario: con 11,25 € se cubren los costes con 40.000 u; con la demanda estimada el margen de seguridad es del 50 %.

Pregunta 4.1.2 (1,5 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): CF pasa a 120.000 € y el precio mínimo sube un 10 %. Nuevo punto muerto y variaciones en %. **Solución:**

- p' = 12,375 €; m' = 3,375 € (+50 %); CF +33,33 %
- Q' = 120.000/3,375 = 35.555,56 → **35.556 u** (entero superior); variación del umbral teórico: −4.444,44 u (**−11,11 %**)
- Si la demanda se mantuviera en 80.000 u: B' = 150.000 € (+66,67 %).
- Comentario: el punto muerto baja aunque suban los CF, porque el margen unitario crece más (50 %) que los costes fijos (33 %).

Pregunta 4.2.1 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): en miles de €: ANC 1.200; AC 600; PNC 500; el resto de la financiación se reparte a partes iguales entre PC y PN. Analizar la solvencia y proponer medidas. **Solución:** Activo = 1.800 → PC = PN = 650; pasivo exigible = 1.150.

- **Solvencia total (garantía)** = 1.800/1.150 = **1,57**: el activo cubre el pasivo (> 1), pero queda **por debajo de la referencia de la UC (1,7-2)**: solvencia insuficiente
- **Solvencia a corto (liquidez)** = 600/650 = **0,92** (< 1); **FM = −50**

- Endeudamiento = 1.150/1.800 = 0,64 (algo alto); inmovilizado ANC/(PN + PNC) = 1,04 (> 1: parte del activo fijo se financia a corto).
- Medidas: renegociar la deuda para pasar PC a largo plazo, ampliar capital y reforzar el capital circulante (mejorar el cobro a clientes).
- Se acepta cualquier otra ratio de solvencia generalmente aceptada.

Pregunta 4.2.2 (1,5 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): BAII 120; ventas 300 (miles). **Solución:** RE = 120/1.800 = **6,67 %** = margen **40 %** × rotación **0,1667** (1/6; con 0,17 redondeado saldría 6,8 %). Margen muy alto pero el activo apenas rota (vende muy poco para lo que tiene invertido). Medidas: aumentar ventas o desinvertir activos ociosos.

5.5 Modelo oficial («Ejemplo» de la UC)

Modelo oficial

Pregunta 1.1 (1 punto) · teoría · Unidad 1

Enunciado (resumen): SODEXO, sociedad anónima de restauración y gestión de instalaciones, en 80 países y con 380.000 empleados; recoge el aceite de cocina usado de sus locales de comida rápida y lo entrega a empresas que lo reciclan como biodiésel (cerca de un 78 % menos de CO_2 que el gasóleo); evalúa el programa con su web y auditorías ambientales. Clasificar la empresa por propiedad del capital, actividad, tamaño y zona geográfica. **Solución: privada**; **sector servicios** (terciario: restauración y gestión de instalaciones); **gran empresa** (más de 250 trabajadores); **multinacional** (80 países).

Pregunta 1.2.1 / 1.2.2 (1 punto, a elegir) · teoría · Unidad 3

Enunciado (resumen): 1.2.1 qué es la RSC y actuaciones de SODEXO en las dimensiones económica, social y ambiental; 1.2.2 factores que impulsan su RSC, clasificados en entorno general o específico. **Solución:** RSC: integración voluntaria de preocupaciones sociales y ambientales en la actividad y en la relación con los grupos de interés, más allá de la ley. Ambiental: reducir residuos, reciclar el aceite como biocombustible y emitir menos CO_2 (cerca de un 78 % menos que el gasóleo); económica: aprovechar un residuo y mejorar el programa con su web y las auditorías. El enunciado pide la dimensión «económica, social y/o ambiental»: el texto no da una medida social propia, así que no hay que forzarla (reducir combustibles fósiles es ambiental). Factores: general = cambio climático y necesidad global de reducir combustibles fósi-

les (ecológico), normativa ambiental (legal); específico = clientes de sus locales, empresas recicladoras (proveedores/socios).

Pregunta 2.1 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): X: desembolso 4.000 €; flujos 1.600, 1.600 y 1.000 €. Y: desembolso 10.000 €; flujos 4.500, 7.500 y 5.000 €. Tipo del 6 %. ¿Son factibles? ¿Cuál es preferible? **Solución:** VAN(X) = −4.000 + 1.600/1,06 + 1.600/1,06² + 1.000/1,06³ = **−226,95 €** → no factible. VAN(Y) = −10.000 + 4.500/1,06 + 7.500/1,06² + 5.000/1,06³ = **5.118,35 €** → factible y preferible.

Pregunta 2.2 (1,5 puntos) · problema · Unidad 10

Enunciado (resumen): el tipo sube 1,5 puntos (7,5 %). ¿Cambia el análisis? **Solución:** VAN(X) = **−322,14 €** (empeora); VAN(Y) = **4.700,84 €** (−8,16 %). Y sigue siendo la única viable: un tipo mayor reduce el valor actual de los flujos futuros.

Pregunta 3.1 / 3.2 (2 puntos) · teoría (texto) · Unidad 14 / Unidad 3

Enunciado (resumen): Uber (fundada en 2009): cobra según tiempo, distancia y demanda y se queda el 20-25 % de la tarifa; varias modalidades (UberX, compartidos, premium, accesibles, sostenibles); tarifas dinámicas en momentos de alta demanda; publicidad de restaurantes y hoteles en la app (93 millones de usuarios activos); diversificación con UberEats, UberFreight, UberElevate y coches autónomos. 3.1 qué es el modelo de negocio (1); elegir 3.2.1 componentes del modelo de Uber en el texto o 3.2.2 estrategia competitiva y su evolución (1). **Solución:** 3.1: ver 5.3, 3.1. 3.2.1: propuesta de valor (velocidad, conveniencia, buen precio); segmentos (pasajeros de distintos perfiles, conductores, anunciantes, empresas de logística); canales (app); fuentes de ingresos (comisión del 20-25 %, tarifa dinámica, publicidad); socios clave (conductores). 3.2.2: estrategia centrada en el cliente con **segmentación** de servicios y precios (diferenciación) y evolución por **diversificación** (comida a domicilio, logística, movilidad aérea, conducción autónoma).

Pregunta 4.1 (3 puntos, opción 1) · problema · Unidad 8

Enunciado (resumen): cv = 0,75 €/u, p = 2 €/u, CF = 20.000 €. 1.1 cuánto producir para empezar a ganar y resultado con 15.000 u (1,5). 1.2 cv sube a 0,90 € y el precio baja un 5 %: nuevo punto muerto (1,5). **Solución:** Q* = 20.000/1,25 = **16.000 u** (beneficio desde la 16.001); con 15.000 u: B = 15.000 × 1,25 − 20.000 = **−1.250 €** (pérdida: no alcanza el punto muerto). Nuevo p = 1,90 €; margen = 1,00 €; Q* = **20.000 u** (+25 %): el margen unitario cae un 20 % y hay que vender 4.000 u más para cubrir costes.

Pregunta 4.2 (3 puntos, opción 2) · problema · Unidad 13

Enunciado (resumen): en miles de €: ANC 4.100; AC 1.450; PN 3.700; PNC 600; PC 1.250. 2.1 analizar el endeudamiento y proponer medidas (1,5). 2.2 rentabilidad económica con BAII 280 y ventas 6.000 (1,5). **Solución:** Activo = 5.550; pasivo exigible = 1.850. Endeudamiento general P/PN = **0,50** (por debajo de 1: poco endeudada); P/A = 0,33; garantía = **3,0**; calidad de la deuda PC/P = **0,68** (por encima de 0,2–0,5: casi toda la deuda es a corto); liquidez = 1,16 (por debajo de 1,5). Medida: alargar plazos (pasar deuda a largo). RE = 280/5.550 = **5,05 %** = margen **4,67 %** × rotación **1,08**: rentabilidad baja por el escaso margen; convendría subir precios o reducir costes.

6. Ejercicios para practicar y simulacro

Ejercicios nuevos con el formato de examen de la Universidad de Cantabria (apartado 2): cuatro apartados obligatorios (1: 2 p; 2: 3 p; 3: 2 p; 4: 3 p), con optatividad interna en 1, 3 y 4. Tareas numéricas de 1,5 puntos con el reparto oficial **cálculo 1 / interpretación 0,5**; −0,10 por resultado sin unidades o error numérico; 0 si el error es conceptual o solo das el resultado; −0,30 si se piden variaciones en % y solo las das en valor absoluto. Ratios como en las soluciones de la UC: **endeudamiento general = Pasivo exigible / PN (referencia 1)**, a c/p = PC/PN, a l/p = PNC/PN, estructura de la deuda = PNC/PC, calidad de la deuda = PC / Pasivo exigible (0,2-0,5), garantía = Activo / Pasivo exigible (1,7-2), liquidez = AC/PC (1,5-1,8). Punto muerto al entero superior. En estos ejercicios, los mínimos en céntimos se redondean hacia arriba y los máximos hacia abajo (la UC redondea al céntimo más próximo). Los «Criterios de corrección» de cada ejercicio son una **rúbrica orientativa del autor, inspirada en los criterios de la UC**: solo son oficiales las reglas generales citadas aquí. Las empresas son ficticias, ambientadas en Cantabria (los exámenes reales usan empresas reales).

6.1 Ejercicios para practicar en formato UC

Ejercicio 1 · Apartado 2 (3 puntos) · Unidad 10 · VAN inverso: flujo mínimo, desembolso máximo y efecto del tipo de interés

Enunciado. Talleres del Besaya, S.L. (Torrelavega) quiere automatizar su línea de corte con una inversión de 30.000 € y una vida útil de 5 años, sin valor residual. Su coste de capital es del 5 % anual.

- **2.1 (1,5 puntos)** ¿Qué flujo neto de caja anual constante, como mínimo, debe generar la inversión para ser viable? Interprete el resultado.
- **2.2 (1,5 puntos)** Si el flujo anual fuera de 7.500 €, ¿cuál sería el desembolso máximo que podría asumir? ¿Cómo cambiarían el flujo mínimo del apartado anterior y este desembolso máximo si el coste de capital subiera al 7 %? Comente.

Solución.

- **2.1** Viable si VAN ≥ 0: $-30.000 + F \cdot a(5;\ 5\ \%) \geq 0$, con $a(5;\ 5\ \%) = [1 - 1{,}05^{-5}] / 0{,}05 = 4{,}329477$.
- $F = 30.000 / 4{,}329477 = 6.929{,}2439\ldots \rightarrow$ **F mínimo = 6.929,25 €/año** (mínimo: se redondea hacia arriba en céntimos).
- Interpretación: con ese flujo el VAN es 0; el proyecto solo devuelve la inversión y el 5 % exigido. Con flujos mayores el VAN es positivo y la inversión crea valor.

- **2.2**
- Desembolso máximo al 5 % = 7.500 × 4,329477 = 32.471,075… → **32.471,07 €** (máximo: hacia abajo). Como el desembolso real es de 30.000 €, el VAN sería 2.471,08 € > 0.
- Al **7 %**: a(5; 7 %) = 4,100197. Flujo mínimo = 30.000 / 4,100197 = 7.316,7208… → **7.316,73 €/año** (+5,59 %). Desembolso máximo = 7.500 × 4,100197 = 30.751,48… → **30.751,48 €** (−5,30 %).
- Comentario: si sube el coste de capital, los flujos futuros valen menos hoy; hay que exigir más flujo a la inversión y se puede pagar menos por ella. Con 7.500 € anuales y 30.000 € de desembolso, el proyecto seguiría siendo viable al 7 % (VAN = 751,48 €), pero con mucho menos margen.

Criterios de corrección. En cada tarea, cálculo 1 (planteamiento 0,4 + resultado 0,6) e interpretación 0,5; −0,25 por error al sustituir el tipo; −0,10 por resultado sin unidades. Si en 2.2 no se calculan las variaciones al 7 %, máximo 1 punto.

Ejercicio 2 · Apartado 2 (3 puntos) · Unidad 10 · VAN con valor residual y flujo único con tipos distintos por año

Enunciado. Conservas Laredo, S.A., tiene dos alternativas para renovar su línea de envasado, con 3 años de vida útil y un coste de capital del 4 % anual:

- **A (línea nueva):** desembolso de 50.000 €; flujos netos de 18.000 € anuales; valor residual de 6.000 € al final del año 3.
- **B (línea reacondicionada):** desembolso de 35.000 €; flujos netos de 13.000 € anuales; valor residual de 2.000 € al final del año 3.
- **2.1 (1,5 puntos)** Calcule el VAN de cada alternativa e indique cuál elegiría.
- **2.2 (1,5 puntos)** La empresa estudia también una tercera opción, alquilar la línea a un tercero, que le reportaría un único flujo de 60.000 € al final del año 4. El coste de capital es del 5 % en los años 1 y 2 y del 4 % en los años 3 y 4. ¿Cuál es el desembolso máximo que podría asumir para que esta opción sea viable? Explique por qué no se puede aplicar el 5 % o el 4 % a todo el periodo.

Solución.

- **2.1**
- VAN_A = −50.000 + 18.000/1,04 + 18.000/1,04² + (18.000 + 6.000)/1,04³ = −50.000 + 17.307,69 + 16.642,01 + 16.001,93 + 5.333,98 = **+5.285,62 €**.
- VAN_B = −35.000 + 13.000/1,04 + 13.000/1,04² + (13.000 + 2.000)/1,04³ = −35.000 + 12.500,00 + 12.019,23 + 11.556,95 + 1.777,99 = **+2.854,18 €**.
- Las dos son viables (VAN > 0); se elige **A**, que crea más valor actualizado (2.431,44 € más), aunque exige más desembolso.

- **2.2**
- Con tipos distintos, el factor de descuento del año 4 es el producto de los de cada año: $1{,}05^2 \times 1{,}04^2 = 1{,}192464$.
- D máx = 60.000 / 1,192464 = 50.315,984… → **50.315,98 €** (máximo: hacia abajo). Con un desembolso mayor, el VAN sería negativo.
- Lo incorrecto es aplicar el 5 % o el 4 % a los cuatro años, porque cada año el dinero se descuenta con su propio coste de capital: con el 5 % saldría 49.362,15 € y con el 4 %, 51.288,25 € (en junio de 2026 la UC restó 0,1 puntos por aplicar un tipo único). Sí vale un tipo equivalente bien justificado: $k = \sqrt{(1{,}05 \times 1{,}04)} - 1 = 4{,}4988\ \%$, que da el mismo valor (50.315,98 €). La media simple (4,5 %) no vale: da 50.313,68 €.

Criterios de corrección. 2.1: cálculo 1 (0,5 por VAN; −0,1 si se olvida el valor residual o se descuenta en un año equivocado) + interpretación 0,5. 2.2: cálculo 1 (0,5 factor compuesto + 0,5 resultado) + interpretación 0,5; −0,1 si se aplica el 5 % o el 4 % a todo el periodo.

Ejercicio 3 · Apartado 4, opción 1 (3 puntos) · Unidad 8 · Punto muerto «al revés» y sensibilidad en %

Enunciado. Anchoas de Santoña, S.L., vende cada lata a 12 €. El año pasado vendió 12.000 latas por encima de su punto muerto y obtuvo un beneficio de 54.000 €. Sus costes fijos son de 81.000 € al año.

- **4.1.1 (1,5 puntos)** Calcule el margen unitario, el coste variable unitario, el punto muerto y la demanda total. Comente el resultado.
- **4.1.2 (1,5 puntos)** Para ganar cuota, la empresa baja el precio un 10 % y espera que la demanda total suba un 25 %, con los mismos costes. Calcule el nuevo punto muerto y el nuevo beneficio, y sus variaciones en %. ¿Le conviene?

Solución.

- **4.1.1**
- Cada lata vendida por encima del punto muerto aporta su margen íntegro al beneficio: **m = 54.000 / 12.000 = 4,50 €/lata**.
- **cv = 12 − 4,50 = 7,50 €/lata**.
- **Punto muerto** = 81.000 / 4,50 = **18.000 latas**; **demanda total** = 18.000 + 12.000 = **30.000 latas**.
- Comprobación: IT = 360.000 €; CT = 81.000 + 7,50 × 30.000 = 306.000 €; B = 54.000 €.
- Comentario: margen de seguridad = 12.000 / 30.000 = **40 %**: las ventas podrían caer un 40 % antes de entrar en pérdidas.

- **4.1.2**
- Nuevo precio = 12 × 0,90 = 10,80 €; nuevo margen = 10,80 − 7,50 = **3,30 €** (−26,67 %).
- Nuevo punto muerto = 81.000 / 3,30 = 24.545,45 → **24.546 latas** (entero superior): **+36,36 %** (con el valor exacto; +36,37 % con 24.546).
- Nueva demanda = 30.000 × 1,25 = 37.500 latas. Nuevo beneficio = 37.500 × 3,30 − 81.000 = **42.750 €**: **−11.250 € (−20,83 %)**.
- Comentario: **no le conviene**. Aunque vende un 25 % más e ingresa un 12,5 % más (405.000 €), el margen por lata cae un 26,67 % y el beneficio baja; además sube el riesgo: el margen de seguridad pasa del 40 % al 34,54 % (con el punto muerto entero, 24.546 latas).

Criterios de corrección. En cada tarea, cálculo 1 e interpretación 0,5. −0,30 si las variaciones solo se dan en valor absoluto. Punto muerto sin redondear al entero superior: −0,10.

Ejercicio 4 · Apartado 4, opción 2 (3 puntos) · Unidad 13 · Balance por porcentajes, endeudamiento y RE descompuesta

Enunciado. Lácteos del Pas, S.A., tiene un activo no corriente de 2.400 miles de euros y un activo corriente de 1.600 miles de euros. El 45 % del activo se financia con patrimonio neto; del resto, el 60 % es deuda a largo plazo y el 40 %, deuda a corto plazo. El BAII del ejercicio ha sido de 520 miles de euros y las ventas, de 5.200 miles de euros.

- **4.2.1 (1,5 puntos)** Analice el endeudamiento y la solvencia de la empresa con al menos dos ratios y, si es necesario, proponga medidas.
- **4.2.2 (1,5 puntos)** Calcule la rentabilidad económica, descompóngala en margen y rotación e interprételas.

Solución. (en miles de euros)

- **4.2.1** Activo = 4.000. PN = 0,45 × 4.000 = **1.800**; pasivo exigible = 2.200: PNC = **1.320**, PC = **880**.
- **Endeudamiento general** = Pasivo / PN = 2.200 / 1.800 = **1,22**: por cada euro propio usa 1,22 € ajenos; algo por encima de la referencia (1), endeudamiento algo elevado.
- Endeudamiento a c/p = 880 / 1.800 = 0,49; a l/p = 1.320 / 1.800 = 0,73; estructura de la deuda = PNC / PC = 1,50.
- **Calidad de la deuda** = PC / Pasivo = 880 / 2.200 = **0,40**: dentro de 0,2-0,5; la mayor parte de la deuda es a largo plazo, lo cual es favorable.
- **Garantía** = 4.000 / 2.200 = **1,82**: dentro de 1,7-2; solvente.
- **Liquidez** = 1.600 / 880 = **1,82** y **FM** = 720: sin problemas a corto plazo (incluso podría haber algo de activo corriente ocioso).

- Conclusión: empresa solvente y con buena estructura de la deuda, aunque algo endeudada. Si quisiera acercarse a la referencia de 1, podría **retener beneficios** (reservas) o **ampliar capital**; no necesita medidas urgentes.
- **4.2.2**
- **RE** = BAII / Activo = 520 / 4.000 = **13,00 %**: cada 100 € de activo generan 13 € de BAII.
- **Margen** = BAII / Ventas = 520 / 5.200 = **10,00 %**: cada 100 € vendidos dejan 10 € de BAII.
- **Rotación** = Ventas / Activo = 5.200 / 4.000 = **1,30**: cada euro de activo genera 1,30 € de ventas.
- RE = 10 % × 1,30 = 13 %. Rentabilidad buena, apoyada en un margen razonable y una rotación superior a 1 (aprovecha bien sus activos). Para mejorarla podría subir el margen (productos de más valor, control de costes) o la rotación (vender más con los mismos activos).

Criterios de corrección. 4.2.1: cálculo 1 (dos ratios bien calculados como mínimo) + análisis y medidas 0,5. 4.2.2: cálculo 1 (0,5 RE + 0,25 margen + 0,25 rotación) + interpretación 0,5.

Ejercicio 5 · Apartado 3 (2 puntos) · Unidades 14 y 3 · Modelo de negocio de una empresa cántabra

Texto. *Valle Pasiego Box nació en 2021 en Vega de Pas cuando dos hermanas, hijas de ganaderos, vieron que los pequeños productores de la comarca no llegaban al público de las ciudades. Hoy envía cada mes a más de 9.000 suscriptores de toda España una caja con sobaos, quesadas, quesos, anchoas y otros productos de cuarenta pequeños productores cántabros, acompañada de una tarjeta que cuenta la historia de cada familia. El cliente elige entre tres tamaños de caja (19, 29 y 39 € al mes) y puede pausar o cancelar la suscripción cuando quiera desde la app. Además, vende cajas personalizadas a empresas para regalar a sus clientes en Navidad y cobra a los productores una pequeña cuota por aparecer en su tienda online. La empresa no compite en precio con los supermercados: sus clientes valoran la autenticidad, la calidad artesana y saber de dónde viene lo que comen. Se comunica con ellos por Instagram y una newsletter con recetas, y tiene un servicio de atención por WhatsApp.*

- **3.1 (1 punto, obligatoria)** Explique qué es el lienzo de modelo de negocio (Canvas) y describa dos de sus bloques aplicados a Valle Pasiego Box.
- **3.2.1 (1 punto, a elegir)** Identifique la propuesta de valor y las vías de ingresos de la empresa.
- **3.2.2 (1 punto, a elegir)** ¿Qué estrategia competitiva sigue la empresa? Justifíquelo con el texto.

Respuestas modelo.

- **3.1** El **Canvas** es una herramienta visual que describe en **nueve bloques** cómo una empresa crea, entrega y captura valor: segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relación con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costes. Por ejemplo: **socios clave**, los cuarenta pequeños productores cántabros; **relación con los clientes**, newsletter con recetas y atención por WhatsApp (la suscripción flexible, que se puede pausar o cancelar, es parte de la propuesta de valor); **canales**, app, tienda online e Instagram. *Criterio: definición 0,5 + 0,25 por bloque aplicado.*
- **3.2.1 Propuesta de valor**: productos artesanos auténticos de Cantabria con su historia, recibidos en casa cada mes y con una suscripción flexible. **Vías de ingresos**: **suscripciones mensuales** (19, 29 o 39 €), **venta de cajas a empresas** y **cuotas de los productores** por aparecer en la tienda. *Criterio: 0,4 propuesta + 0,6 ingresos (al menos dos vías).*
- **3.2.2 Diferenciación** (en concreto, enfocada en un segmento: **enfoque con diferenciación**): no compite en precio, sino en autenticidad, calidad artesana y trazabilidad, que el cliente valora y está dispuesto a pagar; se dirige a consumidores que buscan productos de origen conocido. *Criterio: 0,5 estrategia + 0,5 justificación.*

6.2 Simulacro completo (formato UC)

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD, PAU · UNIVERSIDAD DE CANTABRIA · CURSO 2026-2027
EMPRESA Y DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO · SIMULACRO

INSTRUCCIONES

- Duración: **90 minutos**.
- El examen tiene **cuatro apartados obligatorios**. En los apartados 1 y 3, responda a la tarea obligatoria y a **una** de las dos subtareas a elegir. El apartado 2 no tiene optatividad. En el apartado 4, elija la **opción 1 o la opción 2** y responda a sus dos tareas.
- Si responde a más subtareas u opciones de las pedidas, solo se corregirán las primeras por orden de aparición en el cuadernillo.
- Calculadora no programable ni gráfica y sin conexión. Solo bolígrafo azul o negro indeleble; sin típex ni lápiz. Móviles y relojes inteligentes apagados y fuera de la vista.
- Penalizaciones: −0,10 por cada resultado sin unidades y por cada error meramente numérico; 0 puntos si el error es conceptual o si solo se da el resultado; −0,30 si se piden variaciones en % y solo se dan en valor absoluto. Ortografía: las dos primeras faltas no penalizan; la misma falta repetida cuenta como una sola; desde la tercera, −0,10 por falta; hasta −0,5 por redacción y presentación; máximo 1 punto.

APARTADO 1. La empresa y su entorno (2 puntos)

Lucía Gómez tenía 34 años cuando dejó su trabajo de ingeniera en una empresa de Santander para montar Algas del Cantábrico en Comillas. Desde 2024 recolecta algas en la costa, con permiso de la Demarcación de Costas, y las transforma en condimentos y snacks que vende a restaurantes y tiendas gourmet. Empezó sola, como autónoma, con 18.000 € de ahorros y un microcrédito, porque, según cuenta, «ningún banco se tomaba en serio a una mujer que quería vivir de las algas». Hoy factura 210.000 € y tiene tres empleadas. Los informes sobre emprendimiento señalan que en España las mujeres siguen creando menos empresas que los hombres, que reciben menos financiación de inversores y que se concentran en sectores de servicios con menor tamaño, aunque sus empresas sobreviven tanto o más. Lucía cree que su negocio depende del estado del mar: un temporal o una nueva norma de protección del litoral puede dejarla sin materia prima. Además, han aparecido dos competidores gallegos y sus clientes, los restaurantes, le piden cada vez más productos ecológicos certificados. Ahora se plantea dejar de ser autónoma y constituir una sociedad.

- **1.1 (1 punto, obligatoria)** Lucía es empresaria individual. Explique esta forma jurídica con al menos tres características, una ventaja y un inconveniente.
- **1.2.1 (1 punto, a elegir)** Explique dos dificultades del emprendimiento femenino que aparecen en el texto y proponga una medida para cada una.
- **1.2.2 (1 punto, a elegir)** Clasifique como entorno general o específico estos factores del texto: los temporales, la normativa de protección del litoral, los competidores gallegos y la exigencia de los restaurantes. Explique la influencia de uno de ellos.

APARTADO 2. El modelo de negocio y de gestión (3 puntos)

Posada de Liébana, S.L., hotel rural de Potes, estudia dos ampliaciones con un coste de capital del 5 % anual y un horizonte de 4 años:

- **Spa:** desembolso de 120.000 €; flujos netos de 30.000 € anuales; valor residual de 20.000 € al final del año 4.
- **Restaurante:** desembolso de 90.000 €; flujos netos de 20.000 €, 25.000 €, 30.000 € y 30.000 €; sin valor residual.
- **2.1 (1,5 puntos)** Calcule el VAN de cada proyecto e indique cuál elegiría.
- **2.2 (1,5 puntos)** ¿Cuál debería ser el desembolso del restaurante para que los dos proyectos fueran indiferentes? ¿Y para que el restaurante fuera preferible? Comente.

APARTADO 3. Herramientas para innovar en modelos de negocio (2 puntos)

Ruta Norte es una aplicación creada en Santander que planifica rutas de cicloturismo por el norte de España. La versión gratuita permite ver las rutas y el perfil de cada etapa; la versión de pago (5 € al mes) añade navegación sin conexión, reservas en alojamientos adheridos y asistencia mecánica en carretera. De sus 120.000 usuarios, el 8 % paga. La empresa cobra además una comisión a los alojamientos por cada reserva. Se dirige a cicloturistas aficionados de entre 30 y 60 años, muchos de ellos extranjeros, y llega a ellos a través de las tiendas de aplicaciones, de clubes ciclistas y de vídeos en redes sociales. A diferencia de las grandes aplicaciones deportivas, que sirven para cualquier deporte y en todo el mundo, Ruta Norte solo trabaja el cicloturismo en el norte de España, pero con información muy detallada que recogen guías locales.

- **3.1 (1 punto, obligatoria)** Explique qué es el modelo freemium y aplíquelo a Ruta Norte.
- **3.2.1 (1 punto, a elegir)** Describa los segmentos de clientes y los canales de la empresa.
- **3.2.2 (1 punto, a elegir)** ¿Qué estrategia competitiva sigue? Justifíquelo.

APARTADO 4. Estrategia empresarial y métodos de análisis (3 puntos)

Elija la opción 1 o la opción 2 y responda a sus dos tareas.

Opción 1. Quesería La Montaña, S.L., vende cada queso a 25 €, con un coste variable unitario de 15 € y unos costes fijos anuales de 150.000 €. Este año ha vendido 21.000 quesos.

- **4.1.1 (1,5 puntos)** Calcule el punto muerto, el beneficio y el margen de seguridad. Comente.
- **4.1.2 (1,5 puntos)** Una nueva máquina aumentaría los costes fijos un 20 % y reduciría el coste variable unitario un 10 %. Con las mismas ventas y precio, calcule el nuevo punto muerto y el nuevo beneficio, y sus variaciones en %. ¿Le conviene?

Opción 2. De Cántabra de Componentes, S.A., se conoce (en miles de euros): activo no corriente 1.800; activo corriente 700; patrimonio neto 900; pasivo no corriente 600; pasivo corriente 1.000. Su BAII ha sido de 300 y sus ventas, de 3.000.

- **4.2.1 (1,5 puntos)** Analice el endeudamiento y la liquidez de la empresa con los ratios que considere y proponga medidas.
- **4.2.2 (1,5 puntos)** Calcule la rentabilidad económica, descompóngala en margen y rotación e interprételas.

Solucionario y criterios de corrección

1.1 Empresario individual (autónomo): (1) **persona física** que ejerce por cuenta propia y de forma habitual una actividad económica; (2) **responsabilidad ilimitada**: responde de las deudas con todo su patrimonio presente y futuro (salvo la vivienda habitual en determinados casos, como emprendedor de responsabilidad limitada); (3) **no exige capital mínimo** y la constitución es sencilla y barata; (4) tributa por el **IRPF** (rendimientos de actividades económicas) y cotiza en el régimen de autónomos. **Ventaja**: trámites sencillos y control total del negocio. **Inconveniente**: el riesgo para su patrimonio personal y la dificultad para conseguir financiación; por eso Lucía se plantea crear una sociedad. *Criterio: tres características 0,6; ventaja e inconveniente 0,4.*

1.2.1 Dificultades: **acceso a la financiación** («ningún banco se tomaba en serio a una mujer»; reciben menos financiación de inversores) y **menor tamaño y concentración en sectores de servicios**; también los **estereotipos** y la falta de credibilidad. Medidas: líneas de **microcréditos y avales** para emprendedoras y fondos con perspectiva de género; **redes de mentoría** y formación en crecimiento empresarial; visibilizar referentes femeninos en la industria. *Criterio: 0,3 por dificultad + 0,2 por medida.*

1.2.2 General: los temporales (factor ecológico o climático) y la normativa de protección del litoral (factor político-legal). **Específico**: los competidores gallegos y la exigencia de los restaurantes (clientes). Influencia, por ejemplo: la **exigencia de los clientes** obliga a obtener la certificación ecológica, lo que supone costes pero también una oportunidad de diferenciarse. *Criterio: 0,15 por factor bien clasificado (0,6) + 0,4 explicación.*

2.1

- VAN_spa = −120.000 + 30.000 × a(4; 5 %) + 20.000 / $1{,}05^4$ = −120.000 + 28.571,43 + 27.210,88 + 25.915,13 + 24.681,07 + 16.454,05 = **+2.832,56 €**.
- VAN_restaurante = −90.000 + 19.047,62 + 22.675,74 + 25.915,13 + 24.681,07 = **+2.319,56 €**.
- Los dos son viables; se elige el **spa**, que crea más valor actualizado (513,0064… ≈ 513,01 € más, calculado sin redondeos intermedios).
- *Criterio: cálculo 1 (0,5 por VAN; −0,1 si se olvida el valor residual) + interpretación 0,5.*

2.2

- Valor actual de los flujos del restaurante = 92.319,5582… €; VAN_spa = 2.832,5646… €. Indiferencia si VAN_restaurante = VAN_spa: 92.319,5582… − D = 2.832,5646… → **D = 89.486,9936… €** (indiferencia teórica).
- Para que el restaurante sea **preferible**, su desembolso debe ser **inferior a 89.486,9936… €**; en céntimos, **como máximo 89.486,99 €**, con el que el restaurante ya es ligeramente mejor (0,004 €), no indiferente; con 89.487,00 € sería peor. Es decir, habría que negociar una rebaja mínima de 513,01 € sobre los 90.000 € previstos.
- *Criterio: cálculo 1 + interpretación 0,5; −0,1 si no se distingue «indiferente» de «preferible».*

3.1 Freemium: modelo en el que la versión básica es **gratuita** para atraer a muchos usuarios y una parte de ellos paga por una versión **premium** con funciones avanzadas; la empresa busca que esos ingresos (y aquí también las comisiones por reservas) financien la versión gratuita, aunque sin datos de costes no se puede saber si los cubren. En Ruta Norte: rutas y perfiles gratis; navegación sin conexión, reservas y asistencia por 5 € al mes; paga el 8 % de los usuarios (9.600 suscriptores). *Criterio: definición 0,5 + aplicación 0,5.*

3.2.1 Segmentos: cicloturistas aficionados de 30 a 60 años, muchos extranjeros (usuarios gratuitos y de pago), y alojamientos que pagan comisión (plataforma de dos lados). **Canales**: tiendas de aplicaciones (distribución), clubes ciclistas y vídeos en redes sociales (comunicación). *Criterio: 0,5 + 0,5.*

3.2.2 Enfoque (segmentación o nicho) con diferenciación: se concentra en un nicho (cicloturismo en el norte de España) y se diferencia por la información muy detallada de guías locales, frente a las grandes aplicaciones generalistas. *Criterio: 0,5 estrategia + 0,5 justificación.*

4.1.1

- Punto muerto = 150.000 / (25 − 15) = **15.000 quesos**.
- Beneficio = 21.000 × 10 − 150.000 = **60.000 €**.
- Margen de seguridad = (21.000 − 15.000) / 21.000 = **28,57 %**.
- Comentario: la quesería supera el punto muerto en 6.000 quesos; las ventas podrían caer casi un 29 % antes de tener pérdidas.
- *Criterio: cálculo 1 + interpretación 0,5.*

4.1.2

- CF' = 150.000 × 1,20 = 180.000 €; cv' = 15 × 0,90 = 13,50 €; margen = 11,50 €.
- Punto muerto' = 180.000 / 11,50 = 15.652,17 → **15.653 quesos**: **+4,35 %** (+653 quesos).
- Beneficio' = 21.000 × 11,50 − 180.000 = **61.500 €**: **+1.500 € (+2,50 %)**.
- Comentario: le conviene ligeramente, porque gana más, pero a cambio asume más riesgo (más costes fijos, punto muerto más alto; el margen de seguridad baja al 25,46 %, con el punto muerto entero, 15.653 quesos). Con la máquina, ΔB = 1,5Q − 30.000: compensa mientras se vendan más de 20.000 quesos. Si las ventas cayeran por debajo de 20.000 quesos, la máquina daría menos beneficio que la situación actual.
- *Criterio: cálculo 1 + interpretación 0,5; −0,30 si las variaciones solo se dan en valor absoluto.*

4.2.1 (miles de euros) Pasivo exigible = 1.600; activo = 2.500.

- **Endeudamiento general** = 1.600 / 900 = **1,78**: muy por encima de la referencia (1); excesiva dependencia de la financiación ajena.
- **Calidad de la deuda** = 1.000 / 1.600 = **0,63**: por encima de 0,2-0,5; demasiada deuda a corto plazo.
- **Liquidez** = 700 / 1.000 = **0,70** < 1 y **FM = −300**: el activo corriente no cubre las deudas a corto: desequilibrio del capital circulante y riesgo de no poder atender los vencimientos a corto plazo si no se refinancia la deuda o se genera tesorería.
- **Garantía** = 2.500 / 1.600 = **1,56**: aún solvente (> 1), pero por debajo de 1,7.
- Medidas: **ampliar capital** o retener beneficios; **convertir deuda a corto en deuda a largo** (renegociar con los bancos); vender inmovilizado no necesario para ganar liquidez.

- *Criterio: cálculo 1 (al menos dos ratios) + análisis y medidas 0,5.*

4.2.2

- **RE** = 300 / 2.500 = **12,00 %**; **margen** = 300 / 3.000 = **10,00 %**; **rotación** = 3.000 / 2.500 = **1,20**. RE = 10 % × 1,20 = 12 %.
- Interpretación: cada 100 € de activo generan 12 € de BAII; cada 100 € vendidos dejan 10 € y cada euro de activo genera 1,20 € de ventas. Buena rentabilidad económica, que contrasta con su delicada situación financiera: el problema no es económico sino de estructura de financiación.
- *Criterio: cálculo 1 (0,5 RE + 0,25 margen + 0,25 rotación) + interpretación 0,5.*

7. Dónde consultar la información oficial

Toda la información oficial de la PAU de Cantabria está en la web de la Universidad de Cantabria, **unican.es**:

- Universidad de Cantabria, página de la materia: documento de contenidos y estructura, modelo de examen, exámenes y criterios de corrección.
- Universidad de Cantabria, contenidos y estructura de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio.
- Universidad de Cantabria, Pruebas de Acceso a la Universidad: calendario y horarios de la PAU.
- Universidad de Cantabria, orientaciones generales de la PAU: calculadora y material permitido.