SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Empresa y Diseño de Modelos de Negocio

2.º BACHILLERATO

10 situaciones de aprendizaje completas

Con secuencia didáctica, evaluación, rúbricas y anexos listos para usar

Índice

Presentación del cuaderno 3

Plan general del curso 5

SdA 01 **Empresa que transforma** 6

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 11

SdA 02 **Leer el entorno antes de decidir** 34

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 39

SdA 03 **La forma de la empresa importa** 64

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 69

SdA 04 **Cliente, problema y propuesta de valor** 92

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 98

SdA 05 **Canvas: del problema al modelo** 120

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 126

SdA 06 **Producir mejor** 149

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 155

SdA 07 **Personas que hacen empresa** 177

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 183

SdA 08 **Invertir y financiar** 207

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 212

SdA 09 **Contar lo que pasa** 235

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 240

SdA 10 **Validar y convencer** 264

Anexos 1-10 · dossier visual, fichas, toolkit visual, evaluación y guía docente 270

Créditos, fuentes y condiciones de uso 294

PRESENTACIÓN

Un cuaderno para analizar, decidir y argumentar con datos

Este cuaderno reúne **10 situaciones de aprendizaje** completas de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio para 2.º Bachillerato, con un total de **70 sesiones**. Cada situación parte de una pregunta guía, moviliza criterios y saberes del currículo estatal y culmina en un producto o una decisión argumentada, con una evidencia individual de transferencia.

Criterio editorial y metodológico

- Problemas, casos y datos cercanos pero ficticios cuando su uso evita dependencia de información externa o datos personales.
- Uso de gráficos, tablas, cálculos, simulaciones, decisiones y comunicación argumentada: no convertir la materia en una sucesión de definiciones.
- Las cifras de productos financieros, empresas, salarios, ayudas o normas que puedan cambiar se presentan como simuladas o con su fecha y fuente, y deben actualizarse antes de usarlas.
- La evaluación combina comprensión conceptual, herramientas, proceso, producto final y una evidencia individual de transferencia.
- DUA: plantillas, pasos graduados, formatos equivalentes y reducción de variables sin eliminar el desempeño que exige el criterio.
- Los anexos funcionan sin enlaces externos imprescindibles: casos, datos y plantillas están en el propio cuaderno.

Los diez anexos de cada situación

Cada situación incluye anexos listos para imprimir: un dossier con el caso, datos, gráficos y fuentes; siete fichas del alumnado; la plantilla del producto final; un toolkit de la materia con fórmulas, plantillas y glosario; instrumentos de evaluación y una guía docente con soluciones y orientaciones. Los del alumnado llevan cabecera para nombre, grupo y fecha.

1. Lanzamiento del reto
2. Dossier de casos, datos y fuentes
3. Fichas del alumnado
4. Plantilla del producto final
5. Toolkit de la materia
6. Rúbrica imprimible
7. Autoevaluación y coevaluación
8. Refuerzo
9. Ampliación
10. Guía docente y soluciones

Competencias específicas de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio

Competencia	Síntesis curricular (RD 243/2022)	Descriptores del Perfil de salida
CE1	Analizar la actividad empresarial y emprendedora y el poder transformador de innovación y digitalización para comprender su papel en la economía actual.	CCL2, CD2, CD5, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1, CE1, CE2
CE2	Investigar el entorno económico y social y su influencia en la empresa, incorporando RSC, igualdad e inclusión para valorar su capacidad de adaptación.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1
CE3	Reconocer modelos de negocio actuales, compararlos con los tradicionales y utilizar herramientas de diseño creativo para proponer modelos que aporten valor.	CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1
CE4	Valorar y seleccionar estrategias comunicativas empresariales y gestionar información interna y externa para apoyar decisiones y transmitirlas correctamente.	CCL1, CCL3, CP1, CP2, CD3, CPSAA4, CE2
CE5	Realizar el análisis previsional del modelo de negocio mediante herramientas de análisis empresarial para comprender el proceso y validar la propuesta.	CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3

BLOQUES DE SABERES BÁSICOS

- **A** La empresa y su entorno
- **B** El modelo de negocio y de gestión
- **C** Herramientas para innovar en modelos de negocio y de gestión
- **D** Estrategia empresarial y métodos de análisis de la realidad empresarial

Base normativa: Real Decreto 243/2022, de 5 de abril. Material didáctico de elaboración propia, adaptable al currículo autonómico y a la programación del departamento. La secuenciación en diez situaciones es una propuesta didáctica propia; los criterios de evaluación se recogen con su redacción oficial o una síntesis fiel de ella, y los códigos de los saberes (A1, B2…) son internos de este cuaderno.

Plan general del curso

10 situaciones
70 sesiones en total

4 bloques de saberes
A · B · C · D

1 Empresa que transforma

7 sesiones · Empresa · emprendimiento · innovación · digitalización · Criterios 1.1, 1.2

Informe de transformación empresarial

2 Leer el entorno antes de decidir

7 sesiones · Entorno · competencia · RSC · estrategia · Criterios 2.1, 2.3, 5.1

Informe PESTEL + cinco fuerzas + DAFO

3 La forma de la empresa importa

7 sesiones · Tipos · forma jurídica · dimensión · localización · Criterios 2.2, 2.3

Matriz de decisión empresarial

4 Cliente, problema y propuesta de valor

7 sesiones · Cliente · segmento · propuesta · investigación · Criterios 3.1, 3.4, 4.1

Mapa de empatía + propuesta de valor

5 Canvas: del problema al modelo

7 sesiones · Canvas · modelos · ingresos · recursos · Criterios 3.1, 3.2, 3.4

Business Model Canvas completo

6 Producir mejor

7 sesiones · Productividad · eficiencia · costes · break-even · Criterios 3.2, 3.3, 5.2

Informe de producción + umbral de rentabilidad

7 Personas que hacen empresa

7 sesiones · RRHH · equipos ágiles · contratación · igualdad · Criterios 3.2, 4.1, 4.2

Plan básico de personas y equipo

8 Invertir y financiar

7 sesiones · Inversión · financiación · VAN básico · estructura financiera · Criterios 3.2, 5.1

Informe de inversión y financiación

9 Contar lo que pasa

7 sesiones · Patrimonio · balance · PyG · ratios · Criterios 4.1, 5.4

Diagnóstico económico-financiero

10 Validar y convencer

7 sesiones · Validación · mercado · Lean Startup · plan de negocio · Criterios 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Plan de negocio básico + pitch

01

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Empresa que transforma

PREGUNTA GUÍA

¿Por qué algunas empresas cambian un sector y otras desaparecen?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** A
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE1	**PRODUCTO FINAL** Informe de transformación empresarial	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 1.1, 1.2

Contexto, reto y producto

El **Fondo Brújula de Innovación** (entidad ficticia) destina cada año una ayuda a la empresa que más haya **transformado su mercado**. Este año tiene tres candidatas de sectores muy distintos: **Cerámicas Valdemar S. A.** (industria), **Ruta Fresca S. L.** (distribución de alimentos de proximidad) y **Textiles Alba S. Coop.** (textil circular). Todas han crecido, todas presumen de ser «innovadoras» y una de ellas, además, es la más conocida de la comarca. El comité no quiere votar por simpatía ni por notoriedad de marca: pide a vuestro equipo de análisis un **informe de transformación empresarial** basado en datos.

Durante siete sesiones, el alumnado clasificará las empresas (sector, forma jurídica, dimensión y perfil de quien las dirige), distinguirá **innovación de mera novedad**, situará la digitalización en la cadena de valor, seguirá el camino de una idea desde la I+D hasta el mercado, medirá impactos sociales y ambientales por grupos de interés y construirá una **matriz ponderada** para decidir. Al final, cada persona analizará sola una empresa nueva y defenderá si transforma o no su sector.

Reto

Decidir con datos cuál de las tres empresas ha transformado más su mercado mediante innovación, digitalización y responsabilidad social, y demostrar que sabéis hacer el mismo análisis con una empresa nueva.

Producto final

Informe de transformación empresarial.

Enfoque. Empresa · emprendimiento · innovación · digitalización.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE1 Analizar la actividad empresarial y emprendedora y el poder transformador de innovación y digitalización para comprender su papel en la economía actual.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

1.1 Comprender la importancia de actividad empresarial y emprendimiento y reflexionar sobre innovación y digitalización.

1.2 Analizar el papel de I+D+I en desarrollo social y empresarial e identificar tendencias y tecnologías de alto impacto.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
A1	Empresario/a, perfiles; empresa, clasificación, localización, dimensión y marco jurídico.
A2	Entorno empresarial, RSC, mujer e inclusión en el emprendimiento.
A3	Empresa, digitalización e innovación; I+D+I, teorías, tipos, tendencias y estrategias.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Empresa y empresario/a: funciones de la empresa, perfiles (emprendedor/a, intraemprendedor/a, directivo/a profesional, empresa familiar, economía social), clasificación por sector, propiedad, forma jurídica y dimensión (microempresa, pequeña, mediana y gran empresa según la Recomendación 2003/361/CE).
- Innovación: diferencia entre novedad e innovación; tipos (producto, proceso, comercial, organizativa); incremental, radical y disruptiva; por qué algunas empresas desaparecen cuando no innovan.
- Digitalización: cadena de valor, herramientas digitales por actividad, ahorro de costes por pedido y riesgos (ciberseguridad, brecha digital, empleo).
- I+D+i: investigación, desarrollo e innovación; embudo de ideas a mercado, tasas de conversión, coste por lanzamiento y cautela al comparar indicadores con distinto denominador.
- Responsabilidad social corporativa: grupos de interés, variación total frente a intensidad de emisiones, empleo, igualdad y matriz ponderada con baremo, pesos y análisis de sensibilidad.

Objetivos didácticos

- ✓ Clasificar una empresa por sector, forma jurídica, propiedad y dimensión (definición de pyme de la UE) y explicar sus funciones y el perfil de quien la lidera.
- ✓ Distinguir una innovación (valor medible y sostenido) de una mera novedad, e identificar su tipo (producto, proceso, comercial u organizativa) y su grado (incremental o radical).
- ✓ Situar la digitalización en la cadena de valor y calcular su efecto sobre los costes con datos.
- ✓ Relacionar I+D+i y ventaja competitiva: seguir el embudo de una idea al mercado y analizar impactos sociales y ambientales por grupos de interés (variación total frente a intensidad).
- ✓ Argumentar una decisión con una matriz ponderada, comprobar cómo cambia con otros pesos y explicar sus límites sin apoyarse en la notoriedad de la marca.

Metodología

Caso contextualizado

El Fondo Brújula pide un informe sobre tres empresas con todos los datos en el dossier: indicadores 2021-2025, tarjetas de innovación, cadena de valor, embudo de I+D+i y grupos de interés.

Modelización y análisis

Variaciones porcentuales, intensidad de I+D+i y de emisiones, ahorro por pedido digital, tasas de conversión del embudo y matriz ponderada con análisis de sensibilidad de los pesos.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con un rol por empresa (analista de Valdemar, de Ruta Fresca, de Alba y portavoz que une los datos); la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia.

Iteración

Primer ranking por intuición (sesión 1) → indicadores y baremo → matriz con pesos del fondo → contraste con otros pesos y revisión por pares → informe final y caso individual.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Empresa y empresario: quién es quién

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, clasificación de las tres empresas (sector, forma jurídica, dimensión) y perfiles con funciones.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Innovación o novedad

Evidencia: Ficha 2: seis tarjetas clasificadas por tipo y grado, con el criterio que distingue innovación de novedad.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Digitalización y cadena de valor

Evidencia: Ficha 3: cadena de valor de Ruta Fresca con herramientas digitales y cálculo del ahorro por pedido.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

I+D+i: de la investigación al mercado

Evidencia: Ficha 4: embudo de Valdemar con tasas de conversión, coste por lanzamiento y comparación crítica con el dato del INE.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Responsabilidad social y grupos de interés

Evidencia: Ficha 5: variación total e intensidad de emisiones, mapa de grupos de interés y brecha de género.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Comparativa: matriz ponderada

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): indicadores, puntuación con baremo, pesos del fondo, pesos alternativos y decisión revisada.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: una empresa nueva

Evidencia: Ficha 7: análisis individual de Panadería Bermejo S. L. con veredicto argumentado. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
1.1	Analiza de forma individual una empresa ficticia nueva: la clasifica, calcula sus indicadores y argumenta con evidencias si transforma su sector y qué papel tiene la innovación y la digitalización.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
1.2	Relaciona I+D+i, digitalización y ventaja competitiva con los datos de las tres empresas (embudo, ahorro por pedido, variación de ventas) e identifica tecnologías y tendencias con impacto.	Fichas 2, 3, 4 y 6 / lista de cotejo de cálculos y rúbrica

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe los datos de una empresa nueva (Panadería Bermejo S. L.): la clasifica, calcula sus indicadores, puntúa con el baremo, distingue una novedad de una innovación y defiende por escrito si transforma o no su sector con al menos dos evidencias y un límite del análisis.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue innovación de novedad con un criterio de valor, clasifica tipo y grado, y relaciona I+D+i, digitalización e impactos con la ventaja competitiva de cada empresa.	Usa correctamente los conceptos principales (tipos de innovación, dimensión, grupos de interés) y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde novedad con innovación o I+D con I+D+i, o no explica las relaciones.	Describe las empresas sin vocabulario económico ni criterio.
Herramientas	Calcula sin errores variaciones, intensidades, ahorro por pedido y tasas del embudo, aplica el baremo y obtiene la media ponderada con sus pesos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia el ranking.	Comete errores de cálculo que cambian el ranking o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni usa el baremo.
Decisión / producto	El informe elige una empresa con pesos explícitos, comprueba la decisión con otros pesos y señala supuestos y límites de los indicadores.	El informe elige una empresa y la justifica con la matriz y sus indicadores.	El informe elige sin contrastar los pesos o se apoya en la fama de la empresa.	No hay decisión o no responde al reto.
Proceso	Conserva el primer ranking intuitivo, la matriz y la revisión por pares, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la decisión tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, cita la fuente y la fecha de cada dato, distingue datos ficticios de reales y no convierte la notoriedad de una marca en éxito.	Comunica con claridad y cita las fuentes del dossier.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No cita fuentes o juzga empresas sin evidencias.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con las tres empresas ficticias, tarjetas de innovación, cadena de valor, embudo de I+D+i, grupos de interés y glosario, impreso o proyectado.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para variaciones porcentuales, intensidades, ahorros y medias ponderadas.
- Toolkit (Anexo 5): matriz innovación-impacto, mapa de grupos de interés, fórmulas con ejemplo, baremo de la matriz y checklist de evidencia.
- Plantilla del informe (Anexo 4) y pizarra o panel para el ranking provisional y el contraste de pesos.

Datos, fuentes y privacidad

Las tres empresas, las personas y el Fondo Brújula son ficticios y sus cifras se han elaborado para el caso; el único dato real (gasto en I+D, INE 2024) lleva su fuente y fecha. El análisis no valora empresas reales ni recomienda inversiones: no es asesoramiento financiero. No se pide al alumnado información sobre el negocio o el empleo de su familia.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, variaciones, medias ponderadas), Tecnología y Digitalización (herramientas digitales y ciberseguridad), Economía y Geografía (sectores y desarrollo territorial).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tabla y en gráfico de barras, esquemas de cadena de valor, embudo y grupos de interés, fórmulas con ejemplo numérico, ejemplo resuelto y glosario.

Acción y expresión

El informe puede entregarse como documento escrito, póster con la matriz o exposición oral de tres minutos, siempre con indicadores calculados, pesos explícitos y un límite del análisis.

Implicación

Un encargo con propósito (decidir una ayuda), roles por empresa, un ranking que cambia al cambiar los pesos y el debate sobre qué significa «transformar» un sector.

Refuerzo Anexo 8

Variaciones paso a paso con un ejemplo resuelto, tres tarjetas de innovación y una matriz reducida a dos criterios (Anexo 8).

Ampliación Anexo 9

Una restricción nueva (no aumentar las emisiones totales), un dato adicional y la comparación entre media ponderada y umbral mínimo por criterio (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

Tres empresas, tres sectores y una ayuda que solo puede ganar una. Cerámicas Valdemar patenta esmaltes, Ruta Fresca reparte verdura con una aplicación y Textiles Alba convierte ropa usada en hilo nuevo. Todas dicen que innovan, y la más conocida de la comarca sale en todos los carteles. El Fondo Brújula no quiere fama: quiere datos. Durante siete sesiones vais a clasificar, calcular, ponderar y contrastar hasta saber qué empresa ha cambiado de verdad su mercado y cuál solo ha cambiado de logotipo. Al final, cada persona tendrá que analizar sola una empresa que no ha visto nunca.

> *¿Por qué algunas empresas cambian un sector y otras desaparecen?*

Vuestro reto

Decidir con datos cuál de las tres empresas ha transformado más su mercado mediante innovación, digitalización y responsabilidad social, y demostrar que sabéis hacer el mismo análisis con una empresa nueva.

Lo que vais a producir

Informe de transformación empresarial.

Seguridad. Las tres empresas, las personas y el Fondo Brújula son ficticios y sus cifras se han elaborado para el caso; el único dato real (gasto en I+D, INE 2024) lleva su fuente y fecha.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Conocemos las empresas, las clasificamos y hacemos un primer ranking intuitivo.
2. Distinguimos innovación de novedad con seis tarjetas.
3. Situamos la digitalización en la cadena de valor y calculamos su ahorro.
4. Seguimos una idea desde la I+D hasta el mercado.
5. Medimos impactos sociales y ambientales por grupos de interés.
6. Construimos la matriz ponderada y probamos otros pesos.
7. Analizamos solos una empresa nueva y defendemos el veredicto.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Clasificar una empresa por sector, forma jurídica, propiedad y dimensión (definición de pyme de la UE) y explicar sus funciones y el perfil de quien la lidera.
- ✓ Distinguir una innovación (valor medible y sostenido) de una mera novedad, e identificar su tipo (producto, proceso, comercial u organizativa) y su grado (incremental o radical).
- ✓ Situar la digitalización en la cadena de valor y calcular su efecto sobre los costes con datos.
- ✓ Relacionar I+D+i y ventaja competitiva: seguir el embudo de una idea al mercado y analizar impactos sociales y ambientales por grupos de interés (variación total frente a intensidad).
- ✓ Argumentar una decisión con una matriz ponderada, comprobar cómo cambia con otros pesos y explicar sus límites sin apoyarse en la notoriedad de la marca.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

El encargo del Fondo Brújula, las tres empresas, sus indicadores 2021-2025 con un gráfico, seis tarjetas de innovación, la cadena de valor digital, el embudo de I+D+i con un dato real del INE, los grupos de interés y un glosario.

F1 El encargo: ¿qué empresa transforma más su mercado?

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de análisis · **De:** comité del Fondo Brújula de Innovación · **Asunto:** ayuda anual a la transformación empresarial

El comité dispone de una ayuda que solo puede concederse a **una** candidata. Os pide un **informe de transformación empresarial** que:

- **clasifique** cada empresa (sector, forma jurídica, propiedad y dimensión) y describa quién la lidera;
- **distinga** sus innovaciones reales de las meras novedades;
- **mida** digitalización, I+D+i e impactos sociales y ambientales con **datos**, no con la fama de la marca;
- **compare** las tres con una matriz ponderada y **compruebe** si la decisión cambia con otros pesos;
- indique **los límites** del análisis: qué datos faltan y qué no se puede concluir.

Todos los datos del dossier son **ficticios** salvo el de F7, que es real y lleva su fuente.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. Fondo Brújula y empresas inventados.

Antes de calcular nada: ¿cuál de las tres os parece la que más ha transformado su sector? Apuntadlo; lo compararemos al final.

F2 Las tres candidatas

DATOS

	Cerámicas Valdemar S. A.	Ruta Fresca S. L.	Textiles Alba S. Coop.
Actividad	Fabrica baldosas y revestimientos cerámicos desde 1974.	Compra a productores cercanos y distribuye frutas y verduras a tiendas y restaurantes.	Fabrica tejidos y prendas con fibras recicladas de ropa usada.
Quién la lidera	Irene Castañer, ingeniera química y directora general; la familia fundadora conserva la mayoría del capital.	Samir Haddad y Noelia Ferrer, fundadores; cuatro socios más aportaron capital.	Carmen Oyarzun, presidenta del consejo rector; las personas trabajadoras son socias y votan una persona, un voto.
Dónde vende	Comunidad autónoma y exportación a tres países.	Una provincia y dos comarcas vecinas.	Toda España y venta por internet.
Estrategia declarada	Producto de alto valor y menor consumo de energía.	Pedido digital y entrega rápida.	Economía circular y empleo estable.

Dimensión según la UE (pyme = menos de 250 personas y hasta 50 M€ de ventas o 43 M€ de balance): **microempresa**, menos de 10 personas y hasta 2 M€; **pequeña**, menos de 50 personas y hasta 10 M€; **mediana**, menos de 250 personas y hasta 50 M€. En este cuaderno se usan solo personas y ventas, de forma simplificada.

Fuente: Perfiles ficticios elaborados para el caso. Umbrales de dimensión: Recomendación 2003/361/CE de la Comisión Europea (verifica la versión vigente).

F3 Indicadores de las tres empresas (2021 → 2025)

DATOS

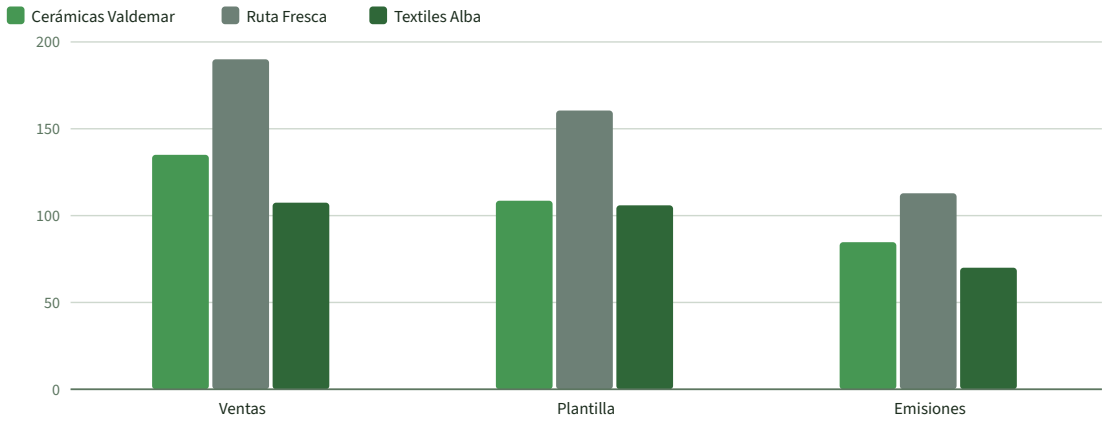
Indicador	Cerámicas Valdemar	Ruta Fresca	Textiles Alba
Ventas (M€)	18,0 → 24,3	6,0 → 11,4	9,5 → 10,2
Plantilla (personas)	140 → 152	38 → 61	85 → 90
Gasto en I+D+i (M€)	0,90 → 2,10	0,06 → 0,34	0,38 → 0,62
Ventas o pedidos por canal digital (% del total)	6 → 18	15 → 82	12 → 35
Emisiones (t CO_2e)	9.800 → 8.300	620 → 700	4.100 → 2.870
Ventas de productos o servicios nuevos (≤ 3 años), % de las ventas de 2025	31	12	22
Mujeres en la plantilla de 2025 (%)	24	44	79
Mujeres en la dirección de 2025 (%)	22 (2 de 9)	50 (4 de 8)	43 (3 de 7)

Para comparar empresas de distinto tamaño no basta con mirar cifras absolutas: se usan **variaciones porcentuales** ($\frac{\text{valor final} - \text{valor inicial}}{\text{valor inicial}} \times 100$) e **intensidades** (por ejemplo, gasto en I+D+i dividido entre ventas). Ejemplo: las ventas de Valdemar pasan de 18,0 a 24,3 M€, es decir, $\frac{24{,}3 - 18{,}0}{18{,}0} \times 100 = 35{,}0\ \%$.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Emisiones: alcances 1 y 2 en toneladas de CO_2 equivalente (t CO_2e).

F4 Ventas, plantilla y emisiones en 2025 (índice: 2021 = 100)

GRÁFICO



El **índice** compara cada cifra de 2025 con la de 2021 (=100): 135,0 significa un 35,0 % más; 84,7, un 15,3 % menos. Un valor **por debajo de 100 en emisiones** es una **buena noticia**; en ventas o plantilla sería una mala. Fijaos en que Ruta Fresca crece mucho en ventas y empleo, pero sus emisiones totales **suben**; Alba apenas crece, pero reduce un 30 % sus emisiones. Ningún gráfico decide por sí solo: hay que ponderar.

Fuente: Calculado con los datos ficticios de F3.

F5 Seis tarjetas: ¿innovación o novedad?

DATOS

Tarjeta	Qué ha hecho	Qué dicen los datos
1 · ApliMax (aplicación de ejercicio)	Lanza la «versión 4.0» con nuevo logotipo, colores y una campaña de publicidad de 600.000 €.	Las descargas suben un 40 % el primer mes y a los tres meses vuelven a la cifra anterior. Las funciones son las mismas.
2 · Cerámicas Valdemar	Crea una baldosa con esmalte fotocatalítico (ayuda a descomponer contaminantes con la luz) y un horno con recuperación de calor.	El consumo de gas baja un 22 % por m^2 fabricado. Ningún competidor de la región vende esa baldosa.
3 · Ruta Fresca	Lanza una aplicación de pedidos y un programa que planifica las rutas de reparto.	Los pedidos digitales pasan del 15 % al 82 % y el plazo de entrega baja de 36 a 18 horas.
4 · Textiles Alba	Recoge ropa usada en tiendas asociadas y la convierte en hilo para sus tejidos.	El 40 % de la fibra ya es reciclada y la empresa vende un servicio nuevo de recogida a otras marcas.
5 · El Horno de Teresa	Vende durante un mes el pan en un envoltorio morado de «edición limitada».	Las ventas suben un 3 % ese mes y vuelven a su nivel al acabar la edición.
6 · Fotoprisa S. A.	Cadena de 30 tiendas de revelado de fotos que no ofrece ningún servicio digital.	En cinco años, cada vez más clientes hacen y guardan las fotos con el móvil; las ventas caen un 64 % y cierra.

Criterio para decidir: una **innovación** introduce algo nuevo (o significativamente mejorado) que aporta **valor medible y sostenido** (ahorra costes, mejora el uso, abre un mercado) y llega al mercado o a la organización. Una **novedad** cambia el aspecto sin cambiar el valor. Tipos habituales: de **producto**, de **proceso**, **comercial** (forma de vender o comunicar) y **organizativa**.

Fuente: Casos ficticios elaborados para el aula; las empresas ApliMax, El Horno de Teresa y Fotoprisa no existen.

F6 La cadena de valor de Ruta Fresca y su digitalización

ESQUEMA

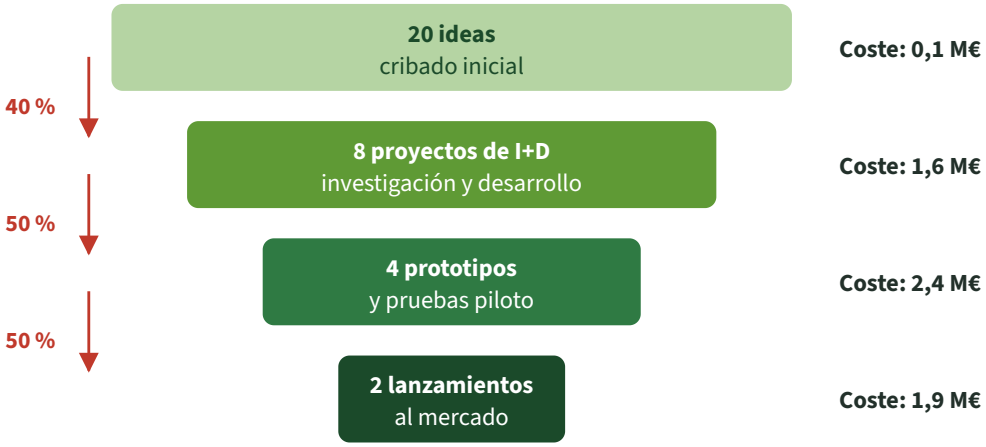


La **cadena de valor** descompone la empresa en actividades que añaden valor y cuestan dinero. **Digitalizar** no es «tener una web»: es cambiar cómo se hace cada actividad. Datos de 2025 de Ruta Fresca: **160.000 pedidos**, de los que el **82 %** son digitales; gestionar un pedido digital cuesta **1,70 €** y uno manual (teléfono y papel), **4,20 €**. Ruta Fresca ha invertido en seguridad informática y en formación porque la digitalización también crea riesgos (ciberataques, brecha digital de clientes mayores, cambios en los puestos).

Fuente: Esquema de elaboración propia a partir del modelo de cadena de valor; herramientas ficticias.

F7 Del laboratorio al mercado: el embudo de I+D+i de Valdemar (2022-2025)

ESQUEMA



Los porcentajes rojos son las **tasas de conversión** de cada fase a la siguiente. Valdemar gastó en I+D+i, año a año, **0,9 · 1,0 · 1,2 · 1,7 · 2,1 M€** (2021-2025). Las ventas de 2025 de productos nuevos (≤ 3 años) suman el 31 % de 24,3 M€. **Dato real:** en España, el gasto interno en I+D fue de **23.931 millones de euros en 2024**, el **1,50 % del PIB**; las empresas ejecutaron el **55,8 %** (0,84 % del PIB) (INE, 2025). Ojo: el 1,50 % se mide sobre el PIB del país y no sobre las ventas de una empresa. **I+D+i** incluye investigar (**I**), desarrollar prototipos (**D**) y también la **innovación** que lleva el resultado al mercado o a la organización (**i**): comprar tecnología, cambiar procesos, rediseñar la forma de vender.

Fuente: Embudo y costes ficticios del caso. Dato real: INE, Estadística sobre Actividades de I+D 2024 (nota de prensa del 20 de noviembre de 2025).

F8 Impactos por grupos de interés

DATOS

Grupo de interés	Cerámicas Valdemar	Ruta Fresca	Textiles Alba
Personas trabajadoras	152 empleos; el 70 % tiene contrato indefinido; formación anual en seguridad.	61 empleos; el 55 % tiene contrato indefinido; turnos de reparto de madrugada.	90 empleos; el 100 % de socios y socias tiene contrato indefinido y vota en asamblea.
Clientes	Baldosas más duraderas y con certificado de menor huella.	Entrega más rápida; algunos clientes mayores no usan la aplicación.	Prendas con fibra reciclada; precio un 8 % superior a la media.
Proveedores y comunidad	Compra el 60 % de la arcilla a canteras de la zona; ruido y polvo en el polígono.	El 70 % de las compras son a productores a menos de 80 km.	Recoge ropa en 120 puntos de barrios y pueblos.
Medio ambiente	Menos gas por m² y filtros nuevos en chimenea.	Camiones de reparto: más rutas, más kilómetros totales.	Menos residuos textiles a vertedero (420 t recicladas en 2025).

Un **grupo de interés** (*stakeholder*) es cualquier persona o entidad que afecta a la empresa o es afectada por ella. La **responsabilidad social corporativa (RSC)** consiste en gestionar esos impactos de forma voluntaria y medible, más allá de lo que obliga la ley. Una empresa que solo comunica su compromiso sin cifras practica «postureo verde» (*greenwashing*).

Fuente: Datos y hechos ficticios elaborados para el caso.

F9 Glosario de la empresa que transforma

GLOSARIO

Función de la empresa — Conjunto de actividades de producción, comercialización, financiación, personas e innovación con que la empresa crea valor.

Intraemprendedor/a — Persona que impulsa proyectos innovadores dentro de una empresa ya existente.

Dimensión empresarial — Tamaño de una empresa según personas, ventas o balance (micro, pequeña, mediana, grande).

Innovación — Introducción de algo nuevo o mejorado que aporta valor medible y llega al mercado o a la organización.

Innovación incremental, radical y disruptiva — Mejora pequeña de lo existente; cambio profundo del producto o proceso; innovación que desplaza a los productos dominantes llegando desde un mercado inesperado.

Digitalización — Uso de tecnologías digitales para cambiar productos, procesos y relaciones con el cliente.

Cadena de valor — Secuencia de actividades de la empresa en las que se añade valor y se incurre en costes.

I+D+i — Investigación, desarrollo tecnológico e innovación aplicada al mercado o a la organización.

Ventaja competitiva — Característica que permite a una empresa obtener resultados mejores que sus rivales de forma sostenida.

Intensidad — Indicador relativo, por ejemplo gasto en I+D+i entre ventas o emisiones entre ventas.

RSC — Responsabilidad social corporativa: gestión voluntaria y medible de los impactos sociales y ambientales de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

FICHA 1 Empresa y empresario: quién es quién

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F1, F2 y F3. Las funciones y la dimensión se explican en F2 y en el glosario (F9).

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una empresa con 60 personas y 8 M€ de ventas es, según la definición de la UE, una…

◯ gran empresa ◯ microempresa ◯ pequeña empresa ◯ mediana empresa

La función económica principal de la empresa es…

◯ repartir beneficios entre socios ◯ competir con otras empresas

◯ combinar recursos para producir bienes y servicios que satisfacen necesidades, generando empleo y renta

◯ pagar impuestos

Una innovación se distingue de una novedad porque la innovación…

◯ aporta un valor medible y sostenido ◯ siempre cuesta más dinero ◯ la inventa una persona sola

◯ se anuncia con mucha publicidad

2 **Clasifica las tres empresas. Para la dimensión, usa las personas y las ventas de F3 en 2021 y en 2025.**

Empresa	Sector (primario, secundario, terciario)	Forma jurídica y quién decide	Dimensión 2021	Dimensión 2025
Cerámicas Valdemar				
Ruta Fresca				
Textiles Alba				

3 **Perfil y funciones. Para cada empresa, indica qué perfil de quien la lidera (emprendedor/a, directivo/a profesional de empresa familiar, economía social) y qué función de la empresa parece ser su punto fuerte. Haz tu primer ranking intuitivo: ¿cuál transforma más su mercado y por qué (sin calcular)?**

FICHA 2

Innovación o novedad

SESIÓN 2

Usa las tarjetas de F5 y el criterio de su texto. Una innovación puede ser de producto, de proceso, comercial u organizativa; y puede ser incremental, radical o disruptiva.

1 **Clasifica las seis tarjetas.**

Tarjeta	¿Innovación o novedad?	Tipo (producto, proceso, comercial, organizativa)	Dato de F5 que lo demuestra
1 · ApliMax			
2 · Valdemar			
3 · Ruta Fresca			
4 · Textiles Alba			
5 · El Horno de Teresa			
6 · Fotoprisa			

2 **ApliMax ha invertido 600.000 € y El Horno de Teresa ha cambiado su envoltorio. ¿Qué dato necesitarías ver en tres, seis y doce meses para decir que alguna de las dos es una innovación y no una novedad? Responde con dos indicadores medibles.**

3 **Relaciona cada concepto con su ejemplo.**

1 Innovación incremental	a Alba sustituye el hilo virgen por hilo de ropa usada y vende el servicio de recogida
2 Innovación radical	b Las fotos con el móvil desplazan al revelado en papel que ofrecía Fotoprisa
3 Innovación disruptiva	c Fotoprisa cierra tras caer sus ventas un 64 % sin ofrecer servicio digital
4 Desaparición empresarial	d Valdemar baja un 5 % más el consumo de gas con un ajuste del horno

FICHA 3 **Digitalización y cadena de valor** SESIÓN 3

Usa F6 (esquema y datos de Ruta Fresca). Redondea los euros sin decimales cuando el resultado sea exacto y a dos decimales en el resto.

1 **Completa la cadena de valor de Ruta Fresca: para cada actividad, indica la herramienta digital de F6 y qué problema resuelve o qué efecto tiene.**

Actividad	Herramienta digital	Efecto esperado (coste, tiempo, calidad…)
Compras y recepción		
Reparto		
Ventas y marketing		
Atención al cliente		

2 **Calcula el ahorro de la digitalización de los pedidos en 2025 (F6): 160.000 pedidos, 82 % digitales, 1,70 € por pedido digital y 4,20 € por pedido manual.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Pedidos digitales		
Pedidos manuales		
Coste total real (€)		
Coste si todos fueran manuales (€)		
Ahorro anual (€)		
Coste medio por pedido (€)		

3 **Digitalizar tiene riesgos. Señala dos riesgos concretos para Ruta Fresca y una medida para cada uno. ¿Cambia el valor de la digitalización para quien tiene clientes que no usan la aplicación?**

FICHA 4 I+D+i: de la investigación al mercado

SESIÓN 4

Usa F7 (embudo de Valdemar y dato real del INE). I+D es investigar y desarrollar; la i de innovación lleva el resultado al mercado o a la organización.

1 **Completa el embudo de Valdemar: tasa de conversión de cada fase a la siguiente, tasa global y coste medio por lanzamiento.**

Dato	Cálculo	Resultado
De ideas a proyectos de I+D		
De proyectos a prototipos		
De prototipos a lanzamientos		
Tasa global de ideas a lanzamientos		
Gasto total 2022-2025 (M€)		
Coste medio por lanzamiento (M€)		

2 **Las ventas de 2025 de productos nuevos son el 31 % de 24,3 M€. Calcula esas ventas y cuántos euros de ventas de 2025 hay por cada euro invertido en I+D+i en 2022-2025. ¿Se puede decir que la inversión «se ha recuperado»? Explica por qué.**

3 **Valdemar gasta el 8,6 % de sus ventas en I+D+i y España gasta el 1,50 % del PIB. ¿Se pueden comparar directamente estas dos cifras? Razona qué indicador usarías para comparar a Valdemar con las empresas españolas.**

4 **Clasifica cada acción como investigación (I), desarrollo (D) o innovación (i): a) estudiar cómo se comporta un esmalte nuevo a 1.080 °C; b) fabricar una baldosa de prueba; c) comprar un programa de planificación de rutas y reorganizar el reparto; d) vender por primera vez la baldosa fotocatalítica.**

FICHA 5 Responsabilidad social y grupos de interés

SESIÓN 5

Usa F3 y F8. La variación total mide cuánto cambia la cifra; la intensidad, cuánto cambia por cada euro de ventas.

1 **Calcula la variación de las emisiones totales y de las emisiones por cada M€ de ventas (intensidad), con una cifra decimal.**

Empresa	Variación total (%)	t CO_2e por M€ en 2021	t CO_2e por M€ en 2025	Variación de la intensidad (%)
Cerámicas Valdemar				
Ruta Fresca				
Textiles Alba				

2 **Ruta Fresca reduce su intensidad pero aumenta sus emisiones totales. ¿Qué empresa ha mejorado más para el clima según cada indicador? ¿Qué indicador usarías para valorar el impacto sobre el planeta y por qué?**

3 **Mapa de grupos de interés de Ruta Fresca (Anexo 5, T2). Elige tres grupos de F8 y para cada uno indica qué le interesa, qué impacto positivo y qué impacto negativo recibe.**

Grupo de interés	Qué le interesa	Impacto positivo	Impacto negativo

4 **En Alba, el 79 % de la plantilla son mujeres, pero solo el 43 % de la dirección. Calcula la diferencia en puntos porcentuales y propón una medida medible para reducirla.**

FICHA 6 Comparativa: matriz ponderada

SESIÓN 6

Usa F3, el baremo y los pesos del Anexo 5 (T4) y la plantilla del Anexo 4. Pesos del fondo: Innovación 30 %, Digitalización 20 %, Impacto social y ambiental 30 %, Resultados 20 %.

1 **Calcula los indicadores de 2025 y puntúa de 1 a 5 con el baremo (T4). En Impacto, la puntuación es la media de la de emisiones y la de plantilla.**

Indicador	Valdemar	Ruta Fresca	Alba	Puntos (V · R · A)
I+D+i en % de las ventas de 2025				
Ventas o pedidos digitales (%)				
Variación de emisiones totales (%)				
Variación de la plantilla (%)				
Variación de las ventas (%)				

2 **Calcula la media ponderada con los pesos del fondo y con otros pesos: Innovación 20 %, Digitalización 10 %, Impacto 50 %, Resultados 20 %.**

Criterio (peso fondo / pesos alternativos)	Valdemar	Ruta Fresca	Alba
Innovación (30 / 20)			
Digitalización (20 / 10)			
Impacto social y ambiental (30 / 50)			
Resultados (20 / 20)			
Total con los pesos del fondo			
Total con los pesos alternativos			

3 **Revisión: marca lo que cumple vuestro borrador (Anexo 4) tras comparar con otro equipo.**

- ☐ Los cálculos de los indicadores están hechos y mostrados.
- ☐ Los pesos están explicados y se ha probado un reparto alternativo.
- ☐ La decisión no depende solo de la fama o del tamaño de la empresa.
- ☐ Se citan los datos con su fuente y se distinguen los datos ficticios de los reales.
- ☐ Se indican al menos dos límites del análisis.

4 **Decisión revisada: ¿qué empresa ha transformado más su mercado? ¿Qué cambió tras el contraste con otros pesos y con el feedback?**

FICHA 7 Evidencia individual: una empresa nueva

SESIÓN 7

Trabajo personal. Usa el baremo y los pesos del fondo (Anexo 5, T4). Datos ficticios de Panadería Bermejo S. L., 2021 → 2025: ventas 3,2 → 3,9 M€; plantilla 24 → 27 personas; gasto en I+D+i 0,02 → 0,12 M€; ventas y pedidos por canal digital 5 % → 30 %; emisiones 210 → 190 t CO_2e. Acciones: horno eléctrico con recuperación de calor (el consumo de energía baja un 14 %), reserva de pan por aplicación y «panes de colores» de edición limitada.

1 **Clasifica la empresa (sector, dimensión en 2021 y en 2025 con la definición de la UE) y calcula sus indicadores.**

Indicador	Cálculo	Resultado	Puntos (1-5)
I+D+i en % de las ventas de 2025			
Ventas o pedidos digitales (%)			
Variación de emisiones totales (%)			
Variación de la plantilla (%)			
Variación de las ventas (%)			

2 **Calcula la puntuación total con los pesos del fondo (Innovación 30 %, Digitalización 20 %, Impacto 30 %, Resultados 20 %). En Impacto usa la media de emisiones y plantilla.**

3 **Clasifica las tres acciones como innovación o novedad, con su tipo, y argumenta si Panadería Bermejo transforma su sector. Usa al menos dos evidencias numéricas y señala un límite del análisis.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de transformación empresarial para el Fondo Brújula. Debe permitir a otra persona entender vuestros datos, vuestros pesos y por qué la decisión no depende de la fama de la empresa.

Equipo y reparto de empresas

Quién analiza cada empresa y quién coordina.

Clasificación

Sector, forma jurídica y dimensión 2021-2025.

Innovación y digitalización

Innovaciones frente a novedades, tipo y efecto medido (ahorro por pedido, ventas nuevas).

I+D+i e impactos

Embudo de I+D+i, variación total e intensidad de emisiones, empleo e igualdad.

Matriz ponderada

Indicadores, puntos, pesos del fondo y pesos alternativos con el total de cada empresa.

Decisión y límites

Empresa elegida, dos evidencias y dos límites del análisis.

Revisión

Feedback recibido y cambios realizados.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

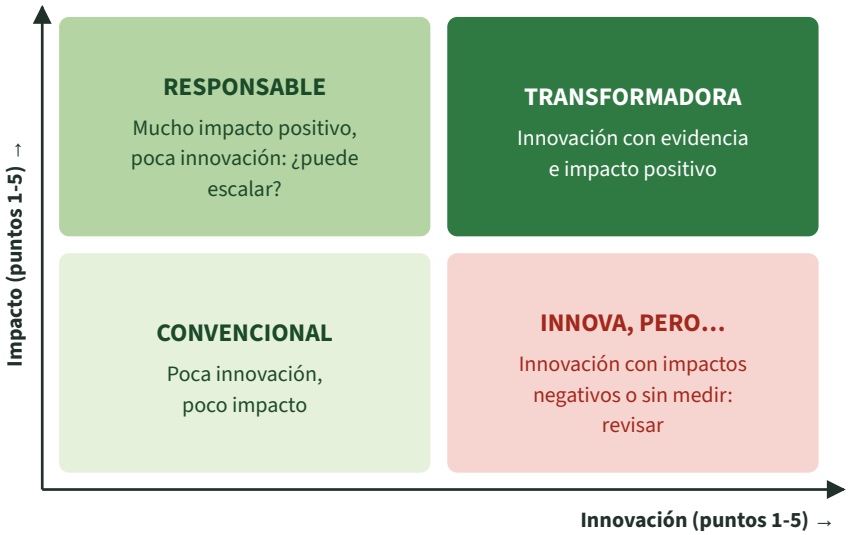
SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

Herramientas de análisis empresarial para reutilizar: dos esquemas, fórmulas con ejemplo, baremo de la matriz y lista de comprobación de evidencias.

T1 Matriz innovación-impacto

ESQUEMA

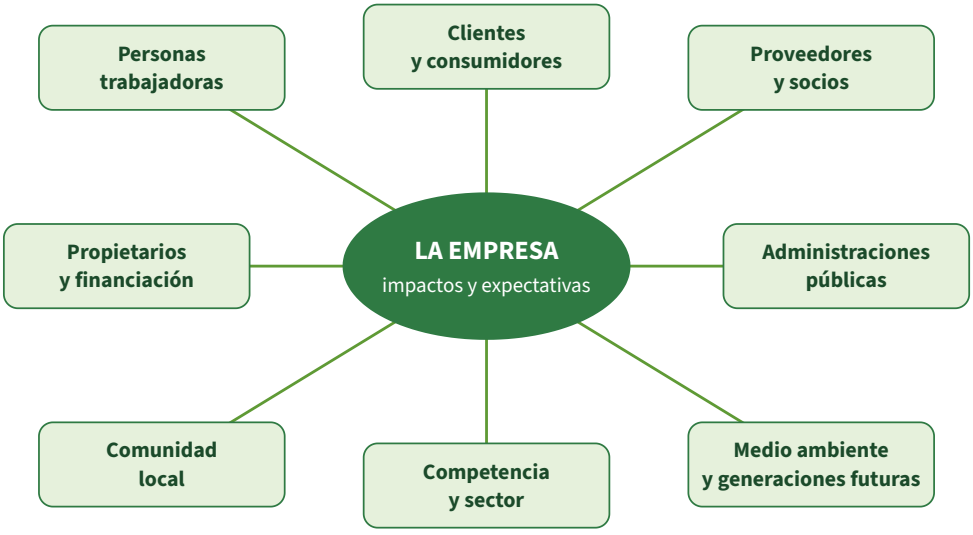


Sitúa cada empresa con sus puntos de **innovación** (horizontal) e **impacto** (vertical). El punto de corte está en 3. Una empresa en «Transformadora» debe poder justificar los dos ejes con datos.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T2 Mapa de grupos de interés

ESQUEMA



Para cada grupo anota: **qué espera** de la empresa, **qué impacto positivo y negativo** recibe y **con qué indicador** se podría medir. Prioriza los grupos con más poder o más afectados.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T3 Fórmulas con ejemplo

DATOS

Indicador	Fórmula	Ejemplo
Variación porcentual	$\frac{\text{valor final} - \text{valor inicial}}{\text{valor inicial}} \times 100$	Plantilla de Valdemar: $\frac{152 - 140}{140} \times 100 = 8{,}6\ \%$
Intensidad de I+D+i	$\frac{\text{gasto en I+D+i}}{\text{ventas}} \times 100$	Valdemar 2025: $\frac{2{,}10}{24{,}3} \times 100 = 8{,}6\ \%$
Intensidad de emisiones	$\frac{\text{t } CO_2e}{\text{ventas en M€}}$	Alba 2025: $\frac{2.870}{10{,}2} = 281{,}4$ t por M€
Tasa de conversión	$\frac{\text{elementos de la fase siguiente}}{\text{elementos de la fase}} \times 100$	De 8 proyectos a 4 prototipos: 50 %
Media ponderada	$\sum(\text{puntos} \times \text{peso})$ con pesos que suman 100 %	Puntos 5 y 1 con pesos 60 % y 40 %: $5 \times 0{,}6 + 1 \times 0{,}4 = 3{,}4$

Escribe siempre la **unidad** (M€, %, t CO_2e) y el **año**. Guarda los decimales hasta el final y redondea solo el resultado.

Fuente: Elaboración propia. Ejemplos con datos de las tres empresas ficticias del dossier.

T4 Baremo y pesos de la matriz ponderada

DATOS

Puntos	I+D+i (% de ventas)	Canal digital (% del total)	Emisiones totales (variación)	Plantilla (variación)	Ventas (variación)
5	8 % o más	80 % o más	baja 25 % o más	sube 30 % o más	sube 75 % o más
4	de 6 a menos de 8	de 60 a menos de 80	baja de 15 a menos de 25	sube de 15 a menos de 30	sube de 50 a menos de 75
3	de 4 a menos de 6	de 40 a menos de 60	baja de 5 a menos de 15	sube de 5 a menos de 15	sube de 25 a menos de 50
2	de 2 a menos de 4	de 20 a menos de 40	entre −5 % y +5 % (sin llegar a +5)	sube de 0 a menos de 5	sube de 10 a menos de 25
1	menos de 2	menos de 20	sube 5 % o más	baja	sube menos de 10

Criterios y pesos del fondo: Innovación (I+D+i) 30 %, Digitalización (canal digital) 20 %, Impacto social y ambiental 30 % (media de la puntuación de emisiones y la de plantilla) y Resultados (ventas) 20 %. Los pesos suman 100 %. **Prueba siempre otro reparto** y comprueba si el ranking cambia: si cambia, la decisión depende de los pesos y hay que decirlo.

Fuente: Baremo ficticio creado para el aula; se puede cambiar si se explica.

T5 Checklist de evidencia empresarial

TEXTO

1. **¿Hay un dato** con unidad y año, y no un adjetivo («líder», «revolucionario»)?
2. **¿Tiene fuente y fecha** (informe de la empresa, estadística oficial, noticia contrastada)?
3. **¿Es comparable?** Mismo año, unidad y denominador; usa variaciones e intensidades, no cifras absolutas.
4. **¿Aporta valor sostenido** o solo novedad? Mira qué pasa a los 6 y 12 meses.
5. **¿Quién gana y quién pierde?** Revisa todos los grupos de interés.
6. **¿Qué no sabemos?** Anota los límites. La **notoriedad** de una marca no es evidencia de transformación.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe de transformación empresarial**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue innovación de novedad con un criterio de valor, clasifica tipo y grado, y relaciona I+D+i, digitalización e impactos con la ventaja competitiva de cada empresa.	Usa correctamente los conceptos principales (tipos de innovación, dimensión, grupos de interés) y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde novedad con innovación o I+D con I+D+i, o no explica las relaciones.	Describe las empresas sin vocabulario económico ni criterio.	
Herramientas	Calcula sin errores variaciones, intensidades, ahorro por pedido y tasas del embudo, aplica el baremo y obtiene la media ponderada con sus pesos.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia el ranking.	Comete errores de cálculo que cambian el ranking o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni usa el baremo.	
Decisión / producto	El informe elige una empresa con pesos explícitos, comprueba la decisión con otros pesos y señala supuestos y límites de los indicadores.	El informe elige una empresa y la justifica con la matriz y sus indicadores.	El informe elige sin contrastar los pesos o se apoya en la fama de la empresa.	No hay decisión o no responde al reto.	
Proceso	Conserva el primer ranking intuitivo, la matriz y la revisión por pares, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la decisión tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, cita la fuente y la fecha de cada dato, distingue datos ficticios de reales y no convierte la notoriedad de una marca en éxito.	Comunica con claridad y cita las fuentes del dossier.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No cita fuentes o juzga empresas sin evidencias.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo distinguir una innovación de una novedad con un criterio de valor medible y clasificar su tipo.	○	○	○	○
Puedo calcular variaciones e intensidades y usarlas para comparar empresas de distinto tamaño.	○	○	○	○
Puedo comprobar cómo cambia una decisión multicriterio al cambiar los pesos y explicar sus límites.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismo reto con menos datos: variaciones paso a paso, tres tarjetas y una matriz con dos criterios. El criterio es el mismo: decidir con datos y distinguir innovación de novedad.

Pasos para calcular una variación porcentual

1. Escribe el valor inicial (2021) y el final (2025).
2. Réstalos: final − inicial.
3. Divide el resultado entre el valor **inicial**.
4. Multiplica por 100 y escribe el símbolo %.

Ejemplo (ventas de Valdemar): 24,3 − 18,0 = 6,3; 6,3 ÷ 18,0 = 0,35; 0,35 × 100 = **35,0 %**. Si el resultado es negativo, la cifra ha bajado.

Pregunta guía para clasificar una tarjeta

- ¿Qué **cambia** realmente (producto, proceso, forma de vender, organización)?
- ¿Hay un **dato** que muestre un valor nuevo (ahorro, tiempo, ventas nuevas)?
- ¿Ese valor **dura** o vuelve a la cifra anterior?

Si cambia el aspecto pero no el valor: **novedad**.

1 **Calcula la variación de ventas y de emisiones de Textiles Alba (ventas 9,5 → 10,2 M€; emisiones 4.100 → 2.870 t CO_2e).**

Dato	Valor inicial	Valor final	Variación (%)
Ventas (M€)			
Emisiones (t CO_2e)			

2 **Clasifica estas tres tarjetas de F5 como innovación o novedad y escribe el dato que lo justifica: ApliMax (1), Ruta Fresca (3), El Horno de Teresa (5).**

Tarjeta	¿Innovación o novedad?	Dato que lo demuestra
1 · ApliMax		
3 · Ruta Fresca		
5 · El Horno de Teresa		

3 **Matriz reducida con dos criterios y pesos del 50 % cada uno. Puntos de Innovación: Valdemar 5, Ruta Fresca 2, Alba 4. Puntos de Impacto: Valdemar 3,5, Ruta Fresca 3, Alba 4. Calcula el total y di qué empresa ganaría.**

Empresa	Innovación × 0,5	Impacto × 0,5	Total
Valdemar			
Ruta Fresca			
Alba			

ANEXO 9

Ampliación

SdA 1 · Empresa que transforma

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Media ponderada o requisitos mínimos?

El Fondo Brújula añade una **restricción nueva**: no financiará a ninguna empresa cuyas emisiones totales hayan aumentado, y además estudia exigir **al menos 2 puntos en cada criterio** en lugar de promediar. Con los datos de F3 y la matriz de la ficha 6, comparad los dos modelos.

Pasos

1. Modelo A · Media ponderada con los pesos del fondo (30 · 20 · 30 · 20): recuperad los totales de la ficha 6 y aplicad la restricción de emisiones totales.
2. Modelo B · Umbral mínimo: una empresa solo es elegible si saca 2 puntos o más en los cuatro criterios; entre las elegibles, gana la de mayor total.
3. Dato adicional: Valdemar incorpora un sistema de gestión digital que sube su canal digital del 18 % al 45 %. Recalculad su puntuación y el ranking en los dos modelos.
4. Explicad qué modelo os parece más justo, qué incentivos crea para las empresas (por ejemplo, ¿premia a quien destaca en un criterio o a quien no suspende ninguno?) y qué empresa quedaría fuera con cada uno.

Entrega

Tabla comparativa de los dos modelos antes y después del dato adicional, y un texto de 10 líneas que justifique el modelo elegido y sus límites.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 1 · Empresa que transforma

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: mediana empresa (con 60 personas deja de ser pequeña, que exige menos de 50, y con 8 M€ cumple el límite de 50 M€ de la mediana); combinar recursos para producir bienes y servicios que satisfacen necesidades, generando empleo y renta; aporta un valor medible y sostenido.
2. Valdemar: secundario (industria), S. A. con capital de la familia fundadora; 140 personas y 18,0 M€ en 2021 y 152 y 24,3 M€ en 2025: mediana en ambos años. Ruta Fresca: terciario (distribución), S. L. con socios capitalistas; 2021: 38 personas y 6,0 M€ → pequeña; 2025: 61 y 11,4 M€ → mediana (supera 50 personas y 10 M€). Alba: secundario (textil), sociedad cooperativa, una persona un voto; 85 personas y 9,5 M€ en 2021 y 90 y 10,2 M€ en 2025: mediana en ambos años (≥ 50 personas).
3. Perfiles: Valdemar, directiva profesional de empresa familiar (función productiva e innovación); Ruta Fresca, emprendedores fundadores (función comercial y logística); Alba, economía social (función de personas y producción circular). El ranking intuitivo es abierto: se guarda para compararlo con el resultado de la matriz.

Ficha 2

1. 1 · ApliMax: novedad (cambian logotipo y campaña; las descargas vuelven a la cifra anterior); tipo comercial. 2 · Valdemar: innovación de producto y de proceso (baldosa nueva en la región; −22 % de gas); incremental en el horno y radical o nueva para el mercado regional en la baldosa. 3 · Ruta Fresca: innovación de proceso y organizativa (pedidos digitales 15 % → 82 %, entrega de 36 a 18 h). 4 · Alba: innovación de producto y de proceso, con servicio nuevo (40 % de fibra reciclada). 5 · El Horno de Teresa: novedad comercial (+3 % solo un mes). 6 · Fotoprisa: no innova; sufre una innovación disruptiva ajena.
2. Datos para distinguir: a 3, 6 y 12 meses, ventas o descargas respecto al nivel anterior (si se mantienen sube de verdad) y número de clientes que repiten; coste por cliente o beneficio por unidad. Se acepta cualquier indicador medible y sostenido en el tiempo.
3. Relaciona: incremental → ajuste del horno (−5 %); radical → Alba (hilo reciclado y servicio de recogida); disruptiva → fotos con el móvil frente al papel; desaparición → Fotoprisa cierra sin servicio digital.

Ficha 3

1. Compras: previsión con datos de ventas → menos roturas de stock y menos desperdicio. Reparto: rutas optimizadas → menos kilómetros y menor plazo (36 → 18 h). Ventas: aplicación y tienda online → más pedidos digitales (15 % → 82 %). Atención: chat y gestión de incidencias → respuesta más rápida. Se aceptan efectos razonables.
2. Pedidos digitales: 160.000 × 0,82 = 131.200. Manuales: 160.000 − 131.200 = 28.800. Coste real: 131.200 × 1,70 + 28.800 × 4,20 = 223.040 + 120.960 = 344.000 €. Si todos fueran manuales: 160.000 × 4,20 = 672.000 €. Ahorro: 672.000 − 344.000 = 328.000 €. Coste medio por pedido: 344.000 ÷ 160.000 = 2,15 €.
3. Riesgos: ciberataque o caída del sistema (copias de seguridad, formación y ciberseguridad); clientes mayores sin aplicación (mantener teléfono y reparto de apoyo, formación); cambios en los puestos (reciclaje profesional). El valor de la digitalización es menor si deja fuera a clientes que no la usan.

Ficha 4

1. 8 ÷ 20 = 40 %; 4 ÷ 8 = 50 %; 2 ÷ 4 = 50 %; global 2 ÷ 20 = 10 %. Gasto 2022-2025: 1,0 + 1,2 + 1,7 + 2,1 = 6,0 M€ (coincide con 0,1 + 1,6 + 2,4 + 1,9). Coste por lanzamiento: 6,0 ÷ 2 = 3,0 M€.
2. Ventas de productos nuevos 2025: 0,31 × 24,3 = 7,533 ≈ 7,53 M€. Por euro invertido en 2022-2025: 7,533 ÷ 6,0 = 1,26 € de ventas de 2025. No se puede decir que se haya recuperado: son ventas, no beneficios, de un solo año, y hay que descontar costes de producción; además no se sabe cuánto de esas ventas se habría logrado igualmente.
3. No son comparables: una cifra es sobre las ventas de una empresa y la otra, sobre el PIB del país. Para comparar usaría el gasto en I+D de las empresas del mismo sector sobre sus ventas, o el gasto de todas las empresas sobre el PIB (0,84 % en 2024, INE).
4. a) I; b) D; c) i; d) i (la innovación llega al mercado).

Ficha 5

1. Total: Valdemar (8.300 − 9.800) ÷ 9.800 = −15,3 %; Ruta Fresca (700 − 620) ÷ 620 = +12,9 %; Alba (2.870 − 4.100) ÷ 4.100 = −30,0 %. Intensidad 2021 → 2025 (t por M€): Valdemar 544,4 → 341,6 (−37,3 %); Ruta Fresca 103,3 → 61,4 (−40,6 %); Alba 431,6 → 281,4 (−34,8 %).
2. Por intensidad, la que más mejora es Ruta Fresca; por emisiones totales, Alba. Para el clima importan las **totales** (la atmósfera recibe toneladas, no toneladas por euro), pero la intensidad indica eficiencia; lo razonable es usar ambos y explicar cuál se prioriza.
3. Mapa de grupos de interés: respuestas abiertas con datos de F8 (por ejemplo, personas trabajadoras: interés en empleo estable, impacto positivo +23 empleos, impacto negativo turnos de madrugada; clientes mayores: acceso a entrega, impacto negativo por la aplicación).
4. Brecha en Alba: 79 − 42,9 = 36,1 puntos porcentuales aprox. (3 de 7 = 42,9 %). Medida medible: por ejemplo, llegar a 4 de 7 mujeres en la dirección en dos años o programa de promoción interna con seguimiento anual.

Ficha 6

1. Indicadores: I+D+i: V 2,10 ÷ 24,3 = 8,6 % (5 puntos); R 0,34 ÷ 11,4 = 3,0 % (2); A 0,62 ÷ 10,2 = 6,1 % (4). Canal digital: 18 % (1); 82 % (5); 35 % (2). Emisiones: −15,3 % (4); +12,9 % (1); −30,0 % (5). Plantilla: +8,6 % (3); +60,5 % (5); +5,9 % (3). Ventas: +35,0 % (3); +90,0 % (5); +7,4 % (1). Impacto: V (4+3)/2 = 3,5; R (1+5)/2 = 3; A (5+3)/2 = 4.
2. Totales con pesos del fondo (30 · 20 · 30 · 20): Valdemar 5×0,3 + 1×0,2 + 3,5×0,3 + 3×0,2 = 3,35; Ruta Fresca 2×0,3 + 5×0,2 + 3×0,3 + 5×0,2 = 3,50; Alba 4×0,3 + 2×0,2 + 4×0,3 + 1×0,2 = 3,00. Gana Ruta Fresca. Con pesos alternativos (20 · 10 · 50 · 20): Valdemar 3,45; Ruta Fresca 3,40; Alba 3,20. Gana Valdemar: el ranking depende de los pesos.
3. Revisión y decisión: respuestas abiertas. Se valora que la decisión mencione que cambia con los pesos, que no se base en la fama y que señale límites (datos de un solo año, indicadores únicos por criterio, baremo discutible).

Ficha 7

1. Clasificación: sector secundario (alimentación, panadería artesana), S. L.; 2021: 24 personas y 3,2 M€ → pequeña; 2025: 27 personas y 3,9 M€ → pequeña.
2. Indicadores: I+D+i 0,12 ÷ 3,9 = 3,1 % (2 puntos); canal digital 30 % (2); emisiones (190 − 210) ÷ 210 = −9,5 % (3); plantilla (27 − 24) ÷ 24 = +12,5 % (3); ventas (3,9 − 3,2) ÷ 3,2 = +21,9 % (2). Impacto = (3 + 3) / 2 = 3. Total: 2×0,3 + 2×0,2 + 3×0,3 + 2×0,2 = 0,6 + 0,4 + 0,9 + 0,4 = 2,30.
3. Horno con recuperación de calor: innovación de proceso (−14 % de energía); reserva de pan por aplicación: innovación comercial y de proceso (30 % de pedidos digitales); «panes de colores» de edición limitada: novedad si no hay dato de ventas sostenidas. Veredicto esperado: mejora real pero no transforma su sector (2,30 sobre 5); se aceptan otras valoraciones si usan dos evidencias numéricas y un límite (un solo año, sin datos de la competencia, baremo ficticio).

Refuerzo (Anexo 8)

1. Alba: ventas (10,2 − 9,5) ÷ 9,5 = 7,4 %; emisiones (2.870 − 4.100) ÷ 4.100 = −30,0 %.
2. ApliMax: novedad (las descargas vuelven a la cifra anterior); Ruta Fresca: innovación (pedidos digitales 15 % → 82 % y entrega de 36 a 18 h); El Horno de Teresa: novedad (+3 % solo un mes).
3. Matriz reducida: Valdemar 5×0,5 + 3,5×0,5 = 4,25; Ruta Fresca 2×0,5 + 3×0,5 = 2,50; Alba 4×0,5 + 4×0,5 = 4,00. Ganaría Valdemar.

Ampliación (Anexo 9)

1. Modelo A con la restricción: Ruta Fresca queda fuera (emisiones +12,9 %); con los totales de la ficha 6, gana Valdemar (3,35) frente a Alba (3,00). Modelo B (mínimo de 2 puntos): Valdemar tiene un 1 en digitalización y Alba un 1 en resultados, así que ninguna es elegible; solo Ruta Fresca lo es (mínimo 2) pero la restricción de emisiones la excluye: el fondo no financiaría a ninguna. Este resultado se debate.
2. Dato adicional: canal digital de Valdemar 45 % → 3 puntos; total = 5×0,3 + 3×0,2 + 3,5×0,3 + 3×0,2 = 1,5 + 0,6 + 1,05 + 0,6 = 3,75. En el modelo A, Valdemar gana con claridad; en el modelo B, ahora supera el mínimo en todos los criterios (mínimo 3), así que también gana.
3. Se valora que expliquen incentivos: la media permite compensar una debilidad con una fortaleza; el umbral obliga a no descuidar ningún criterio. No hay respuesta única, sino justificación con los datos.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con un rol por empresa (analista de Valdemar, de Ruta Fresca, de Alba) y un portavoz que integra los datos; rotad el rol de portavoz. El primer ranking intuitivo de la sesión 1 se guarda y se retoma en la sesión 6.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la evidencia individual.
- Uso responsable: las tres empresas, el fondo y sus cifras son ficticios; el único dato real es el del INE (gasto en I+D 2024, nota de prensa de 20 de noviembre de 2025). Para actualizarlo, consulta la última edición de la Estadística sobre Actividades de I+D del INE. No se piden datos de empresas ni del empleo de las familias, y el análisis no es asesoramiento financiero ni valoración de empresas reales.
- Referentes y notoriedad: si queréis añadir empresas reales como ejemplo, usad solo hechos públicos verificados con fuente y fecha, y pedid al alumnado que separe lo que la empresa cuenta de sí misma, lo que miden fuentes independientes y lo que es mera notoriedad. Evitad convertir el éxito en ventas o en fama en prueba de transformación.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce la matriz a dos criterios y da los pasos de la variación porcentual; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

Errores frecuentes

- Confundir novedad con innovación: valorar el cambio de aspecto o el gasto en publicidad sin exigir un valor medible y sostenido.
- Comparar cifras absolutas de empresas de distinto tamaño en vez de variaciones porcentuales o intensidades.
- Dividir la variación porcentual entre el valor final en vez de entre el inicial.
- Comparar el gasto de una empresa en % de sus ventas con el gasto del país en % del PIB como si fueran lo mismo.
- Confundir I+D con I+D+i: olvidar que la innovación incluye llevar el resultado al mercado o a la organización.
- Dar por cierta una decisión de la matriz sin probar otros pesos ni nombrar sus límites.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En tareas abiertas (perfiles, mapa de grupos de interés, decisión), se acepta cualquier respuesta coherente con los datos del dossier, con al menos una evidencia numérica y un límite del análisis.
- En la matriz se aceptan cambios del baremo o de los pesos si se explican; los cálculos deben ser coherentes con lo elegido.
- En la ficha 7 se acepta cualquier veredicto si se apoya en al menos dos evidencias numéricas, distingue innovación de novedad y señala un límite.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

02 Leer el entorno antes de decidir

PREGUNTA GUÍA

¿Qué señales del entorno deberían cambiar una estrategia empresarial?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** A · D
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE2, CE5	**PRODUCTO FINAL** Informe PESTEL + cinco fuerzas + DAFO	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 2.1, 2.3, 5.1

Contexto, reto y producto

Granero Claro S. L. (empresa ficticia) prepara menús saludables para llevar: bowls, ensaladas y platos de cuchara con verdura de temporada. Sus fundadores, **Aitana Beltrán** y **Moussa Diallo**, tienen ahorros para abrir su primer local en **Valdearena**, una ciudad ficticia de 180.000 habitantes donde nadie les conoce. Antes de firmar un alquiler, piden a vuestro equipo de análisis un **informe de entorno** que diga qué señales deberían cambiar su estrategia y qué decisión tomar.

Durante siete sesiones, el alumnado clasificará señales del **macroentorno** con PESTEL, medirá la presión del **microentorno** con las cinco fuerzas, mapeará grupos de interés, construirá un **DAFO** que derive de evidencias (no de opiniones), calculará tres escenarios con su **umbral de rentabilidad** y recomendará tres decisiones posibles. Al final, cada persona hará sola un mini PESTEL de un sector nuevo.

Reto

Decidir con datos qué señales del entorno de Valdearena deberían cambiar la estrategia de Granero Claro y qué decisión de entrada es más prudente, y demostrar que sabéis leer el entorno de un sector nuevo.

Producto final

Informe PESTEL + cinco fuerzas + DAFO.

Enfoque. Entorno · competencia · RSC · estrategia.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

- **CE2** Investigar el entorno económico y social y su influencia en la empresa, incorporando RSC, igualdad e inclusión para valorar su capacidad de adaptación.
- **CE5** Realizar el análisis previsional del modelo de negocio mediante herramientas de análisis empresarial para comprender el proceso y validar la propuesta.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

- **2.1** Valorar la adaptación ágil, responsable y sostenible de las empresas a cambios del entorno y del mercado.
- **2.3** Identificar y analizar el entorno empresarial y explicar estrategias, decisiones e implicaciones sociales y medioambientales.

5.1 Validar el modelo en un contexto determinado considerando tendencias, macroeconomía, mercado y competencia y aplicando análisis empresarial.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
A2	Entorno empresarial, RSC, mujer e inclusión en el emprendimiento.
D1	Entorno del modelo: tendencias, macroeconomía, competencia y fuerzas competitivas.
D2	DAFO, previsión de ingresos/costes y umbral de rentabilidad.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- PESTEL: factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales; diferencia entre señal, tendencia y dato; macroentorno frente a microentorno.
- Cinco fuerzas: rivalidad, nuevos entrantes, sustitutos, poder de proveedores y de clientes; cuota de mercado, intermediarios (aplicaciones de reparto) y atractivo del sector.
- Grupos de interés y RSC: matriz poder-interés, desperdicio alimentario, proveedores locales y comunidad.
- DAFO: factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas), prueba «¿depende de nosotros?» y estrategias cruzadas.
- Previsión y decisión: ingresos, costes fijos y variables, margen de contribución, umbral de rentabilidad, escenarios optimista, base y adverso y matriz impacto-incertidumbre.

Objetivos didácticos

- ✓ Distinguir macroentorno (PESTEL) de microentorno (cinco fuerzas) y clasificar señales con evidencias.
- ✓ Aplicar las cinco fuerzas de Porter a un mercado local con datos de cuota, precios y comisiones, y valorar su atractivo.
- ✓ Identificar grupos de interés y relacionar su poder e interés con la estrategia y la RSC de la empresa.
- ✓ Construir un DAFO sin confundir factores internos y externos y derivar estrategias de él.
- ✓ Priorizar señales por impacto e incertidumbre, calcular escenarios con umbral de rentabilidad y recomendar una decisión explicando sus límites.

Metodología

Caso contextualizado

Granero Claro quiere entrar en Valdearena: el dossier trae señales, competidores, proveedores, intermediarios, grupos de interés y datos económicos suficientes para decidir.

Modelización y análisis

PESTEL, cinco fuerzas, matriz poder-interés, DAFO, margen de contribución, umbral de rentabilidad (gráfico y fórmula) y tres escenarios con tres decisiones comparables.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles rotatorios (macroentorno, microentorno, números y portavoz) que contrastan sus lecturas; la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia.

Iteración

Primer DAFO intuitivo (sesión 1) → PESTEL, fuerzas e interesados → DAFO con evidencias → escenarios → recomendación revisada por otro equipo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

PESTEL: leer el macroentorno

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, clasificación de 18 señales (factor y oportunidad o amenaza) y primer DAFO intuitivo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Cinco fuerzas: el mapa competitivo

Evidencia: Ficha 2: intensidad de cada fuerza con evidencias, cuota necesaria y efecto de la comisión de las aplicaciones.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Grupos de interés y RSC

Evidencia: Ficha 3: matriz poder-interés de ocho grupos y coste del desperdicio con una medida de RSC.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

DAFO: síntesis desde evidencias

Evidencia: Ficha 4: doce afirmaciones clasificadas, DAFO con evidencias y dos estrategias cruzadas.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Escenarios y umbral de rentabilidad

Evidencia: Ficha 5: señales por impacto e incertidumbre, escenario optimista, base y adverso y umbral.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Recomendación: tres decisiones

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): beneficios de tres decisiones en tres escenarios, recomendación y señales de vigilancia.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: un sector nuevo

Evidencia: Ficha 7: mini PESTEL individual de una papelería de barrio con prioridad y decisión.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
2.1	Elabora de forma individual un mini PESTEL de un sector nuevo, prioriza señales por impacto e incertidumbre y propone una adaptación ágil y sostenible.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
2.3	Identifica y analiza el entorno de Granero Claro (PESTEL, cinco fuerzas y grupos de interés) y explica sus implicaciones sociales y ambientales (desperdicio, proveedores locales, comunidad).	Fichas 1, 2 y 3 / lista de cotejo y rúbrica
5.1	Valida el modelo de entrada en Valdearena con tendencias, mercado y competencia: DAFO con evidencias, escenarios y umbral de rentabilidad.	Fichas 4, 5 y 6 / lista de cotejo de cálculos y rúbrica

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe ocho señales de un sector nuevo (papelería y copistería de barrio): las clasifica con PESTEL, aplica la regla de prioridad por impacto e incertidumbre, formula un factor DAFO con evidencia y propone una decisión justificada.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue macroentorno y microentorno, clasifica las señales con criterio, separa factores internos y externos y relaciona cada señal con una decisión estratégica.	Usa correctamente PESTEL, cinco fuerzas y DAFO y explica la mayoría de las relaciones.	Usa las herramientas pero confunde factores internos y externos o señales y opiniones.	Enumera ideas sin aplicar las herramientas.
Herramientas	Calcula sin errores cuotas, márgenes, beneficios y umbrales, aplica la matriz de prioridad y rellena PESTEL, fuerzas y DAFO con evidencias numeradas.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores de cálculo que cambian la decisión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni usa las plantillas.
Decisión / producto	La recomendación elige una decisión con criterios explícitos, compara escenarios, explica la pérdida máxima y señala supuestos, límites y señales de vigilancia.	La recomendación elige una decisión y la justifica con los escenarios.	La recomendación no compara escenarios o se apoya en opiniones.	No hay recomendación o no responde al reto.
Proceso	Conserva el primer DAFO intuitivo, lo revisa con las evidencias y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, cita cada señal por su número, distingue datos ficticios de reales y trata a los grupos de interés con respeto.	Comunica con claridad y cita las señales del dossier.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No cita evidencias o juzga a personas o empresas sin datos.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con 18 señales del entorno, mapa de las cinco fuerzas, gráfico de cuota de mercado, grupos de interés, datos económicos y gráfico del umbral de rentabilidad.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para beneficios, márgenes, umbrales y porcentajes.
- Toolkit (Anexo 5): plantillas PESTEL, cinco fuerzas, matriz impacto-incertidumbre, DAFO y fórmulas.
- Plantilla del informe (Anexo 4) y pizarra o panel para cuadrantes y escenarios.

Datos, fuentes y privacidad

Granero Claro, Valdearena, las personas y todas las cifras son ficticios, y la normativa mencionada es una regulación simulada para el caso (no sustituye a normas reales; consulta la vigente en el BOE y en tu ayuntamiento). No se pide información del negocio o el empleo de las familias y el análisis no es asesoramiento empresarial ni financiero.

Interdisciplinariedad: Geografía y Economía (demografía, comercio y territorio), Matemáticas (porcentajes y funciones lineales de ingresos y costes) y Ciencias Ambientales (cambio climático y residuos).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Señales numeradas en tabla, esquema de las cinco fuerzas, gráfico de cuota y de umbral, ejemplo resuelto, plantillas de toolkit y glosario.

Acción y expresión

El informe puede presentarse como documento, póster con los cuatro cuadrantes del DAFO o exposición oral de tres minutos, siempre con evidencias numeradas y los números de los escenarios.

Implicación

Un encargo real de emprendedores ficticios, decisiones con consecuencias económicas y un debate sobre qué señales cambiarían la estrategia.

Refuerzo

Anexo 8

Cuatro señales en lugar de dieciocho, pregunta «¿depende de nosotros?» para el DAFO y un beneficio mensual guiado paso a paso (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Una restricción de liquidez, un local en el casco antiguo con ayuda municipal y la comparación de valor esperado y pérdida máxima (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

Aitana y Moussa cocinan genial, tienen 85.000 euros ahorrados y una idea: abrir en Valdearena el primer local de menús saludables para llevar. Pero Valdearena es una ciudad que no conocen. El ayuntamiento cambia las normas de los envases, la verdura sube de precio, una cadena rival acaba de bajar el menú y las aplicaciones de reparto se quedan con casi un tercio de cada pedido. ¿Cuáles de estas señales son ruido y cuáles deberían cambiar la estrategia? Durante siete sesiones vais a leer el entorno, hacer números y recomendar. Al final, lo haréis solos con otro sector.

> *¿Qué señales del entorno deberían cambiar una estrategia empresarial?*

Vuestro reto

Decidir con datos qué señales del entorno de Valdearena deberían cambiar la estrategia de Granero Claro y qué decisión de entrada es más prudente, y demostrar que sabéis leer el entorno de un sector nuevo.

Lo que vais a producir

Informe PESTEL + cinco fuerzas + DAFO.

Seguridad. Granero Claro, Valdearena, las personas y todas las cifras son ficticios, y la normativa mencionada es una regulación simulada para el caso (no sustituye a normas reales; consulta la vigente en el BOE y en tu ayuntamiento).

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Clasificamos 18 señales con PESTEL y hacemos un primer DAFO intuitivo.
2. Dibujamos el mapa competitivo con las cinco fuerzas.
3. Identificamos grupos de interés y medidas de responsabilidad social.
4. Construimos un DAFO que parte de las evidencias.
5. Calculamos tres escenarios y el umbral de rentabilidad.
6. Recomendamos una de tres decisiones y revisamos con otro equipo.
7. Hacemos un mini PESTEL individual de un sector nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Distinguir macroentorno (PESTEL) de microentorno (cinco fuerzas) y clasificar señales con evidencias.
- ✓ Aplicar las cinco fuerzas de Porter a un mercado local con datos de cuota, precios y comisiones, y valorar su atractivo.
- ✓ Identificar grupos de interés y relacionar su poder e interés con la estrategia y la RSC de la empresa.
- ✓ Construir un DAFO sin confundir factores internos y externos y derivar estrategias de él.
- ✓ Priorizar señales por impacto e incertidumbre, calcular escenarios con umbral de rentabilidad y recomendar una decisión explicando sus límites.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

El encargo de Granero Claro, 18 señales del entorno con su impacto e incertidumbre, el esquema de las cinco fuerzas, la cuota de mercado, las evidencias por fuerza, ocho grupos de interés, los datos económicos con tres decisiones, el gráfico del umbral y un glosario.

F1 El encargo: ¿entrar en Valdearena?

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de análisis · **De:** Aitana Beltrán y Moussa Diallo, Granero Claro S. L. · **Asunto:** informe de entorno de Valdearena

Somos una empresa nueva de **menús saludables para llevar** (precio medio: **9,50 €**). Tenemos **85.000 €** de capital propio y una reserva de **8.000 €** para pérdidas iniciales. Queremos abrir un local en Valdearena (180.000 habitantes). Os pedimos un informe que:

- clasifique las **señales del entorno** (macroentorno) y el **mapa competitivo** (microentorno);
- identifique a los **grupos de interés** y qué esperan de nosotros;
- construya un **DAFO** basado en evidencias, no en opiniones;
- calcule **tres escenarios** (optimista, base y adverso) con el umbral de rentabilidad;
- recomiende **una de tres decisiones** de entrada y diga qué señales vigilar para cambiarla.

Todos los datos y normas del dossier son **ficticios** (regulación simulada).

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. Empresa, ciudad y personas inventadas.

Antes de calcular nada: ¿abriríais el local en Valdearena? Apuntad un sí o un no con una razón; lo compararemos al final.

F2 Dieciocho señales del entorno de Valdearena

DATOS

Nº	Señal	Impacto en Granero Claro (1-5)	Incertidumbre (1-5)
S1	El ayuntamiento aprobará en 2027 una ordenanza que obliga a que los envases de comida para llevar sean reutilizables o compostables.	4	2
S2	El ayuntamiento ofrece una ayuda de 18.000 € a quien abra un local nuevo en el casco antiguo.	3	3
S3	El precio de los alimentos frescos de la región sube un 6,1 % en un año.	4	4
S4	Los préstamos para pymes cuestan 1,2 puntos más que hace un año.	3	4
S5	Los hogares de personas de 25 a 44 años crecen un 9 % en cinco años.	4	1
S6	El 58 % de las personas de 25 a 40 años dice que quiere comer más sano entre semana (encuesta simulada).	4	2
S7	El 64 % de los pedidos de comida a domicilio ya se paga desde el móvil.	3	2
S8	Un programa de previsión de demanda permite reducir un 15 % el desperdicio de comida preparada.	2	3
S9	Valdearena ya tiene 38 días al año por encima de 35 °C, y cada año son más.	2	3
S10	El ayuntamiento crea el sello «cocina sin desperdicio» para restaurantes y comercios que donen excedentes.	3	2
S11	La sequía obliga a limitar el riego agrícola en verano y puede reducir la cosecha de verdura local.	3	4
S12	Un reglamento obligará a incluir información nutricional en los menús preparados que se vendan a domicilio.	2	1
S13	El convenio colectivo de hostelería de la provincia sube los salarios un 4 %.	3	2
S14	El ayuntamiento peatonalizará el casco antiguo de 11 a 20 h, con acceso limitado para el reparto en moto.	5	3
S15	El 31 % de las personas ocupadas teletrabaja al menos dos días a la semana.	3	3
S16	Verde Plato, la segunda cadena de menús saludables, baja su menú de 9,90 € a 8,90 €.	3	3
S17	La cooperativa Huerta del Júcar concentra el 60 % de la verdura local que se vende en la ciudad.	4	3
S18	Las aplicaciones de reparto cobran una comisión del 28 % sobre el precio de cada pedido.	5	2

Ejemplo resuelto. S1 (ordenanza de envases): factor **legal** (una norma municipal obliga a hacer algo); **amenaza** si los envases actuales no cumplen y **oportunidad** si ya cumplen y los competidores deberán cambiar. Granero Claro ya usa envases compostables (0,60 € por menú): para Granero es una **oportunidad**. S16 (Verde Plato baja el precio): no es PESTEL sino **microentorno** (competencia directa): se analizará con las cinco fuerzas. Una señal es **macro** si afecta a todas las empresas del sector (ley, inflación, clima) y **micro** si depende de agentes concretos del mercado (competidores, proveedores, clientes, intermediarios).

Fuente: Señales y valoraciones de un panel de personas expertas simulado, elaboradas para el caso (datos y normas ficticios).

F3 Las cinco fuerzas de Porter en el mercado de Granero Claro

ESQUEMA

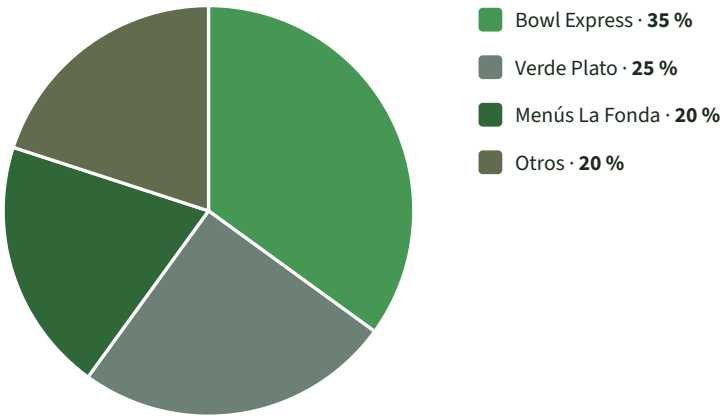


Cada fuerza se valora de **1 (débil) a 5 (fuerte)**: cuanto más fuertes son las fuerzas, **menos atractivo** es el sector, porque quedan menos beneficios para la empresa. No se mide con opiniones, sino con las **evidencias** de F4 y F5.

Fuente: Esquema de elaboración propia a partir del modelo de Michael Porter.

F4 Cuota del mercado local de menús saludables para llevar

GRÁFICO



Bowl Express (35 %, cuatro locales, menú de 10,20 €), **Verde Plato** (25 %, tres locales, menú de 8,90 € desde S16), **Menús La Fonda** (20 %, restaurante tradicional con menú para llevar de 9,00 €) y **otros** (20 %, 11 pequeños negocios). El mercado local mueve **6,0 M€ al año**, es decir, 6.000.000 €, y se espera que crezca un **8 % anual**. La **cuota de mercado** es la parte de las ventas del mercado que consigue una empresa.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Mercado local de 6,0 M€ de ventas al año, con un crecimiento previsto del 8 % anual.

F5 Evidencias para valorar las cinco fuerzas

DATOS

Fuerza	Evidencias
Rivalidad entre competidores	Tres competidores controlan el 80 % del mercado; los menús son parecidos y se diferencian poco; el precio se está bajando (S16). El mercado crece un 8 % al año, lo que deja sitio a nuevos locales.
Nuevos entrantes	Abrir un local cuesta unos 85.000 € (obra, cocina y equipamiento) y la licencia tarda de tres a cuatro meses. En el último año abrieron dos negocios nuevos. No hace falta una marca famosa para empezar.
Sustitutos	El menú del día tradicional cuesta 11 €; el plato preparado de supermercado, 5,50 €; cocinar en casa es más barato. Muchas personas alternan entre las opciones según el día.
Poder de los proveedores	La cooperativa Huerta del Júcar concentra el 60 % de la verdura local (S17). Un mayorista alternativo vende un 12 % más caro. La verdura subió un 6,1 % en un año (S3).
Poder de los clientes	Comparan precios en las aplicaciones y cambian de local con facilidad; ninguno pesa individualmente más del 0,1 % de las ventas. Las aplicaciones de reparto, que son el canal de pedido del 30 % de los clientes, cobran el 28 % (S18).

Una fuerza es **fuerte** cuando le quita margen a la empresa (precios bajos, costes altos, mucha competencia) y **débil** cuando no lo hace. Fíjate en que una misma señal puede afectar a varias fuerzas.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F6 Ocho grupos de interés de Granero Claro

DATOS

Grupo de interés	Qué espera o puede hacer	Poder (1-5)	Interés (1-5)
Clientes: personas de 25 a 40 años	Menús sanos, rápidos y a buen precio; pueden irse a otro local.	5	5
Ayuntamiento de Valdearena	Concede licencias, ayudas y regula envases y tráfico (S1, S2, S14).	5	3
Cooperativa Huerta del Júcar	Quiere un cliente estable; puede subir precios o fijarlos por contrato.	4	4
Aplicaciones de reparto	Cobran comisión y deciden la visibilidad de los locales.	4	3
Vecindario del casco antiguo	Poco ruido y tráfico; apoya el comercio de proximidad.	2	4
Personas trabajadoras de Granero Claro	Empleo estable, buen horario y buen trato.	3	5
Banco de alimentos local	Recibir excedentes de comida preparada que sean aptos.	1	3
Competidores	Reaccionarán con precios y promociones.	3	2

La **matriz poder-interés** decide cuánta atención dar a cada grupo: **poder y interés altos (4 o 5 los dos)**, gestionar de cerca; **poder alto, interés menor (menos de 4)**, mantener satisfecho; **poder menor, interés alto**, mantener informado; **poder e interés menores**, monitorizar.

Fuente: Grupos y valoraciones simulados, elaborados para el caso (poder e interés de 1 a 5).

F7 **Datos económicos de Granero Claro y tres decisiones de entrada** DATOS

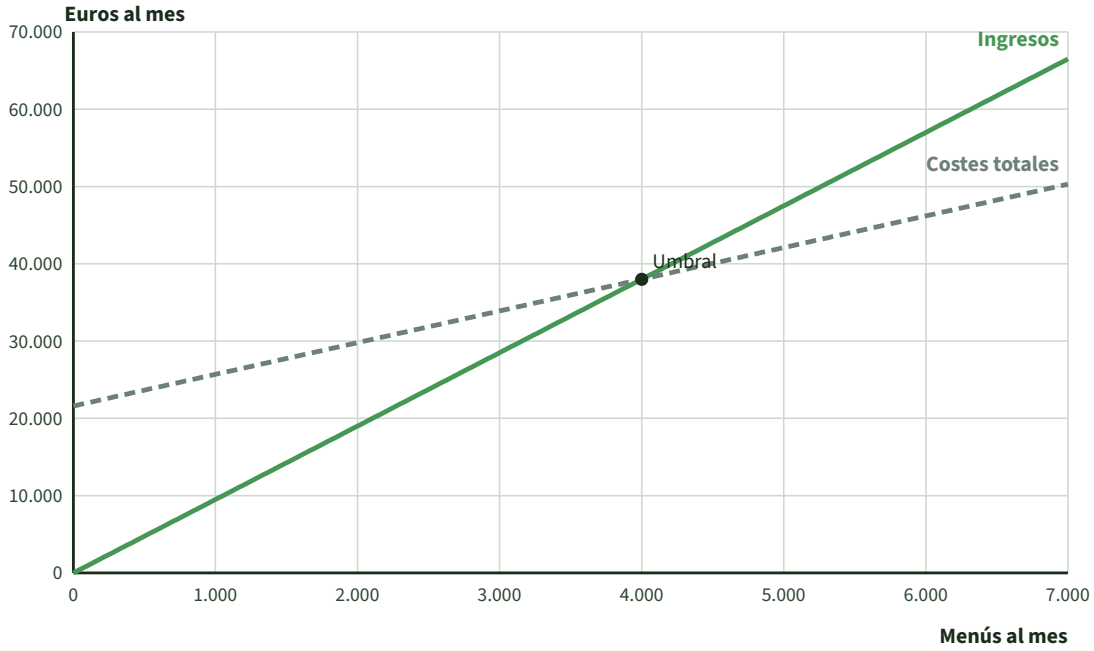
Concepto	Dato
Precio medio del menú	9,50 €
Coste variable por menú	4,10 € (ingredientes 3,20 €, envase compostable 0,60 €, otros 0,30 €)
Costes fijos del local por mes	21.600 € (alquiler 3.800 €, salarios 12.600 €, suministros 1.500 €, seguros y gestión 1.200 €, publicidad 2.500 €)
Comisión de las aplicaciones de reparto	28 % del precio de cada pedido
D1 · Local propio con 30 % de pedidos por aplicaciones	Costes fijos 21.600 €. El 70 % de los menús se vende a 9,50 € y el 30 %, por aplicaciones, con comisión del 28 %.
D2 · Local propio con reparto propio	Costes fijos 24.600 € (21.600 € más 3.000 € de moto, seguro y repartidora a media jornada). Todos los menús se cobran a 9,50 € sin comisión.
D3 · Cocina compartida solo para reparto	Costes fijos 9.000 € al mes (cocina alquilada, una persona y gestión). Todos los pedidos entran por aplicaciones, con comisión del 28 %.
Escenario optimista	Ayuda concedida e inflación contenida: 6.200 menús al mes en D1 y D2 y 4.800 en D3; coste variable 4,10 €.
Escenario base	4.800 menús al mes en D1 y D2 y 3.600 en D3; coste variable 4,10 €.
Escenario adverso	Peatonalización sin acceso para reparto e inflación de alimentos: 3.600 menús al mes en D1 y D2 y 2.400 en D3; coste variable 4,60 €.

El **margen de contribución** por menú es el precio menos el coste variable (9,50 − 4,10 = 5,40 €). El **umbral de rentabilidad** es el número de menús al mes con el que los ingresos cubren todos los costes: $q^{*} = \dfrac{\text{costes fijos}}{\text{margen de contribución}}$. Si todos los menús se vendieran en el local con costes fijos de 21.600 €: $q^{*} = \dfrac{21.600}{5{,}40} = 4.000$ menús al mes (F8).

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Cifras mensuales.

F8 Umbral de rentabilidad con venta solo en el local

GRÁFICO



Por debajo de 4.000 menús, los costes superan a los ingresos (pérdidas); por encima, hay beneficio. Cada menú extra aporta 5,40 € al beneficio. Con comisiones o reparto propio, el margen y el umbral cambian: hay que recalcularlos.

Fuente: Calculado con los datos ficticios de F7 (costes fijos 21.600 €, 9,50 € por menú, 4,10 € de coste variable).

F9 Glosario de lectura del entorno

GLOSARIO

Macroentorno	Factores generales que afectan a todas las empresas del sector (políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales).
Microentorno	Agentes concretos del mercado que influyen directamente: competidores, proveedores, clientes, sustitutos y entrantes.
PESTEL	Herramienta que clasifica las señales del macroentorno en seis factores: Político, Económico, Social, Tecnológico, Ambiental (ecológico) y Legal.
Cinco fuerzas	Modelo de Porter que mide la presión competitiva y el atractivo de un sector.
Cuota de mercado	Porcentaje de las ventas totales de un mercado que consigue una empresa.
Grupo de interés	Persona o entidad que afecta a la empresa o es afectada por ella.
DAFO	Debilidades y fortalezas (internas) y amenazas y oportunidades (externas).
Margen de contribución	Precio menos coste variable por unidad: lo que cada unidad aporta a cubrir los costes fijos y a dar beneficio.
Umbral de rentabilidad	Nivel de ventas con el que los ingresos igualan a los costes totales.
Escenario	Descripción coherente de cómo puede evolucionar el entorno con supuestos concretos.
Incertidumbre	Grado en que no sabemos si una señal ocurrirá o cómo evolucionará.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

FICHA 1 PESTEL: leer el macroentorno

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa las señales de F2 y el glosario (F9). F = factor; P político, E económico, S social, T tecnológico, A ambiental, L legal y M microentorno.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una señal del macroentorno es…

◯ que un cliente pida un descuento ◯ que el ayuntamiento cambie una ordenanza que afecta a todo el sector

◯ que un proveedor suba su tarifa a una sola empresa ◯ que un competidor baje sus precios

Un DAFO mezcla factores…

◯ solo internos ◯ solo externos ◯ internos (debilidades y fortalezas) y externos (amenazas y oportunidades)

◯ económicos y sociales

La inflación de los alimentos es un factor…

◯ económico ◯ tecnológico ◯ social ◯ político

2 **Clasifica las 18 señales de F2: factor (P, E, S, T, A, L o M) y si es oportunidad (O) o amenaza (A) para Granero Claro, con una razón corta.**

Señal	Factor	O / A	Razón en pocas palabras
S1			
S2			
S3			
S4			
S5			
S6			
S7			
S8			
S9			
S10			
S11			
S12			
S13			
S14			
S15			
S16			
S17			
S18			

3 **S13 (convenio) y S10 (sello municipal) admiten más de una clasificación. Elige una, justifícala y explica por qué las señales M (S16 a S18) no son PESTEL. Escribe también tu primer DAFO intuitivo: una fortaleza y una amenaza.**

FICHA 2 **Cinco fuerzas: el mapa competitivo** SESIÓN 2

Usa F3, F4, F5 y F7. Redondea los porcentajes a dos decimales.

1 **Valora cada fuerza de 1 (débil) a 5 (fuerte) con una evidencia de F5 y completa la conclusión.**

Fuerza	Intensidad (1-5)	Evidencia que lo justifica	Qué implica para Granero Claro
Rivalidad			
Nuevos entrantes			
Sustitutos			
Proveedores			
Clientes			

2 **Cuota necesaria. Con venta solo en el local, el umbral es de 4.000 menús al mes (F7). Calcula las ventas anuales en el umbral y la cuota de mercado que representan sobre 6,0 M€; calcula también la cuota que haría falta el año siguiente si el mercado crece un 8 %.**

3 **Efecto de la comisión. Calcula cuánto ingresa Granero Claro por un menú vendido por una aplicación (comisión del 28 %), su margen de contribución y cuánto menos aporta que un menú vendido en el local. ¿Qué fuerza explica este efecto y qué estrategia propones?**

FICHA 3 Grupos de interés y RSC

SESIÓN 3

Usa F6 y la matriz poder-interés (Anexo 5, T3). Un grupo con poder o interés de 4 o más se considera alto en ese eje.

1 **Coloca los ocho grupos en la matriz y decide la acción (gestionar de cerca, mantener satisfecho, mantener informado o monitorizar).**

Grupo	Poder	Interés	Cuadrante y acción
Clientes (25-40 años)			
Ayuntamiento			
Cooperativa Huerta del Júcar			
Aplicaciones de reparto			
Vecindario del casco antiguo			
Personas trabajadoras			
Banco de alimentos			
Competidores			

2 **Desperdicio. Granero Claro prepara 5.000 menús al mes para vender 4.800. Calcula cuántos menús sobran, qué porcentaje de lo producido suponen y cuánto cuestan al mes a 4,10 € de coste variable. Con el programa de S8 (−15 % de desperdicio), ¿cuántos menús y euros se ahorran?**

3 **Propón una medida de RSC que implique a un grupo de interés de F6 (por ejemplo, el banco de alimentos o la cooperativa), con un indicador medible y un posible riesgo.**

FICHA 4 DAFO: síntesis desde evidencias

SESIÓN 4

Prueba para clasificar: ¿depende de nosotros y está dentro de la empresa? Entonces es interno (F o D). Si ocurre fuera, aunque nos afecte, es externo (O o A). Un objetivo o un deseo no es un factor.

1 **Clasifica cada afirmación: F, D, O, A o «no es un factor».**

Afirmación	Clasificación	Razón
1. El equipo de cocina tiene cinco años de experiencia y recetas propias.		
2. Granero Claro es una marca desconocida en Valdearena.		
3. El 58 % de las personas de 25 a 40 años quiere comer más sano (S6).		
4. Verde Plato ha bajado su menú a 8,90 € (S16).		
5. No tenemos aplicación propia de pedidos.		
6. La ordenanza de envases obligará a usar materiales compostables o reutilizables (S1) y ya usamos envases compostables.		
7. Los alimentos frescos suben un 6,1 % (S3).		
8. Tenemos 85.000 € de capital propio y no necesitamos deuda.		
9. Somos una empresa nueva y pequeña.		
10. La peatonalización del casco antiguo limita el reparto en moto (S14).		
11. La cooperativa ofrece un contrato anual con el precio de la verdura cerrado.		
12. Queremos ser la mejor opción saludable de la ciudad.		

2 **Construye tu DAFO con al menos dos factores por cuadrante y la evidencia numerada de cada uno (S1 a S18, F4, F5, F6 o F7).**

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas

3 **Estrategias cruzadas. Escribe una estrategia FO (usar una fortaleza para aprovechar una oportunidad) y una estrategia DA (reducir una debilidad para evitar una amenaza).**

FICHA 5 Escenarios y umbral de rentabilidad

SESIÓN 5

Usa F2, F7 y F8. En D1 el 70 % de los menús se cobra a 9,50 € y el 30 % entra por aplicaciones: ingreso por menú 0,7 · 9,50 + 0,3 · 9,50 · 0,72 = 8,702 €.

1 **Matriz impacto-incertidumbre (Anexo 5, T3). Impacto alto = 4 o 5; incertidumbre alta = 3 o más. Indica qué señales de F2 caen en «prioridad» (impacto alto e incertidumbre alta) y cuáles en «planificar» (impacto alto e incertidumbre baja). Elige las dos señales que usarías para construir los escenarios y por qué.**

2 **Calcula el beneficio mensual de D1 en los tres escenarios.**

Escenario	Menús al mes	Ingresos (€)	Costes variables (€)	Costes fijos (€)	Beneficio (€)
Optimista					
Base					
Adverso					

3 **Umbral de D1. Calcula el margen de contribución medio de D1 en el escenario base y su umbral de rentabilidad. ¿Qué margen de seguridad hay en el escenario base (porcentaje de menús que podría caer la venta sin perder dinero)?**

FICHA 6 Recomendación: tres decisiones

SESIÓN 6

Usa F7 y los resultados de la ficha 5. Completa los beneficios de D2 y D3 y luego recomienda. Revisad el borrador (plantilla del Anexo 4) con otro equipo.

1 **Beneficio mensual de cada decisión y escenario (€). D1 se ha completado en la ficha 5.**

Decisión	Optimista	Base	Adverso	Umbral en base (menús)
D1 · Local con aplicaciones (30 %)				
D2 · Local con reparto propio				
D3 · Cocina compartida solo reparto				

2 **Recomienda una decisión con al menos tres criterios (beneficio en el escenario base, pérdida en el adverso respecto a la reserva de 8.000 €, riesgo y RSC) y señala dos señales del dossier que vigilarías para cambiar la decisión.**

3 **Revisión por pares: marca lo que cumple el borrador de otro equipo.**

- ☐ Cada afirmación del DAFO tiene su evidencia numerada y es un hecho, no una opinión.
- ☐ Los factores internos y externos no están mezclados.
- ☐ Los cálculos de los tres escenarios están hechos y mostrados.
- ☐ La recomendación explica la pérdida máxima y la compara con la reserva.
- ☐ Se indican límites del análisis y señales para revisar la decisión.

FICHA 7 Evidencia individual: un sector nuevo

SESIÓN 7

Trabajo personal. Tinta y Clip es una papelería y copistería de un barrio de Valdearena (negocio ficticio). Señales de un panel simulado (impacto, incertidumbre). Prioridad: impacto 4 o 5 e incertidumbre 3 o más.

1 **Clasifica cada señal: factor (P, E, S, T, A, L o M de microentorno) y si es oportunidad u amenaza para Tinta y Clip.**

Señal (impacto · incertidumbre)	Factor	O / A
N1. El ayuntamiento concede ayudas a comercios de barrio que reformen su fachada. (2 · 2)		
N2. El precio del papel sube un 12 % en un año. (4 · 4)		
N3. El 47 % de las familias del barrio ya compra el material escolar por internet (encuesta simulada). (5 · 3)		
N4. Las impresoras 3D de sobremesa bajan de precio y permiten vender maquetas. (3 · 4)		
N5. Una norma exige papel 100 % reciclado en los centros públicos. (3 · 1)		
N6. Tres inundaciones en dos años afectan a locales en planta baja del barrio. (2 · 3)		
N7. Una cadena de material de oficina abre a 400 m con precios un 15 % menores. (5 · 2)		
N8. El 62 % del alumnado del instituto prefiere material reciclado (encuesta simulada). (3 · 2)		

2 **Aplica la regla de prioridad: ¿qué señales son prioritarias? Propón una decisión concreta para Tinta y Clip y justifícala con dos de ellas.**

3 **Formula un factor interno y otro externo de un DAFO de Tinta y Clip, cada uno con su evidencia (N1 a N8), y señala un límite de tu análisis.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de entorno para Granero Claro. Debe permitir a otra persona ver qué señales importan, qué evidencia hay detrás de cada factor del DAFO y qué decisión se recomienda.

Equipo y roles

Macroentorno, microentorno, números y portavoz.

PESTEL: señales clave

Las cinco señales más importantes con su factor y su número.

Cinco fuerzas

Intensidad de cada fuerza (1-5) con su evidencia y conclusión sobre el atractivo.

Grupos de interés

Cuadrantes de la matriz y acciones, con una medida de RSC.

DAFO con evidencias

Dos factores por cuadrante, con número de evidencia y dos estrategias cruzadas.

Escenarios y umbral

Beneficio de las tres decisiones en tres escenarios y umbral de rentabilidad.

Recomendación y señales a vigilar

Decisión elegida, pérdida máxima, límites y señales para revisarla.

Revisión

Feedback recibido y cambios realizados.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

Plantillas para leer el entorno: PESTEL, cinco fuerzas, matriz impacto-incertidumbre, DAFO y fórmulas con ejemplo.

T1 Plantilla PESTEL

DATOS

Factor	Pregunta guía	Ejemplo de señal	Dónde buscar datos
Político	¿Qué decisiones de gobiernos o ayuntamientos afectan al sector?	Ayudas a locales nuevos; peatonalización	Boletines oficiales, planes municipales
Económico	¿Cómo evolucionan precios, salarios, tipos de interés y renta?	Inflación de alimentos; coste de los préstamos	INE, Banco de España, Eurostat
Social	¿Cambian hábitos, población o valores de los clientes?	Más hogares jóvenes; interés por comer sano	INE, encuestas, estudios de mercado
Tecnológico	¿Qué tecnologías cambian cómo se produce o se vende?	Pago por móvil; previsión de demanda	Informes sectoriales, ferias
Ambiental	¿Qué efectos tienen el clima, los residuos o los recursos?	Calor; sequía; desperdicio de comida	Agencias ambientales, ayuntamiento
Legal	¿Qué normas obligan a la empresa?	Ordenanza de envases; etiquetado nutricional	BOE, boletines autonómicos y locales

Para cada señal anota: **dato y fecha**, **factor**, **efecto** (oportunidad o amenaza) y **cuándo** ocurre. Si afecta a un agente concreto del mercado, es microentorno.

Fuente: Elaboración propia.

T2 Plantilla de las cinco fuerzas

DATOS

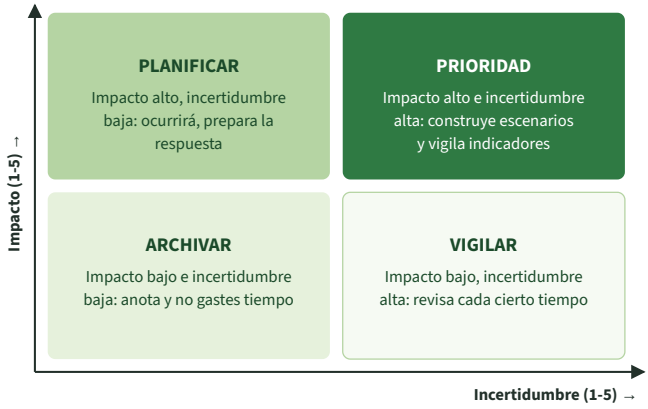
Fuerza	Qué miras	Es fuerte (4-5) si…	Es débil (1-2) si…
Rivalidad	Número y tamaño de competidores, diferenciación, crecimiento	Hay muchos parecidos y el mercado no crece	Pocos rivales o muy diferenciados
Nuevos entrantes	Inversión, licencias, marca, acceso a canales	Entrar es barato y rápido	Hay barreras altas
Sustitutos	Alternativas que cubren la misma necesidad	Son baratos y equivalentes	No hay alternativas parecidas
Proveedores	Concentración, alternativas, coste de cambiar	Pocos proveedores y sin alternativas	Muchos y fáciles de cambiar
Clientes	Número, sensibilidad al precio, intermediarios	Cambian fácil de proveedor o hay intermediarios fuertes	Muchos clientes fieles

Atractivo del sector = cuanto **más débiles** son las cinco fuerzas, **más atractivo**. Termina siempre con una frase: «*La fuerza más importante es… porque…, así que debemos…*».

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Porter.

T3 Matriz impacto-incertidumbre y matriz poder-interés

ESQUEMA

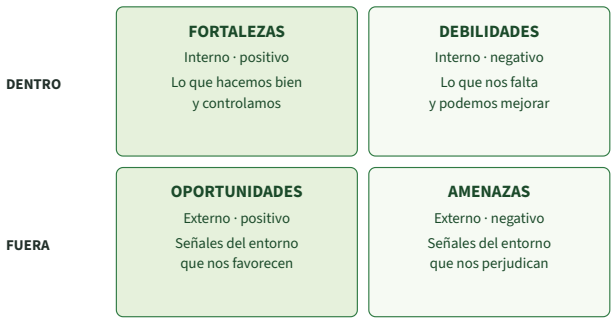


Corte en 4 de impacto y 3 de incertidumbre. La **matriz poder-interés** de F6 se dibuja igual, con poder en vertical e interés en horizontal: poder e interés altos, **gestionar de cerca**; poder alto e interés menor, **mantener satisfecho**; poder menor e interés alto, **mantener informado**; los dos menores, **monitorizar**.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T4 DAFO: la prueba de lo interno y lo externo

ESQUEMA



Prueba: ¿lo podemos cambiar nosotros? Entonces es **interno**. ¿Ocurre fuera y solo podemos reaccionar? Es **externo**. Cada factor lleva una **evidencia numerada**. Un objetivo («queremos ser los mejores») no es un factor. **Estrategias:** FO (fortaleza + oportunidad), DO (superar una debilidad aprovechando una oportunidad), FA (usar una fortaleza contra una amenaza) y DA (reducir una debilidad para evitar una amenaza).

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T5 Fórmulas con ejemplo

TEXTO

- **Cuota de mercado** $= \dfrac{\text{ventas de la empresa}}{\text{ventas del mercado}} \times 100$. Ejemplo: $\dfrac{2{,}1}{6{,}0} \times 100 = 35\ \%$ (Bowl Express).
- **Margen de contribución** $=$ precio $-$ coste variable. Ejemplo: $9{,}50 - 4{,}10 = 5{,}40$ € por menú.
- **Umbral de rentabilidad** $q^* = \dfrac{\text{costes fijos}}{\text{margen de contribución}}$. Ejemplo: $\dfrac{21.600}{5{,}40} = 4.000$ menús al mes.
- **Beneficio** $= q \times \text{margen} - \text{costes fijos}$. Ejemplo: $4.800 \times 5{,}40 - 21.600 = 4.320$ € si todo se vende en el local.
- **Margen de seguridad** $= \dfrac{q - q^*}{q} \times 100$. Ejemplo: $\dfrac{4.800 - 4.000}{4.800} \times 100 = 16{,}67\ \%$.
- **Ingreso neto con comisión** $=$ precio $\times (1 -$ comisión$)$. Ejemplo: $9{,}50 \times 0{,}72 = 6{,}84$ €.

Fuente: Elaboración propia. Ejemplos con datos de Granero Claro (ficticios).

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe PESTEL + cinco fuerzas + DAFO**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue macroentorno y microentorno, clasifica las señales con criterio, separa factores internos y externos y relaciona cada señal con una decisión estratégica.	Usa correctamente PESTEL, cinco fuerzas y DAFO y explica la mayoría de las relaciones.	Usa las herramientas pero confunde factores internos y externos o señales y opiniones.	Enumera ideas sin aplicar las herramientas.	
Herramientas	Calcula sin errores cuotas, márgenes, beneficios y umbrales, aplica la matriz de prioridad y rellena PESTEL, fuerzas y DAFO con evidencias numeradas.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores de cálculo que cambian la decisión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni usa las plantillas.	
Decisión / producto	La recomendación elige una decisión con criterios explícitos, compara escenarios, explica la pérdida máxima y señala supuestos, límites y señales de vigilancia.	La recomendación elige una decisión y la justifica con los escenarios.	La recomendación no compara escenarios o se apoya en opiniones.	No hay recomendación o no responde al reto.	
Proceso	Conserva el primer DAFO intuitivo, lo revisa con las evidencias y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, cita cada señal por su número, distingue datos ficticios de reales y trata a los grupos de interés con respeto.	Comunica con claridad y cita las señales del dossier.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No cita evidencias o juzga a personas o empresas sin datos.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo clasificar una señal como macro o micro y asignarle su factor PESTEL con una razón.	○	○	○	○
Puedo construir un DAFO separando lo interno de lo externo y apoyando cada factor en una evidencia.	○	○	○	○
Puedo calcular el umbral de rentabilidad y comparar decisiones en tres escenarios explicando la pérdida máxima.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

Mejora que realicé

Mi próximo objetivo de aprendizaje

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con menos señales: cuatro en lugar de dieciocho, una pregunta que ayuda a separar interno y externo y un beneficio guiado paso a paso. El criterio es el mismo: decidir con evidencias.

Pasos para clasificar una señal

1. Lee la señal y subraya el **dato**.
2. Pregúntate: ¿afecta a todo el sector (macro) o a un agente concreto (micro)?
3. Si es macro, elige el factor (P, E, S, T, A o L).
4. Decide si ayuda (oportunidad) o perjudica (amenaza) a Granero Claro.

1 **Clasifica estas cuatro señales (la primera está hecha).**

Señal	Factor	Oportunidad o amenaza
S3 · Los alimentos frescos suben un 6,1 %	Económico	Amenaza
S1 · Ordenanza de envases reutilizables o compostables		
S5 · Crecen los hogares de 25 a 44 años		
S7 · El 64 % de los pedidos a domicilio se paga desde el móvil		

2 **Interno o externo. Pregúntate «¿depende de nosotros?»: si sí, es interno (F o D); si ocurre fuera, es externo (O o A). Marca I o E y escribe F, D, O o A.**

Afirmación	Interno (I) o externo (E)	F, D, O o A
Tenemos 85.000 € de capital propio.		
Verde Plato baja su menú a 8,90 €.		
No tenemos aplicación propia de pedidos.		
El 58 % de los jóvenes quiere comer más sano.		

3 **Beneficio de D2 (local con reparto propio) en el escenario base: 4.800 menús, precio 9,50 €, coste variable 4,10 €, costes fijos 24.600 €. Sigue los pasos.**

Paso	Cálculo	Resultado
1. Ingresos = menús × precio		
2. Costes variables = menús × coste variable		
3. Beneficio = ingresos − costes variables − costes fijos		

ANEXO 9

Ampliación

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Un local en el casco antiguo con ayuda municipal

Nueva **restricción**: la reserva de Granero Claro es de **8.000 €** y no puede perder más de esa cantidad en un solo mes. **Dato adicional:** el ayuntamiento ofrece 18.000 € (S2) si abre en el casco antiguo, pero allí el alquiler cuesta 1.200 € más al mes, la ayuda se reparte en 12 meses (1.500 € al mes) y el reparto está limitado por la peatonalización (S14). Compara el casco antiguo con la decisión D2 de F7.

Pasos

1. Costes fijos mensuales del casco antiguo con reparto propio: 24.600 € + 1.200 € − 1.500 € de ayuda.
2. Menús al mes en el casco antiguo: optimista 6.900; base, un 12 % más que los 4.800 de D2; adverso 3.000, con coste variable 4,60 €. Precio 9,50 €.
3. Calcula el beneficio mensual en cada escenario y compáralo con D2 (8.880 €, 1.320 € y −6.960 €).
4. Calcula el valor esperado de cada opción con probabilidades de 25 % (optimista), 50 % (base) y 25 % (adverso).
5. Aplica la restricción de la reserva: ¿qué opciones son viables? Propón una medida para que el casco antiguo siga siendo posible y explica el riesgo.

Entrega

Tabla comparativa de las dos opciones (beneficios, valor esperado y pérdida máxima) y un texto de 10 líneas que justifique la decisión y la medida propuesta.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 2 · Leer el entorno antes de decidir

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: que el ayuntamiento cambie una ordenanza que afecta a todo el sector; internos (debilidades y fortalezas) y externos (amenazas y oportunidades); económico.
2. Clasificación orientativa: S1 L (oportunidad: ya usamos envases compostables); S2 P (O); S3 E (A); S4 E (A); S5 S (O); S6 S (O); S7 T (O); S8 T (O); S9 A (A o O: más ensaladas, pero verdura más cara); S10 A o P (O: el sello valora la donación); S11 A (A: menos cosecha local); S12 L (A leve: coste de etiquetar); S13 E o L (A: sube el coste fijo); S14 P (A: limita el reparto); S15 S (O: más pedido a casa); S16 M competencia (A); S17 M proveedores (A); S18 M intermediarios (A). Se aceptan alternativas razonadas.
3. S13 puede ser económico (salarios) o legal (convenio); S10 es ambiental (desperdicio) o político (sello municipal). S16 a S18 son M: dependen de agentes concretos del mercado, no afectan a todo el sector por igual. El primer DAFO intuitivo es abierto y se conserva.

Ficha 2

1. Valoraciones orientativas: rivalidad 4 (tres competidores con el 80 %, baja el precio, mercado que crece); nuevos entrantes 3 (inversión de 85.000 € y licencia de 3-4 meses, pero dos aperturas en un año); sustitutos 4 (menú del día, supermercado y casa); proveedores 4 (cooperativa con el 60 %); clientes 4 (comparan precios y aplicaciones con comisión del 28 %). Sector poco atractivo por margen, pero con crecimiento del 8 %.
2. Umbral 4.000 menús al mes × 12 = 48.000 menús al año × 9,50 € = 456.000 €. Cuota: 456.000 ÷ 6.000.000 = 7,60 %. Mercado del año siguiente: 6,0 × 1,08 = 6,48 M€; cuota necesaria: 456.000 ÷ 6.480.000 = 7,04 %.
3. Menú por aplicación: 9,50 × 0,72 = 6,84 €; margen de contribución 6,84 − 4,10 = 2,74 € frente a 5,40 € en el local: aporta 2,66 € menos, un 49,26 % menos. Fuerza: poder de los clientes e intermediarios. Estrategias: fomentar pedido directo en el local o por web propia, ofertas para clientes que recojan en el local, negociar la comisión o limitar el reparto por aplicaciones.

Ficha 3

1. Gestionar de cerca (poder e interés de 4 o más): clientes (5, 5) y cooperativa (4, 4). Mantener satisfecho (poder 4 o más, interés menor de 4): ayuntamiento (5, 3) y aplicaciones (4, 3). Mantener informado (poder menor de 4, interés de 4 o más): vecindario (2, 4) y personas trabajadoras (3, 5). Monitorizar: banco de alimentos (1, 3) y competidores (3, 2).
2. Sobran 5.000 − 4.800 = 200 menús, el 4,0 % de lo producido (200 ÷ 5.000). Coste: 200 × 4,10 = 820 € al mes. Con −15 %: 30 menús menos desperdiciados y 123 € al mes (1.476 € al año), antes de descontar el coste del programa.
3. Medida de RSC modelo: donar los excedentes aptos al banco de alimentos (indicador: menús donados al mes; riesgo: seguridad alimentaria y logística) o comprar un porcentaje fijo de verdura a la cooperativa con contrato anual (indicador: % de compras locales; riesgo: dependencia de un proveedor).

Ficha 4

1. 1 F; 2 D; 3 O; 4 A; 5 D; 6 O (es una señal externa; que ya cumplamos es una fortaleza aparte); 7 A; 8 F; 9 D; 10 A; 11 O; 12 no es un factor (es un objetivo).
2. DAFO modelo: F: equipo con experiencia y recetas propias (afirmación 1), 85.000 € de capital propio (F7). D: marca desconocida (F1), sin aplicación propia. O: interés por comer sano (S6), crecimiento del mercado del 8 % (F4). A: inflación de alimentos (S3), comisión del 28 % de las aplicaciones (S18). Se acepta cualquier DAFO con factores bien clasificados y con evidencia.
3. Estrategias modelo: FO, usar las recetas propias para captar al 58 % que quiere comer más sano. DA, crear un canal de pedido directo (reducir la debilidad de no tener aplicación) para escapar de la comisión del 28 %.

Ficha 5

1. Prioridad (impacto 4 o 5 e incertidumbre 3 o más): S3 (4, 4), S14 (5, 3) y S17 (4, 3). Planificar (impacto alto, incertidumbre baja): S1, S5, S6, S18. Dos señales para los escenarios: S3 (inflación de alimentos, que afecta al coste variable) y S14 (peatonalización, que afecta a la demanda y al reparto); S17 es micro: se vigila como riesgo de proveedor.
2. D1 con ingreso medio de 8,702 € por menú: optimista 6.200 × 8,702 = 53.952,40 €; costes variables 25.420 €; fijos 21.600 € → beneficio 6.932,40 €. Base 4.800 × 8,702 = 41.769,60 €; variables 19.680 €; → 489,60 €. Adverso 3.600 × 8,702 = 31.327,20 €; variables 3.600 × 4,60 = 16.560 €; → −6.832,80 €.
3. Margen medio en base: 8,702 − 4,10 = 4,602 €. Umbral: 21.600 ÷ 4,602 = 4.693,6 → 4.694 menús. Margen de seguridad: (4.800 − 4.693,6) ÷ 4.800 = 2,2 %: el escenario base apenas supera el umbral.

Ficha 6

1. D2: optimista 6.200 × 5,40 − 24.600 = 8.880 €; base 4.800 × 5,40 − 24.600 = 1.320 €; adverso 3.600 × (9,50 − 4,60) − 24.600 = −6.960 €; umbral base 24.600 ÷ 5,40 = 4.555,6 → 4.556 menús.
2. D3: ingreso neto 6,84 € por menú; margen 2,74 € (2,24 € en adverso). Optimista 4.800 × 6,84 − 4.800 × 4,10 − 9.000 = 4.152 €; base 3.600 × 2,74 − 9.000 = 864 €; adverso 2.400 × 2,24 − 9.000 = −3.624 €; umbral base 9.000 ÷ 2,74 = 3.284,7 → 3.285 menús. D1: 6.932,40 €, 489,60 € y −6.832,80 €; umbral 4.694.
3. Recomendación modelo: D3 como piloto (pérdida máxima 3.624 € dentro de la reserva de 8.000 €, beneficio positivo en base y bajo riesgo; vigilar S14 y S18), o D2 si se acepta una pérdida de 6.960 € (dentro de la reserva) a cambio de mayor beneficio base y óptimo y sin comisión. D1 es la peor: el menor beneficio en base y casi la peor pérdida (6.832,80 €). Se acepta cualquier elección con tres criterios, la comparación de la pérdida adversa con la reserva y señales de vigilancia (S3, S14, S18, S16).

Ficha 7

1. Clasificación orientativa: N1 P (O); N2 E (A); N3 S (A); N4 T (O); N5 L (O, si ofrece papel reciclado); N6 A (A); N7 M competencia (A); N8 S (O).
2. Prioritarias (impacto 4 o 5 e incertidumbre 3 o más): N2 (4, 4) y N3 (5, 3). N7 (5, 2) es de impacto alto pero poco incierto: se planifica. Decisión modelo: vender material escolar online con recogida en el barrio y negociar precios de papel a medio plazo, usando N3 y N2.
3. DAFO: un factor interno con evidencia (por ejemplo, conocimiento de las familias del barrio, si se justifica) y otro externo con su N; límite: encuestas simuladas, datos de un panel o un solo año.

Refuerzo (Anexo 8)

1. S1 Legal, oportunidad; S5 Social, oportunidad; S7 Tecnológico, oportunidad.
2. Capital propio: I, F. Verde Plato baja precio: E, A. Sin aplicación propia: I, D. 58 % quiere comer más sano: E, O.
3. Ingresos: 4.800 × 9,50 = 45.600 €; costes variables 4.800 × 4,10 = 19.680 €; beneficio 45.600 − 19.680 − 24.600 = 1.320 €.

Ampliación (Anexo 9)

1. Costes fijos del casco: 24.600 + 1.200 − 1.500 = 24.300 €. Base: 4.800 × 1,12 = 5.376 menús; 5.376 × 5,40 − 24.300 = 4.730,40 €. Optimista: 6.900 × 5,40 − 24.300 = 12.960 €. Adverso: 3.000 × 4,90 − 24.300 = −9.600 €.
2. Valor esperado (25 %, 50 %, 25 %): casco 0,25 × 12.960 + 0,5 × 4.730,40 + 0,25 × (−9.600) = 3.205,20 €; D2 0,25 × 8.880 + 0,5 × 1.320 + 0,25 × (−6.960) = 1.140 €.
3. Con la reserva de 8.000 €, el casco no es viable en el escenario adverso (−9.600 €), aunque su valor esperado sea mayor. D2 pierde 6.960 € y sí es viable. Medidas: negociar el alquiler, empezar con reparto por aplicaciones al inicio, ampliar la reserva o escalonar la apertura. Se valora que distingan valor esperado y riesgo de ruina.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (macroentorno, microentorno, números y portavoz). El primer DAFO intuitivo de la sesión 1 se guarda y se compara con el de la sesión 4.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la evidencia individual. La ficha 1 (18 señales) puede repartirse por parejas.
- Uso responsable: todas las empresas, personas, cifras y normas son ficticias o simuladas; no las presentes como normativa real. Si quieres contrastar con datos reales, usa fuentes oficiales con fecha (INE, Eurostat, Banco de España, boletines oficiales). No se piden datos de empresas familiares y no es asesoramiento empresarial.
- Cuidado con el DAFO: que derive de evidencias numeradas y no de opiniones. Pide siempre «¿qué señal o dato lo demuestra?». Diversidad: el Anexo 8 reduce a cinco señales y guía el cálculo; se permite calculadora u hoja de cálculo. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

Errores frecuentes

- Mezclar factores internos y externos en el DAFO (por ejemplo, poner la inflación como debilidad o «no tenemos aplicación» como amenaza).
- Confundir macro y microentorno: clasificar la bajada de precios de un competidor como PESTEL.
- Presentar objetivos o deseos («queremos ser los mejores») como factores del DAFO.
- Usar el margen de contribución de los pedidos en local para los pedidos por aplicación, sin descontar la comisión.
- Calcular el umbral con el precio en lugar de con el margen de contribución (precio menos coste variable).
- Elegir la decisión de mayor beneficio base sin mirar la pérdida del escenario adverso frente a la reserva.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En la clasificación PESTEL se aceptan factores alternativos justificados (por ejemplo, S10 como ambiental o político).
- El DAFO es válido si cada factor está bien clasificado como interno o externo y tiene una evidencia del dossier.
- En la recomendación se acepta cualquiera de las tres decisiones si se usan al menos tres criterios, se comparan los tres escenarios y se compara la pérdida adversa con la reserva de 8.000 €.

03 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La forma de la empresa importa

PREGUNTA GUÍA

¿Qué decisiones cambian cuando cambia la forma jurídica, el tamaño o la localización?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** A
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE2	**PRODUCTO FINAL** Matriz de decisión empresarial	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 2.2, 2.3

Contexto, reto y producto

La **Incubadora Cuatro Esquinas** (entidad ficticia) acompaña a cuatro proyectos que quieren nacer como empresa: **Pedal y Punto**, un taller de bicicletas; **Códice Norte**, un estudio de aplicaciones; **Tejiendo Vecindad**, una cooperativa de cuidados y limpieza; y **Conservas del Delta**, una fábrica de conservas vegetales. Cada proyecto tiene un capital, un número de socios, un riesgo y unas necesidades distintas, y antes de firmar nada tiene que decidir tres cosas: **qué forma jurídica adopta, de qué tamaño empieza y dónde se instala**. Vuestro equipo recibe el encargo de redactar la **matriz de decisión empresarial** que la incubadora presentará a los cuatro proyectos.

Durante siete sesiones, el alumnado clasificará empresas por actividad, propiedad y dimensión, comparará formas jurídicas por capital y responsabilidad (con cálculo de lo que pierde cada socio), calculará el coste de varias localizaciones, comparará dos tamaños de planta con su umbral de rentabilidad y construirá una **decisión multicriterio ponderada** cuyo resultado cambia al cambiar los pesos. Al final, cada persona decidirá sola la forma, el tamaño y la localización de un proyecto nuevo.

Reto

Recomendar para cada uno de los cuatro proyectos la forma jurídica, el tamaño inicial y la localización con datos y criterios ponderados, y demostrar que sabéis hacer la misma elección para un proyecto nuevo.

Producto final

Matriz de decisión empresarial.

Enfoque. Tipos · forma jurídica · dimensión · localización.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE2 Investigar el entorno económico y social y su influencia en la empresa, incorporando RSC, igualdad e inclusión para valorar su capacidad de adaptación.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

2.2 Conocer tipos de empresa, elementos, funciones y formas jurídicas, relacionando responsabilidad y capital.

2.3 Identificar y analizar el entorno empresarial y explicar estrategias, decisiones e implicaciones sociales y medioambientales.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
A1	Empresario/a, perfiles; empresa, clasificación, localización, dimensión y marco jurídico.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Clasificación de empresas: sector primario, secundario y terciario; propiedad privada, pública, mixta y de economía social; ámbito; dimensión (micro, pequeña, mediana y gran empresa, Recomendación 2003/361/CE).
- Formas jurídicas: empresario individual, comunidad de bienes y sociedad civil, sociedad limitada, sociedad anónima, sociedad cooperativa y sociedad laboral; personas socias, capital mínimo, responsabilidad limitada o ilimitada y órgano de decisión.
- Localización: factores de coste (alquiler, transporte), de mercado, de recursos (mano de obra, proveedores) y de entorno (ayudas, infraestructuras); cálculo de costes anuales de alquiler y logística.
- Dimensión: capacidad, economías de escala, costes fijos y variables, umbral de rentabilidad, beneficio según la demanda, riesgo financiero y relación entre capital propio e inversión.
- Decisión multicriterio: criterios, pesos que suman 100 %, puntuación de 1 a 5, media ponderada, análisis de sensibilidad y límites de la matriz.

Objetivos didácticos

- ✓ Clasificar empresas por actividad (sector), propiedad del capital y dimensión según la definición de pyme de la UE.
- ✓ Relacionar forma jurídica con capital mínimo, número de socios y responsabilidad, y calcular cuánto patrimonio personal arriesga cada socio.
- ✓ Comparar localizaciones con costes de alquiler y logística, y con factores de mercado, mano de obra y ayudas.
- ✓ Justificar la dimensión inicial comparando umbral de rentabilidad, riesgo financiero y capacidad en dos tamaños.
- ✓ Construir una decisión multicriterio ponderada, comprobar cómo cambia con otros pesos y explicar sus límites.

Metodología

Caso contextualizado

Cuatro proyectos con capital, socios y riesgo distintos, tres ubicaciones con alquiler y kilómetros, dos tamaños de planta con costes y tres escenarios de demanda: todo lo necesario para decidir está en el dossier.

Modelización y análisis

Cálculo de pérdidas por responsabilidad, costes anuales de localización, umbral y beneficio por tamaño de planta y matriz multicriterio ponderada con análisis de sensibilidad de los pesos.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con un proyecto asignado y roles rotatorios (jurídico, localización, dimensión y portavoz); la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a un proyecto nuevo.

Iteración

Primera elección intuitiva (sesión 1) → forma, localización y dimensión con cálculos → matriz con pesos y contraste con otros pesos → matriz de decisión revisada por otro equipo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Clasificamos empresas

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico y clasificación de ocho empresas por sector, propiedad y dimensión, y primera elección intuitiva.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Forma jurídica: capital y responsabilidad

Evidencia: Ficha 2: verdadero o falso sobre requisitos, elección de forma para los proyectos y cálculo de la pérdida personal con y sin responsabilidad limitada.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Localización: factores y costes

Evidencia: Ficha 3: costes anuales de tres ubicaciones de Conservas del Delta y comparación de dos locales de Pedal y Punto.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Dimensión: ventajas y riesgos

Evidencia: Ficha 4: umbral y beneficio de una planta pequeña y una grande, punto de cruce y riesgo financiero.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Matriz multicriterio y ponderación

Evidencia: Ficha 5: totales ponderados con dos conjuntos de pesos y matriz de forma jurídica para Códice Norte.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Recomendación: la matriz de decisión

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): matriz de decisión de los cuatro proyectos, costes de Códice Norte y revisión por pares.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: un proyecto nuevo

Evidencia: Ficha 7: elección individual de forma, localización y dimensión de Cuentos y Café con cálculos y defensa.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
2.2	Elige de forma individual forma jurídica y localización para un proyecto nuevo (Cuentos y Café), relacionando responsabilidad, capital, personas socias y resultado de cada local.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica (Anexo 6) y observación
2.3	Analiza el entorno de cada proyecto (localización, proveedores, clientes, ayudas) y explica decisiones de forma, tamaño y lugar con sus implicaciones económicas, sociales y de riesgo.	Fichas 3, 4, 5 y 6 / lista de cotejo de cálculos y rúbrica

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona decide sola la forma jurídica, la dimensión inicial y la localización de un proyecto nuevo (la librería-cafetería Cuentos y Café): compara formas con sus requisitos, calcula el resultado de dos locales, comprueba si contratar a una persona más es viable y defiende la decisión con criterios y un límite.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Clasifica con precisión por sector, propiedad y dimensión, relaciona cada forma jurídica con capital, personas socias y responsabilidad, y explica por qué cambia la decisión según el proyecto.	Usa correctamente los conceptos principales (formas, responsabilidad, dimensión, factores de localización) y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde responsabilidad limitada con ilimitada o dimensión con forma jurídica, o no explica las relaciones.	Describe los proyectos sin criterios jurídicos ni económicos.
Herramientas	Calcula sin errores pérdidas personales, costes anuales, umbrales, beneficios y medias ponderadas, y aplica los requisitos legales de cada forma con los datos del caso.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores de cálculo que cambian la decisión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni usa la matriz.
Decisión / producto	La matriz de decisión recomienda forma, tamaño y localización para cada proyecto con pesos explícitos, contrasta otros pesos y señala supuestos, límites y la necesidad de consultar la normativa vigente.	La matriz recomienda forma, tamaño y localización y los justifica con criterios.	La matriz recomienda sin contrastar pesos ni justificar con datos.	No hay recomendación o no responde al reto.
Proceso	Conserva la primera elección intuitiva, la matriz inicial y la revisión por pares, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, cita la fuente y la fecha de las normas, distingue datos ficticios de normativa real y avisa de que no es asesoramiento jurídico.	Comunica con claridad y cita las fuentes del dossier.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No cita fuentes ni advierte de los límites legales.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con los cuatro proyectos, ocho empresas para clasificar, las formas jurídicas simplificadas, las tres ubicaciones con datos de alquiler y logística, los dos tamaños de planta y un glosario.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para costes anuales, umbrales, beneficios y medias ponderadas.
- Toolkit (Anexo 5): matriz multicriterio, checklist de forma jurídica, mapa de factores de localización y fórmulas con ejemplo.
- Plantilla de la matriz de decisión (Anexo 4) y una tabla de pesos en la pizarra para contrastar resultados.

Datos, fuentes y privacidad

Los cuatro proyectos, las empresas, las personas y las cifras son ficticios. Las normas citadas (Ley de Sociedades de Capital, Ley 18/2022, Ley 27/1999 de Cooperativas, Ley 44/2015 de Sociedades Laborales y Participadas, Recomendación 2003/361/CE) pueden cambiar: consulta siempre la versión vigente en el BOE o en EUR-Lex. El material es una práctica didáctica y no sustituye el asesoramiento jurídico, fiscal o laboral: no recomienda formas jurídicas para casos reales ni se piden datos económicos de las familias.

Interdisciplinariedad: Derecho y Economía (personalidad jurídica, responsabilidad y contratos), Geografía (localización, transporte y territorio) y Matemáticas (funciones lineales, medias ponderadas y porcentajes).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Cuadro de formas jurídicas, tablas de datos, gráficos de costes y de beneficio por tamaño, ejemplo resuelto, fórmulas con ejemplo numérico y glosario.

Acción y expresión

La matriz de decisión puede entregarse como tabla, póster o exposición oral de tres minutos, siempre con los cálculos de costes, los pesos explícitos y un límite del análisis.

Implicación

Cuatro proyectos con personas y necesidades distintas, un ranking que cambia con los pesos y la defensa individual de un proyecto nuevo.

Refuerzo

Anexo 8

Dos casos en lugar de cuatro, checklist de preguntas para la forma jurídica, costes anuales guiados y una matriz de tres criterios (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Entrada de un inversor con el 40 % del capital, dato adicional de demanda y comparación de tres modelos de crecimiento con valor esperado (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

Cuatro proyectos, cuatro maneras de empezar. Lucía quiere arreglar bicicletas con 4.000 euros, tres programadores quieren abrir un estudio y atraer inversores, cinco vecinas y vecinos sueñan con una cooperativa y seis socios necesitan 150.000 euros para una fábrica de conservas. Todos preguntan lo mismo: ¿qué forma jurídica, qué tamaño y qué lugar? La respuesta correcta no existe, pero una decisión mala sí: puede costar el patrimonio personal de alguien. Durante siete sesiones vais a clasificar, calcular y ponderar hasta construir la matriz de decisión de la incubadora, y al final decidiréis solos con un proyecto nuevo.

> *¿Qué decisiones cambian cuando cambia la forma jurídica, el tamaño o la localización?*

Vuestro reto

Recomendar para cada uno de los cuatro proyectos la forma jurídica, el tamaño inicial y la localización con datos y criterios ponderados, y demostrar que sabéis hacer la misma elección para un proyecto nuevo.

Lo que vais a producir

Matriz de decisión empresarial.

Seguridad. Los cuatro proyectos, las empresas, las personas y las cifras son ficticios.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Clasificamos ocho empresas por sector, propiedad y dimensión.
2. Comparamos formas jurídicas y calculamos qué arriesga cada socio.
3. Calculamos el coste de varias localizaciones.
4. Comparamos una planta pequeña y una grande con su umbral.
5. Construimos la matriz multicriterio y probamos otros pesos.
6. Redactamos y revisamos la matriz de decisión de los cuatro proyectos.
7. Decidimos solos forma, tamaño y lugar de un proyecto nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Clasificar empresas por actividad (sector), propiedad del capital y dimensión según la definición de pyme de la UE.
- ✓ Relacionar forma jurídica con capital mínimo, número de socios y responsabilidad, y calcular cuánto patrimonio personal arriesga cada socio.
- ✓ Comparar localizaciones con costes de alquiler y logística, y con factores de mercado, mano de obra y ayudas.
- ✓ Justificar la dimensión inicial comparando umbral de rentabilidad, riesgo financiero y capacidad en dos tamaños.
- ✓ Construir una decisión multicriterio ponderada, comprobar cómo cambia con otros pesos y explicar sus límites.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

El encargo de la incubadora con los cuatro proyectos, ocho empresas para clasificar, las formas jurídicas simplificadas, tres ubicaciones con alquiler y logística (tabla y gráfico), dos tamaños de planta con su gráfico de beneficio, un ejemplo resuelto y un glosario.

F1 El encargo: cuatro proyectos y tres decisiones

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de análisis · **De:** Incubadora Cuatro Esquinas · **Asunto:** matriz de decisión empresarial

Cada proyecto debe decidir **forma jurídica**, **dimensión inicial** y **localización**. Estos son sus datos:

- **Pedal y Punto** (taller de bicicletas). Lucía Ferrero, sola; capital propio **4.000 €**; stock de **6.000 €** a crédito de proveedor y alquiler con contrato de **3 años**. Dos locales: **calle comercial** (650 € al mes, ventas previstas de 66.000 € al año) o **polígono** (380 € al mes, 42.000 €). Margen bruto del 45 % de las ventas. Riesgo medio. Quiere empezar rápido.
- **Códice Norte** (estudio de aplicaciones). Tres socios (Hugo, Amina y Daniel), **3.000 € cada uno** (9.000 €). Contratos con clientes que incluyen indemnizaciones por fallos. Quieren dar entrada a un inversor en dos años. Opciones: coworking (180 € por puesto y mes, tres puestos), oficina de 62 m^2 (11 € por m^2 y mes) o teletrabajo con sala de reuniones por horas (300 € al mes).
- **Tejiendo Vecindad** (cooperativa de cuidados y limpieza). Cinco personas que quieren trabajar y decidir en igualdad; **2.000 € cada una** (10.000 €). No buscan inversores. Un local cedido por el ayuntamiento en su barrio.
- **Conservas del Delta** (fábrica de conservas vegetales). Seis socios con **25.000 € cada uno** (150.000 €), una inversión necesaria de entre 450.000 y 1.100.000 € según el tamaño y riesgo alto. Quieren que entren inversores. Tres ubicaciones posibles (F4) y dos tamaños de planta (F6).

Se pide una **matriz de decisión** con la recomendación y los cálculos de cada proyecto, indicando **supuestos y límites**. Normas y cifras legales: **consulta la versión vigente**.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula. Incubadora, proyectos y personas inventados.

Antes de calcular nada: ¿qué forma jurídica elegiríais para cada proyecto? Apuntadlo con una razón; lo compararemos al final.

F2 Ocho empresas para clasificar

DATOS

Empresa	Qué hace	Quién tiene el capital	Personas	Ventas (M€)
E1 · Granja Los Almendros S. L.	Cultiva almendros y vende el fruto a granel.	Dos hermanas, capital privado.	7	0,9
E2 · Astilleros del Norte S. A.	Construye barcos para exportación.	Capital privado de un grupo inversor.	320	85,0
E3 · Transporte Urbano Municipal	Presta el servicio de autobuses de la ciudad.	El ayuntamiento tiene el 100 % del capital.	210	28,0
E4 · Clínica Dental Sonrisa S. L.	Presta servicios de salud dental.	Cinco socios dentistas, capital privado.	12	1,1
E5 · Obrador del Pueblo	Panadería de una sola persona titular.	Una persona autónoma.	9	0,6
E6 · Aceros Delta S. A.	Transforma chapa de acero en piezas para maquinaria.	Capital privado de tres familias.	48	12,5
E7 · La Despensa S. Coop.	Tienda de alimentación de personas socias consumidoras.	Las 600 personas socias; un voto cada una.	24	3,4
E8 · Mercado Central S. A.	Gestiona el mercado de abastos y alquila los puestos.	El 51 % es del ayuntamiento y el 49 %, de empresas privadas.	35	4,8

Sectores: primario (extrae o cultiva recursos naturales), secundario (transforma materias primas en bienes) y terciario (servicios y comercio). **Propiedad del capital:** privada, pública, mixta o de economía social. **Dimensión (UE):** microempresa, menos de 10 personas y hasta 2 M€ de ventas; pequeña, menos de 50 personas y hasta 10 M€; mediana, menos de 250 personas y hasta 50 M€; gran empresa, el resto. Para estar en una categoría hay que cumplir **los dos límites** (personas y ventas); en este cuaderno se usan solo personas y ventas, de forma simplificada.

Fuente: Empresas y datos ficticios elaborados para el caso. Umbrales de dimensión: Recomendación 2003/361/CE de la Comisión Europea (consulta la versión vigente).

F3 Formas jurídicas simplificadas

DATOS

Forma	Personas socias	Capital mínimo	Responsabilidad	Rasgos
Empresario individual (autónomo)	1	No hay	Ilimitada: responde con todos sus bienes, presentes y futuros	Alta rápida y pocos trámites; no se separa el patrimonio personal del del negocio.
Comunidad de bienes y sociedad civil	2 o más	No hay	Personal e ilimitada de las personas socias	Contrato privado entre las personas; adecuada para negocios pequeños con poco riesgo.
Sociedad limitada (S. L.)	1 o más	1 € (Ley 18/2022); hasta llegar a 3.000 €, se reserva el 20 % del beneficio y las personas socias responden de la diferencia si hay liquidación con deudas	Limitada al capital aportado	Capital dividido en participaciones; escritura pública e inscripción en el Registro Mercantil; no puede cotizar en bolsa.
Sociedad anónima (S. A.)	1 o más	60.000 €, de los que debe desembolsarse al menos el 25 % de cada acción al constituirla	Limitada al capital aportado	Capital en acciones; facilita captar inversores; más obligaciones formales.
Sociedad cooperativa (de trabajo asociado)	3 o más	Lo fijan los estatutos	Limitada a las aportaciones (salvo lo que digan los estatutos)	Una persona, un voto; las personas socias trabajan en la cooperativa; economía social.
Sociedad laboral (S. L. L. o S. A. L.)	3 o más (con excepciones)	El de la S. L. o la S. A.	Limitada al capital aportado	La mayoría del capital es de personas socias trabajadoras y ninguna persona socia tiene más de un tercio (con excepciones).

Responsabilidad limitada: si la empresa no puede pagar, las deudas se reclaman solo al patrimonio de la empresa y las personas socias pierden como máximo lo aportado (salvo avales personales o responsabilidad de los administradores por actuar con dolo o negligencia). **Responsabilidad ilimitada:** las deudas pueden reclamarse también al patrimonio personal. Los bancos y propietarios de locales piden a veces **avales personales** incluso a sociedades limitadas.

Fuente: Resumen simplificado elaborado a partir de la Ley de Sociedades de Capital (texto refundido, RDLeg 1/2010, reformado por la Ley 18/2022), la Ley 27/1999 de Cooperativas y la Ley 44/2015 de Sociedades Laborales y Participadas. Orientativo: consulta la versión vigente en el BOE.

F4 Tres ubicaciones para Conservas del Delta

DATOS

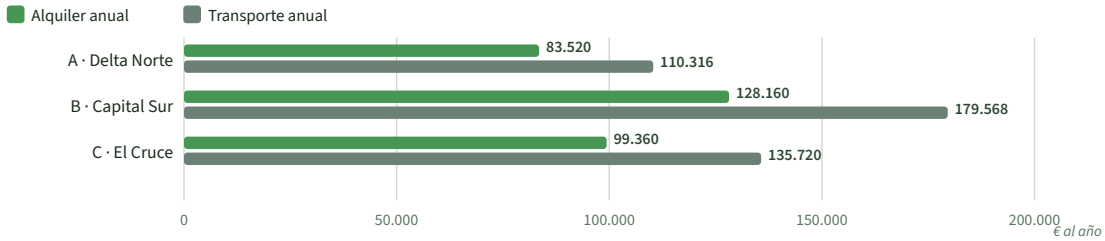
Dato	A · Polígono Delta Norte	B · Polígono Capital Sur	C · Polígono El Cruce
Alquiler (€ por m² y mes)	5,80	8,90	6,90
Distancia ida y vuelta al puerto y a las huertas (km por viaje)	16	240	120
Distancia ida y vuelta a la plataforma logística de clientes (km por viaje)	190	24	100
Mano de obra con experiencia en conservas	Escasa: hay que formarla	Abundante	Media
Ayudas y suelo	Ayuda por empleo fijo en zona rural; suelo con bonificación	Sin ayudas; suelo caro	Ayuda parcial

Factores de localización: de **coste** (alquiler, transporte), de **mercado** (cercanía a clientes), de **recursos** (proveedores y mano de obra) y de **entorno** (ayudas, infraestructuras, normas). El mejor lugar depende de qué factor pesa más en cada proyecto.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Nave de 1.200 m². Transporte: 480 viajes de camión al año para materia prima y 360 viajes al año para producto, a 1,45 € por km.

F5 Coste anual de alquiler y de transporte por ubicación

GRÁFICO



Una ubicación barata de alquiler puede ser cara de transporte, y al revés. Para compararlas hay que sumar **todos** los costes que cambian entre ubicaciones. Ojo: el coste no lo es todo; la mano de obra y la cercanía a clientes también cuentan (F4).

Fuente: Calculado con los datos ficticios de F4.

F6 Dos tamaños de planta para Conservas del Delta

DATOS

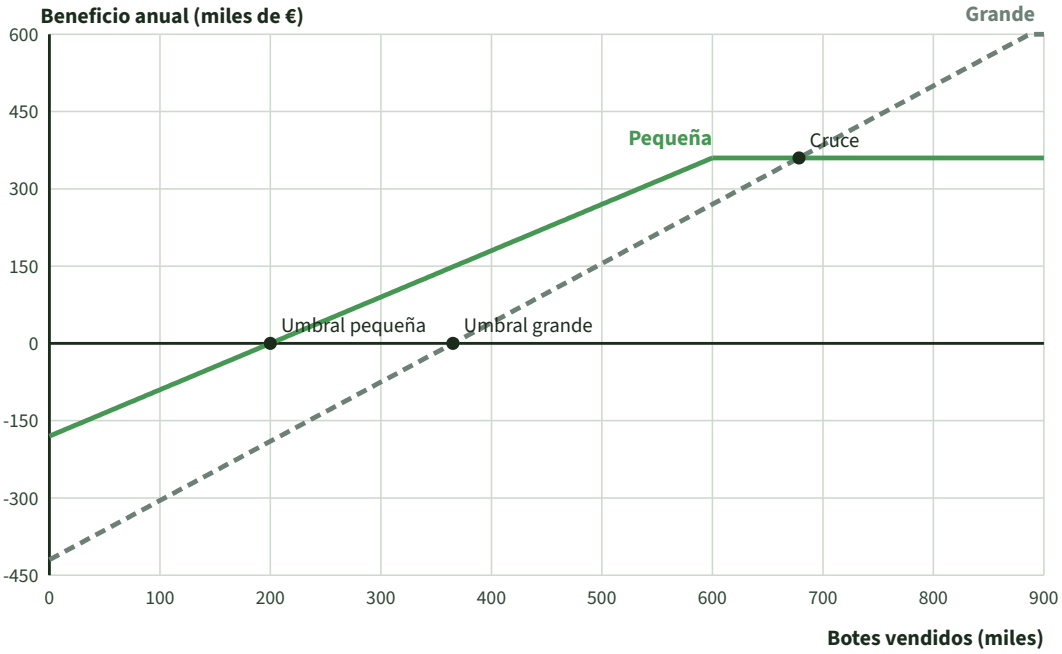
Dato	Planta pequeña	Planta grande
Capacidad (botes al año)	600.000	1.500.000
Inversión inicial en maquinaria	450.000 €	1.100.000 €
Costes fijos al año	180.000 €	420.000 €
Coste variable por bote	1,10 €	0,85 €
Precio de venta por bote	2,00 €	2,00 €
Personas empleadas	14	34
Demanda según el estudio de mercado	Pesimista 300.000 botes · probable 500.000 · optimista 800.000	Los mismos escenarios
Capital propio de los socios	150.000 €	150.000 €

La planta grande tiene **costes fijos más altos** pero un **coste variable menor**: gana con mucho volumen y pierde si la demanda es baja. El beneficio es $B = q \times (\text{precio} - c_v) - CF$, donde q son los botes **vendidos** (no pueden superar la capacidad). El **umbral de rentabilidad** es $q^* = \dfrac{CF}{\text{precio} - c_v}$.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Cifras anuales.

F7 Beneficio anual según la demanda y el tamaño de la planta

GRÁFICO



La planta pequeña llega a su tope en 600.000 botes (360.000 € de beneficio): a partir de ahí no puede vender más. La grande pierde dinero con demanda baja pero supera a la pequeña a partir de unos **678.300 botes**.

Fuente: Calculado con los datos ficticios de F6. Eje horizontal en miles de botes; eje vertical en miles de euros.

F8 Ejemplo resuelto: la forma jurídica de Pedal y Punto

ESTUDIO DE CASO

Datos: una sola persona; capital propio de 4.000 €; stock de 6.000 € a crédito y alquiler de 650 € × 36 meses = **23.400 €** de compromiso. Compromisos totales: 6.000 + 23.400 = **29.400 €**, es decir, **7,35 veces** el capital aportado (29.400 ÷ 4.000).

Opción 1 · Autónoma. Alta rápida y sin capital mínimo. Pero si el negocio no puede pagar, Lucía responde con su patrimonio personal.

Opción 2 · S. L. unipersonal. Capital de 4.000 € (por encima del mínimo de 1 € y de los 3.000 € de la regla transitoria). Responsabilidad limitada al capital, salvo avales que pida el propietario del local. Más trámites (escritura, Registro Mercantil) y más obligaciones contables.

Decisión razonada: si los compromisos son mucho mayores que el capital, la **S. L.** protege mejor el patrimonio personal; si Lucía puede reducir los compromisos (alquiler corto, pago al contado), la **autónoma** es defendible por rapidez y sencillez. Lo importante es que la decisión cite **capital, responsabilidad y número de socias**, y que avise de los **límites**: trámites, avales y normas vigentes.

Fuente: Ejemplo elaborado para el caso (no es asesoramiento jurídico).

F9 Glosario de la forma de la empresa

GLOSARIO

Sector económico	Primario (recursos naturales), secundario (industria) o terciario (servicios y comercio).
Economía social	Empresas, como las cooperativas y las sociedades laborales, donde las personas están por encima del capital en las decisiones.
Forma jurídica	Tipo legal que adopta la empresa (autónomo, S. L., S. A., cooperativa…) y que fija socios, capital y responsabilidad.
Capital social	Dinero y bienes que las personas socias aportan a la empresa al constituirla.
Responsabilidad limitada	Las personas socias solo pierden lo que han aportado, no su patrimonio personal.
Aval	Garantía personal con la que alguien se compromete a pagar una deuda de otra persona o sociedad si esta no lo hace.
Dimensión empresarial	Tamaño de la empresa según personas, ventas o balance.
Localización	Lugar donde se instala la empresa; depende de costes, mercado, recursos y entorno.
Economías de escala	Reducción del coste por unidad al producir más.
Umbral de rentabilidad	Nivel de ventas con el que los ingresos cubren todos los costes.
Matriz multicriterio	Tabla que puntúa cada opción en varios criterios y los pondera para decidir.
Ponderación	Peso (en %) que se da a cada criterio según su importancia; los pesos suman 100 %.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

FICHA 1 Clasificamos empresas

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F1 y F2 (con los umbrales de dimensión) y el glosario (F9).

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una empresa de 48 personas y 12,5 M€ de ventas es, según la definición de la UE, una…

◯ gran empresa ◯ mediana empresa ◯ pequeña empresa ◯ microempresa

Una empresa de capital 100 % municipal es de propiedad…

◯ privada ◯ mixta ◯ cooperativa ◯ pública

La forma jurídica de una empresa determina…

◯ las personas socias, el capital y la responsabilidad ◯ su color de marca ◯ solo su sector ◯ su localización exacta

2 **Clasifica las ocho empresas de F2.**

Empresa	Sector	Propiedad del capital	Dimensión (personas y ventas)
E1 · Granja Los Almendros			
E2 · Astilleros del Norte			
E3 · Transporte Urbano			
E4 · Clínica Dental			
E5 · Obrador del Pueblo			
E6 · Aceros Delta			
E7 · La Despensa			
E8 · Mercado Central			

3 **E6 tiene menos de 50 personas pero no es pequeña. Explica por qué. Después, haz tu primera elección intuitiva de forma jurídica para los cuatro proyectos de F1 (una razón cada una).**

FICHA 2

Forma jurídica: capital y responsabilidad

SESIÓN 2

Usa F1, F3 y F8 y el checklist del Anexo 5 (T2). Las cifras legales son las vigentes al elaborar este cuaderno: consulta siempre la versión actual.

1 **Verdadero o falso.**

	V	F
Una sociedad limitada exige hoy un capital mínimo de 3.000 €.	☐	☐
En una sociedad anónima el capital mínimo es de 60.000 € y debe desembolsarse al menos el 25 % de cada acción al constituirla.	☐	☐
En una cooperativa de trabajo asociado cada persona socia tiene un voto, con independencia del capital que aporte.	☐	☐
Un autónomo responde de las deudas del negocio solo con el dinero que puso al empezar.	☐	☐
En una sociedad laboral, ninguna persona socia puede tener más de un tercio del capital (salvo excepciones).	☐	☐

2 **Elige la forma jurídica de cada proyecto con tres razones (capital, personas socias, responsabilidad…). Pedal y Punto está resuelto en F8: elige tú para los otros tres y calcula cuánto debe desembolsarse al constituir si Conservas del Delta fuera S. A. con los 150.000 € suscritos.**

Proyecto	Forma jurídica	Razones y cálculo
Códice Norte (9.000 €, 3 socios, inversor futuro)		
Tejiendo Vecindad (10.000 €, 5 personas, sin inversores)		
Conservas del Delta (150.000 €, 6 socios, inversores)		

3 **Responsabilidad. Un negocio quiebra con deudas de 80.000 €. El negocio tiene bienes por 20.000 € y la persona titular tiene 35.000 € de patrimonio personal. Completa el efecto si fuera autónoma o S. L. (sin avales).**

Concepto	Autónoma	S. L.
Deuda no cubierta por los bienes del negocio (€)		
Patrimonio personal que se puede perder (€)		
Patrimonio personal que queda (€)		
Deuda que queda sin pagar (€)		

FICHA 3 Localización: factores y costes

SESIÓN 3

Usa F4 y F5, el mapa de factores del Anexo 5 (T3) y los datos de Pedal y Punto de F1. Escribe las operaciones.

1 **Calcula el coste anual de cada ubicación de Conservas del Delta: alquiler (1.200 m² × €/m² × 12) y transporte (viajes × km × 1,45 €).**

Ubicación	Alquiler anual (€)	Transporte de materia prima (€)	Transporte de producto (€)	Coste total (€)
A · Delta Norte				
B · Capital Sur				
C · El Cruce				

2 **Pedal y Punto: el margen bruto es del 45 % de las ventas. Calcula el resultado anual (margen bruto menos alquiler) de cada local. ¿Compensa el más caro?**

Local	Ventas (€)	Margen bruto (€)	Alquiler anual (€)	Resultado (€)
Calle comercial				
Polígono				

3 **¿Qué factor pesa más en Conservas del Delta y cuál en Pedal y Punto? ¿Por qué la ubicación más barata no es siempre la mejor?**

FICHA 4 Dimensión: ventajas y riesgos

SESIÓN 4

Usa F6 y F7. Cifras en euros y botes; redondea el umbral al bote siguiente.

1 **Calcula el umbral y el beneficio en cada escenario de demanda (limita las ventas a la capacidad).**

Planta	Umbral (botes)	Beneficio con 300.000	Beneficio con 500.000	Beneficio con 800.000
Pequeña				
Grande				

2 **Punto de cruce. ¿Desde cuántos botes vendidos la planta grande gana más dinero que la pequeña (que se limita a 600.000)? Calcula el beneficio máximo de la pequeña y los botes con los que la grande lo iguala.**

3 **Riesgo financiero. Calcula el capital propio como porcentaje de la inversión en cada planta y la clasificación de dimensión (UE) de cada una con sus personas y sus ventas a plena capacidad. Resume una ventaja y un riesgo de cada tamaño.**

FICHA 5 Matriz multicriterio y ponderación

SESIÓN 5

Usa el Anexo 5 (T1). Puntuación de 1 (mal) a 5 (muy bien). Los pesos suman 100 %. En Coste, las puntuaciones salen de la ficha 3 (cuanto menor es el coste, más puntos).

1 **Calcula el total ponderado de cada ubicación con dos conjuntos de pesos: A (coste 30, proveedores 25, clientes 15, mano de obra 20, ayudas 10) y B (20, 10, 35, 25, 10).**

Criterio	Peso A	Peso B	A · Delta Norte	B · Capital Sur	C · El Cruce
Coste anual	30	20	5	1	3
Cercanía a proveedores	25	10	5	1	3
Cercanía a clientes	15	35	1	5	3
Mano de obra	20	25	2	5	3
Ayudas y suelo	10	10	4	2	3
Total con pesos A					
Total con pesos B					

2 **¿Qué ubicación gana con cada conjunto de pesos? ¿Qué tipo de proyecto usaría los pesos B? ¿Qué te dice sobre la fiabilidad de una decisión que cambia con los pesos?**

3 **Forma jurídica de Códice Norte: reparte 100 puntos de peso entre los cinco criterios según las necesidades del proyecto (F1) y calcula el total de la S. L. y de la comunidad de bienes.**

Criterio	Tu peso (%)	S. L.	Comunidad de bienes
Protección del patrimonio personal		5	1
Capital exigido y facilidad de aportarlo		4	5
Entrada futura de inversores		4	1
Pocos trámites y costes		2	5
Credibilidad ante clientes grandes		4	2
Total ponderado			

FICHA 6 Recomendación: la matriz de decisión

SESIÓN 6

Usa los resultados de las fichas anteriores y la plantilla del Anexo 4. Intercambiad el borrador con otro equipo.

1 **Completa la matriz de decisión de los cuatro proyectos con una recomendación de forma, dimensión inicial y localización, y el riesgo principal.**

Proyecto	Forma jurídica	Dimensión inicial	Localización	Riesgo principal
Pedal y Punto				
Códice Norte				
Tejiendo Vecindad				
Conservas del Delta				

2 **Códice Norte: calcula el coste anual de cada opción de localización de F1 (coworking: 3 puestos × 180 € × 12; oficina: 62 m² × 11 € × 12; teletrabajo: 300 € × 12) y di cuál recomendarías y por qué.**

3 **Revisión por pares: marca lo que cumple el borrador de otro equipo.**

- ☐ Cada recomendación cita capital, personas socias y responsabilidad (forma jurídica).
- ☐ Los costes de localización están calculados y comparados.
- ☐ La dimensión se justifica con umbral, beneficio o capacidad.
- ☐ Los pesos de la matriz son explícitos y se ha probado otro reparto.
- ☐ Se indican límites y se avisa de consultar la normativa vigente.

4 **¿Qué habéis cambiado en vuestra matriz tras el feedback y por qué?**

FICHA 7 Evidencia individual: un proyecto nuevo

SESIÓN 7

Trabajo personal. Cuentos y Café es una librería-cafetería (proyecto ficticio) con cuatro socios que aportan 36.000 €: Marta y Iyad, que trabajarán en ella, 8.000 € cada uno; Elena y Pablo, que solo invierten, 10.000 € cada uno. Todos quieren responsabilidad limitada. Dos locales: **centro** (alquiler de 1.800 € al mes; ventas previstas de 14.000 € al mes) y **barrio** (950 € al mes; 8.500 € al mes). Margen bruto del 60 % de las ventas; otros costes fijos de 5.200 € al mes. Para contratar a una tercera persona sobran 1.700 € al mes de costes fijos.

1 **Forma jurídica. Elige una y razona con capital, personas socias y responsabilidad por qué descartas la cooperativa de trabajo asociado y la sociedad laboral (calcula qué porcentaje del capital tienen las personas socias que trabajan).**

2 **Localización. Calcula el resultado mensual (ventas × 60 % − alquiler − otros costes fijos) y las ventas necesarias para no perder dinero (umbral) de cada local.**

Local	Margen bruto (€)	Resultado mensual (€)	Ventas umbral (€ al mes)
Centro			
Barrio			

3 **Dimensión y decisión. Clasifica la empresa (personas y ventas anuales previstas del local elegido). ¿Es viable contratar a una tercera persona desde el inicio en el local elegido? Defiende por escrito tu decisión de forma, local y tamaño con dos criterios y un límite.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Matriz de decisión empresarial de la Incubadora Cuatro Esquinas. Debe permitir a cada proyecto entender qué forma, tamaño y lugar se recomienda y con qué cálculos.

Equipo y proyecto asignado

Quién analiza cada proyecto y quién coordina.

Clasificación

Sector, propiedad y dimensión de cada proyecto.

Forma jurídica

Capital, personas socias y responsabilidad, con el cálculo de lo que arriesga cada socio.

Localización

Costes anuales y factores de mercado y recursos.

Dimensión inicial

Capacidad, umbral, beneficio y riesgo.

Matriz multicriterio

Criterios, pesos, puntos y totales; contraste con otros pesos.

Recomendación y límites

Decisión por proyecto, dos límites y nota de consultar la normativa vigente.

Revisión

Feedback recibido y cambios realizados.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

Herramientas para decidir la forma de la empresa: matriz multicriterio, checklist de forma jurídica, mapa de factores de localización y fórmulas con ejemplo.

T1 Matriz multicriterio: pasos y ejemplo

DATOS

Paso	Qué haces	Ejemplo
1	Lista las opciones y los criterios que importan al proyecto.	Opciones: local 1 y local 2; criterios: coste y clientes.
2	Asigna un peso a cada criterio (suman 100 %) según las necesidades.	Coste 60 %, clientes 40 %.
3	Puntúa cada opción de 1 a 5 en cada criterio con datos.	Local 1: coste 5, clientes 2. Local 2: coste 2, clientes 5.
4	Multiplica puntos por peso y suma.	Local 1: 5×0,6 + 2×0,4 = 3,8. Local 2: 2×0,6 + 5×0,4 = 3,2.
5	Cambia los pesos y comprueba si cambia el ranking.	Con 30 % y 70 %: local 1 = 2,9; local 2 = 4,1.

La matriz **ordena** las opciones, no decide sola: los pesos dependen del proyecto. Si el ranking cambia al cambiar los pesos, hay que decirlo y justificar los pesos elegidos. Anota los **límites**: puntuaciones subjetivas, datos de un solo año.

Fuente: Elaboración propia. Ejemplo con datos ficticios.

T2 Checklist de forma jurídica

DATOS

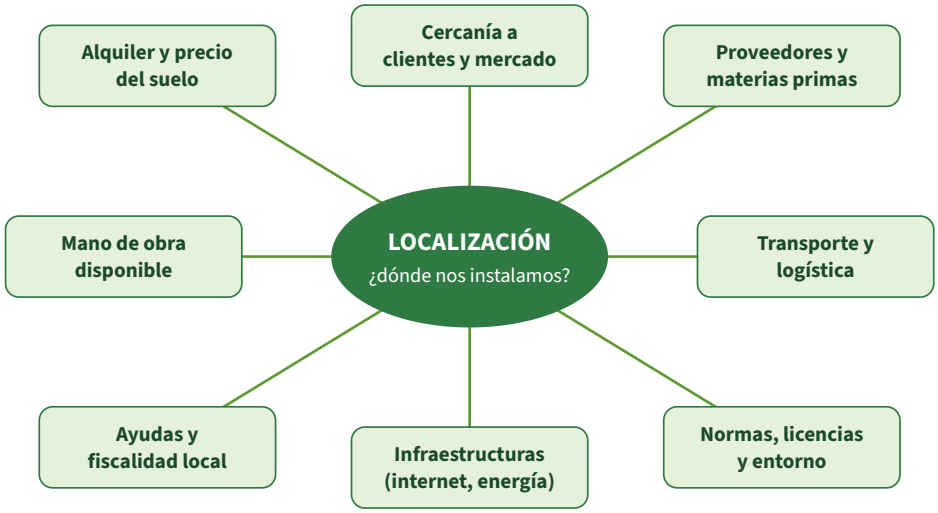
Pregunta	Si la respuesta es…	Tiende a…
¿Cuántas personas socias hay?	Una	Empresario individual o S. L. unipersonal
	Dos o más sin querer separar patrimonios	Comunidad de bienes o sociedad civil
	Tres o más y todas trabajan y votan igual	Cooperativa de trabajo asociado
¿Qué riesgo asume el negocio?	Alto (deudas, indemnizaciones)	Responsabilidad limitada: S. L., S. A., cooperativa o sociedad laboral
¿Cuánto capital hay?	Más de 60.000 € y se buscan inversores	S. A. (o S. L.)
¿Entran personas que solo invierten?	Sí	S. L. o S. A.; no cooperativa de trabajo ni sociedad laboral mayoritaria
¿Quién decide?	Una persona, un voto	Cooperativa
	En proporción al capital	S. L. o S. A.

Termina siempre con tres datos: **capital**, **personas socias** y **responsabilidad**. Y una frase de límites: trámites, avales y normas vigentes.

Fuente: Elaboración propia a partir de F3. Orientativo: consulta la versión vigente de las normas.

T3 Mapa de factores de localización

ESQUEMA



Para cada proyecto, ordena los factores de **más a menos importantes**. En una fábrica pesan el transporte y los proveedores; en un comercio, los clientes y el alquiler; en un estudio de software, el talento y el coste. Después cuantifica lo que se pueda (alquiler y transporte) y puntúa el resto.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T4 Fórmulas con ejemplo

DATOS

Concepto	Fórmula	Ejemplo
Alquiler anual	$\text{m}^2 \times \frac{€}{\text{m}^2 \cdot \text{mes}} \times 12$	$1.200 \times 5{,}80 \times 12 = 83.520\,€$
Transporte anual	$\text{viajes} \times \text{km} \times \frac{€}{\text{km}}$	$480 \times 16 \times 1{,}45 = 11.136\,€$
Beneficio	$q \times (p - c_v) - CF$	$500.000 \times 0{,}90 - 180.000 = 270.000\,€$
Umbral de rentabilidad	$q^* = \frac{CF}{p - c_v}$	$\frac{180.000}{0{,}90} = 200.000$ botes
Media ponderada	$\sum(\text{puntos} \times \text{peso})$	$5 \times 0{,}6 + 2 \times 0{,}4 = 3{,}8$

Escribe siempre la **unidad** (€, botes, km) y el **periodo** (mes o año). Guarda los decimales hasta el final y redondea solo el resultado.

Fuente: Elaboración propia. Ejemplos con datos ficticios de los proyectos del dossier.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Matriz de decisión empresarial**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Clasifica con precisión por sector, propiedad y dimensión, relaciona cada forma jurídica con capital, personas socias y responsabilidad, y explica por qué cambia la decisión según el proyecto.	Usa correctamente los conceptos principales (formas, responsabilidad, dimensión, factores de localización) y explica la mayoría de las relaciones.	Usa algunos conceptos, pero confunde responsabilidad limitada con ilimitada o dimensión con forma jurídica, o no explica las relaciones.	Describe los proyectos sin criterios jurídicos ni económicos.	
Herramientas	Calcula sin errores pérdidas personales, costes anuales, umbrales, beneficios y medias ponderadas, y aplica los requisitos legales de cada forma con los datos del caso.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores de cálculo que cambian la decisión o necesita ayuda para plantearlos.	No realiza los cálculos ni usa la matriz.	
Decisión / producto	La matriz de decisión recomienda forma, tamaño y localización para cada proyecto con pesos explícitos, contrasta otros pesos y señala supuestos, límites y la necesidad de consultar la normativa vigente.	La matriz recomienda forma, tamaño y localización y los justifica con criterios.	La matriz recomienda sin contrastar pesos ni justificar con datos.	No hay recomendación o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera elección intuitiva, la matriz inicial y la revisión por pares, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Argumenta con claridad, cita la fuente y la fecha de las normas, distingue datos ficticios de normativa real y avisa de que no es asesoramiento jurídico.	Comunica con claridad y cita las fuentes del dossier.	Comunica con dificultad o mezcla opiniones y datos.	No cita fuentes ni advierte de los límites legales.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo clasificar una empresa por sector, propiedad y dimensión con los umbrales de la UE.	○	○	○	○
Puedo elegir una forma jurídica relacionando capital, personas socias y responsabilidad, y calcular qué patrimonio personal se arriesga.	○	○	○	○
Puedo construir una decisión multicriterio ponderada, comprobar cómo cambia con otros pesos y explicar sus límites.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismo reto con menos datos: dos casos en lugar de cuatro, un checklist de preguntas, costes anuales paso a paso y una matriz de tres criterios. El criterio es el mismo: decidir con datos y justificar.

Pasos para elegir una forma jurídica

1. Cuenta las **personas socias**.
2. Mira el **capital** que hay y si hay inversores.
3. Pregunta cuánto **riesgo** tiene el negocio: si es alto, busca **responsabilidad limitada**.
4. Pregunta quién **decide** (una persona, un voto, o según el capital).
5. Escribe la forma elegida con las tres razones: capital, socias y responsabilidad.

Ejemplo (parcial): Pedal y Punto: una socia; capital 4.000 €; compromisos de 29.400 €. Riesgo medio-alto; tiende a **S. L. unipersonal** (limita la responsabilidad) o autónoma si reduce los compromisos.

1 **Elige la forma jurídica y escribe tres razones: Tejiendo Vecindad (cinco personas que trabajan y deciden en igualdad, 10.000 €) y Conservas del Delta (seis socios con 150.000 € que quieren inversores).**

Proyecto	Forma jurídica	Capital	Personas socias	Responsabilidad
Tejiendo Vecindad				
Conservas del Delta				

2 **Calcula el coste anual de alquiler y de transporte de las ubicaciones A y C de F4 (1.200 m²; 480 viajes de materia prima y 360 de producto; 1,45 € por km).**

Ubicación	Alquiler anual (€)	Transporte anual (€)	Total (€)
A · Delta Norte			
C · El Cruce			

3 **Matriz reducida con tres criterios. Pesos: coste 50 %, proveedores 30 %, clientes 20 %. Puntos de A: 5, 5, 1. Puntos de C: 3, 3, 3. Calcula el total de cada una.**

Ubicación	Coste × 0,5	Proveedores × 0,3	Clientes × 0,2	Total
A · Delta Norte				
C · El Cruce				

ANEXO 9

Ampliación

SdA 3 · La forma de la empresa importa

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Un inversor entra en Conservas del Delta

Nueva **restricción**: un inversor quiere entrar en Conservas del Delta con el **40 % del capital** y exige responsabilidad limitada. **Dato adicional:** el estudio de mercado indica que la demanda podría llegar a 1.000.000 de botes dentro de tres años. Comparad tres modelos de crecimiento con los datos de F6 y F7.

Pasos

1. Capital con el inversor: los seis socios mantienen 150.000 € (el 60 %). Calcula cuánto debe aportar el inversor para que tenga el 40 % y el capital total.
2. Calcula el capital total como porcentaje de la inversión de cada planta (450.000 € y 1.100.000 €) y cuánto habría que financiar con deuda.
3. Calcula el beneficio esperado de cada planta con probabilidades: 30 % de 300.000 botes, 50 % de 500.000 y 20 % de 800.000.
4. Dato adicional: calcula el beneficio de cada planta con 1.000.000 de botes (la pequeña se limita a su capacidad).
5. Modelo C · Crecer por fases: planta pequeña ahora y ampliación a la grande cuando la demanda supere los 600.000 botes. Explica qué ventajas y riesgos tiene frente a empezar con la grande y qué forma jurídica elegirías para recibir al inversor.

Entrega

Tabla comparativa de los tres modelos (capital, deuda, beneficio esperado y beneficio con 1.000.000 de botes) y un texto de 10 líneas que justifique la decisión y sus límites.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 3 · La forma de la empresa importa

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: mediana empresa (menos de 250 personas y 12,5 M€ ≤ 50 M€; supera los 10 M€ de la pequeña); pública; las personas socias, el capital y la responsabilidad.
2. E1 primario; privada; micro (7 personas y 0,9 M€). E2 secundario; privada; gran empresa (320 personas, 85 M€). E3 terciario; pública; mediana (210 personas, 28 M€). E4 terciario; privada; pequeña (12 personas, 1,1 M€). E5 terciario (panadería con venta directa; se acepta secundario si se justifica la transformación del pan); autónomo, privada; micro (9 personas, 0,6 M€). E6 secundario; privada; mediana. E7 terciario; economía social (cooperativa de consumo); pequeña (24 personas, 3,4 M€). E8 terciario; mixta (51 % público); pequeña (35 personas, 4,8 M€).
3. E6 tiene menos de 50 personas pero 12,5 M€ superan el límite de 10 M€ de la pequeña: hay que cumplir los dos límites, así que es mediana. La primera elección es abierta (autónoma o S. L. para Pedal y Punto; S. L. para Códice Norte; cooperativa para Tejiendo Vecindad; S. A. o S. L. para Conservas) y se guarda para compararla al final.

Ficha 2

1. V/F: F (el mínimo es 1 €; hasta alcanzar 3.000 € hay reglas de reserva y responsabilidad); V; V; F (responde con todo su patrimonio personal); V.
2. Códice Norte: S. L. (tres socios, capital de 9.000 € que supera el mínimo de 1 € y los 3.000 €, responsabilidad limitada por las indemnizaciones, entrada futura de inversores). Tejiendo Vecindad: cooperativa de trabajo asociado (cinco personas, tres o más; una persona, un voto) o sociedad laboral (cada persona tiene el 20 %, por debajo del tercio); ambas con responsabilidad limitada y sin inversores. Conservas del Delta: S. L. o S. A.: 150.000 € superan el mínimo de 60.000 € de la S. A.; si fuera S. A. con los 150.000 € suscritos, al constituirla deben desembolsarse al menos 37.500 € (25 %); cada socio aporta 25.000 € (16,7 % del capital).
3. Autónoma: deuda no cubierta 80.000 − 20.000 = 60.000 €; puede perder los 35.000 € de patrimonio personal; queda 0 €; quedan sin pagar 60.000 − 35.000 = 25.000 € (que el acreedor pierde o sigue reclamando). S. L. sin avales: deuda no cubierta 60.000 €; patrimonio personal perdido 0 €; queda 35.000 €; quedan sin pagar 60.000 € (los acreedores los pierden). Se discute el aval personal y el equilibrio entre protección y acceso a crédito.

Ficha 3

1. A: alquiler 1.200 × 5,80 × 12 = 83.520 €; materia prima 480 × 16 × 1,45 = 11.136 €; producto 360 × 190 × 1,45 = 99.180 €; total 193.836 €. B: 1.200 × 8,90 × 12 = 128.160 €; 480 × 240 × 1,45 = 167.040 €; 360 × 24 × 1,45 = 12.528 €; total 307.728 €. C: 1.200 × 6,90 × 12 = 99.360 €; 480 × 120 × 1,45 = 83.520 €; 360 × 100 × 1,45 = 52.200 €; total 235.080 €.
2. Calle comercial: margen bruto 66.000 × 0,45 = 29.700 €; alquiler 650 × 12 = 7.800 €; resultado 21.900 €. Polígono: 42.000 × 0,45 = 18.900 €; alquiler 380 × 12 = 4.560 €; resultado 14.340 €. Compensa el local más caro: +7.560 € al año (el alquiler más alto se paga con más ventas).
3. Conservas: pesan el transporte y la cercanía a proveedores y clientes (A es la más barata, pero lejos de clientes); Pedal y Punto: pesan los clientes y la visibilidad. La ubicación barata no es la mejor si reduce ingresos o aumenta otros costes (mano de obra, formación).

Ficha 4

1. Pequeña: umbral 180.000 ÷ 0,90 = 200.000 botes. Beneficios: 300.000 × 0,90 − 180.000 = 90.000 €; 500.000 × 0,90 − 180.000 = 270.000 €; 800.000 (limitado a 600.000): 600.000 × 0,90 − 180.000 = 360.000 €. Grande: umbral 420.000 ÷ 1,15 = 365.217,4 → 365.218 botes. Beneficios: 300.000 × 1,15 − 420.000 = −75.000 €; 500.000 × 1,15 − 420.000 = 155.000 €; 800.000 × 1,15 − 420.000 = 500.000 €.
2. El beneficio máximo de la pequeña es 360.000 € (600.000 botes). La grande lo iguala con 1,15 × q − 420.000 = 360.000, q = 780.000 ÷ 1,15 ≈ 678.261 botes. Por encima de esa demanda la grande gana más; por debajo, la pequeña.
3. Capital propio sobre inversión: pequeña 150.000 ÷ 450.000 = 33,3 %; grande 150.000 ÷ 1.100.000 = 13,6 %. Dimensión: pequeña, 14 personas y 1,2 M€ a plena capacidad (600.000 × 2 €) → pequeña (10 a 49 personas y hasta 10 M€); grande, 34 personas y 3,0 M€ (1.500.000 × 2 €) → pequeña también. Ventaja de la pequeña: menor riesgo y umbral más bajo; riesgo: limita el crecimiento. Ventaja de la grande: menor coste variable y más capacidad; riesgo: pérdidas con demanda baja y mayor deuda.

Ficha 5

1. Pesos A: Delta Norte 5×0,30 + 5×0,25 + 1×0,15 + 2×0,20 + 4×0,10 = 3,70; Capital Sur 0,30 + 0,25 + 0,75 + 1,00 + 0,20 = 2,50; El Cruce 3,00. Pesos B: Delta Norte 1,00 + 0,50 + 0,35 + 0,50 + 0,40 = 2,75; Capital Sur 0,20 + 0,10 + 1,75 + 1,25 + 0,20 = 3,50; El Cruce 3,00.
2. Con pesos A gana Delta Norte (3,70); con pesos B gana Capital Sur (3,50). Los pesos B corresponden a un proyecto que vende a clientes cercanos y necesita mano de obra experta. Si la decisión cambia con los pesos, hay que justificarlos con el proyecto y decirlo como límite.
3. Códice Norte: ejemplo de pesos 30 · 10 · 25 · 15 · 20: S. L. 5×0,3 + 4×0,1 + 4×0,25 + 2×0,15 + 4×0,2 = 4,00; comunidad de bienes 1×0,3 + 5×0,1 + 1×0,25 + 5×0,15 + 2×0,2 = 2,20. Se acepta cualquier reparto que sume 100 % y se justifique con el proyecto (responsabilidad e inversores pesan más).

Ficha 6

1. Matriz modelo: Pedal y Punto: S. L. unipersonal o autónoma, micro (1-2 personas), calle comercial (riesgo: compromisos de 29.400 € frente a 4.000 € de capital). Códice Norte: S. L., micro (3 personas), coworking u oficina (riesgo: indemnizaciones por fallos y entrada de inversores). Tejiendo Vecindad: cooperativa de trabajo asociado o sociedad laboral, micro (5 personas), local cedido (riesgo: depende de la cesión del ayuntamiento). Conservas del Delta: S. L. o S. A., pequeña, planta pequeña (riesgo: demanda y deuda) en Delta Norte o El Cruce según pesos.
2. Códice Norte: coworking 3 × 180 × 12 = 6.480 €; oficina 62 × 11 × 12 = 8.184 €; teletrabajo 300 × 12 = 3.600 €. El teletrabajo es lo más barato; el coworking aporta puesto fijo y red de contactos por 2.880 € más. Se acepta cualquiera si se justifica con el proyecto (inversores, imagen ante clientes).
3. La revisión y los cambios son abiertos: se valora que el feedback sea concreto y que los cambios se justifiquen con datos.

Ficha 7

1. Forma: S. L. (cuatro personas socias, capital de 36.000 € que supera el mínimo de 1 €, responsabilidad limitada, dos socios que solo invierten). La cooperativa de trabajo asociado exige que las personas socias trabajen; la sociedad laboral exige que la mayoría del capital sea de socios trabajadores: (8.000 + 8.000) ÷ 36.000 = 44,4 % < 50 %, no cumple.
2. Centro: 14.000 × 0,60 = 8.400 €; resultado 8.400 − 1.800 − 5.200 = 1.400 € al mes; umbral (1.800 + 5.200) ÷ 0,60 = 11.666,7 → 11.667 €. Barrio: 8.500 × 0,60 = 5.100 €; resultado 5.100 − 950 − 5.200 = −1.050 € al mes; umbral (950 + 5.200) ÷ 0,60 = 10.250 € > 8.500 €: pierde dinero.
3. Dimensión: 3 personas (dos socios y una más si se contrata) y ventas anuales 14.000 × 12 = 168.000 €: micro. Con una persona más: costes fijos 1.800 + 5.200 + 1.700 = 8.700 €; umbral 8.700 ÷ 0,60 = 14.500 € > 14.000 € previstos: no es viable al inicio. Decisión modelo: S. L., local del centro y empezar con las dos personas socias, ampliando cuando las ventas superen los 14.500 €. Se acepta otra elección con criterios y un límite (previsiones de ventas, datos ficticios, normas vigentes).

Refuerzo (Anexo 8)

1. Tejiendo Vecindad: cooperativa de trabajo asociado (o sociedad laboral); 10.000 €; cinco personas socias; responsabilidad limitada a las aportaciones. Conservas del Delta: S. A. o S. L.; 150.000 €; seis socios; limitada al capital aportado.
2. A: alquiler 83.520 €; transporte 11.136 + 99.180 = 110.316 €; total 193.836 €. C: alquiler 99.360 €; transporte 83.520 + 52.200 = 135.720 €; total 235.080 €.
3. A: 5×0,5 + 5×0,3 + 1×0,2 = 4,2. C: 3×0,5 + 3×0,3 + 3×0,2 = 3,0. Gana A con esos pesos.

Ampliación (Anexo 9)

1. El inversor debe aportar 150.000 × 40 ÷ 60 = 100.000 €; capital total 250.000 € (el inversor tiene 100.000 ÷ 250.000 = 40 %).
2. Capital sobre inversión: pequeña 250.000 ÷ 450.000 = 55,6 % (deuda de 200.000 €); grande 250.000 ÷ 1.100.000 = 22,7 % (deuda de 850.000 €).
3. Beneficio esperado: pequeña 0,3 × 90.000 + 0,5 × 270.000 + 0,2 × 360.000 = 27.000 + 135.000 + 72.000 = 234.000 €; grande 0,3 × (−75.000) + 0,5 × 155.000 + 0,2 × 500.000 = −22.500 + 77.500 + 100.000 = 155.000 €. Con 1.000.000 de botes: pequeña 360.000 € (limitada a 600.000); grande 1.000.000 × 1,15 − 420.000 = 730.000 €.
4. Modelo C: menor riesgo inicial y capacidad de crecer, pero exige una segunda inversión y puede perder demanda mientras se amplía. Para recibir al inversor encaja una S. L. o una S. A. (responsabilidad limitada y entrada de capital). Se valora que distingan valor esperado (gana la pequeña) y potencial de crecimiento (gana la grande si la demanda llega), sin respuesta única.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con un proyecto asignado y roles rotatorios (jurídico, localización, dimensión y portavoz). El primer ranking intuitivo de la sesión 1 se guarda y se retoma en la sesión 6.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la evidencia individual.
- Actualización normativa: las cifras legales (capital mínimo de la S. L. de 1 € tras la Ley 18/2022 con la regla transitoria de 3.000 €; 60.000 € y desembolso del 25 % de la S. A.; reglas de las sociedades laborales y cooperativas; umbrales de dimensión de la UE) pueden cambiar y las normas autonómicas pueden diferir. Antes de usar el material cada curso, comprueba la versión vigente en el BOE y en EUR-Lex y no trates estas cifras como permanentes. Esta actividad no es asesoramiento jurídico ni fiscal.
- Uso responsable y diversidad: todos los proyectos y cifras son ficticios; no se piden datos económicos de las familias. El Anexo 8 reduce a dos casos y da pasos y un checklist; se permite calculadora u hoja de cálculo. Quien termine antes puede hacer el Anexo 9.

Errores frecuentes

- Confundir forma jurídica con dimensión o con sector (por ejemplo, decir que una S. L. es «una empresa pequeña»).
- Pensar que una S. L. exige 3.000 € de capital mínimo (hoy es 1 € con reglas transitorias) o que una S. A. no exige capital.
- Creer que la responsabilidad limitada protege siempre al socio: los avales personales y la responsabilidad de los administradores pueden afectar al patrimonio personal.
- Clasificar la dimensión solo con las personas, sin mirar las ventas (el caso de Aceros Delta).
- Elegir la localización solo por el alquiler más barato sin sumar transporte, ventas esperadas o mano de obra.
- Dar por buena una matriz sin explicar los pesos ni probar otro reparto.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- En las formas jurídicas se aceptan varias elecciones por proyecto si usan al menos capital, personas socias y responsabilidad con los datos del caso y avisan de consultar la normativa vigente.
- En la matriz se aceptan otros pesos o puntuaciones si se justifican y los cálculos son coherentes; los pesos deben sumar 100 %.
- En la ficha 7 se acepta cualquier decisión si se apoya en los cálculos de los dos locales, en la viabilidad de la dimensión y en un criterio de forma jurídica, e indica un límite.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

04 Cliente, problema y propuesta de valor

PREGUNTA GUÍA

¿Qué tiene que ser verdad para que alguien elija nuestra propuesta?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** B · C
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE3, CE4	**PRODUCTO FINAL** Mapa de empatía + propuesta de valor	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 3.1, 3.4, 4.1

Contexto, reto y producto

La **Incubadora Cuatro Vientos** (entidad ficticia de la comarca de Albarreal de Duero) abre su convocatoria de otoño con un **banco de cinco problemas de cliente** y una norma muy clara: *no financia ideas, financia evidencias*. Esta ronda, el comité ha preseleccionado el **problema 1, «Trámites sin pantalla»**: muchas personas de la comarca no logran hacer citas médicas, gestiones bancarias o trámites municipales por internet, y las alternativas actuales (pedir ayuda, desplazarse 25 km, pagar una gestoría) no convencen a nadie. Los otros cuatro problemas del banco se usarán para transferir lo aprendido.

Durante siete sesiones, cada equipo trabajará como un pequeño equipo de descubrimiento de cliente: **segmentará** el mercado con datos y decidirá quién *no* es su cliente, construirá un **mapa de empatía** de la persona elegida, separará lo que **sabe** de lo que **supone**, analizará las **alternativas** que ya existen, formulará una **propuesta de valor verificable** y la pondrá a prueba en una **entrevista simulada**. Al final, cada persona reformulará sola una propuesta débil a partir del feedback de un comité.

Reto

Elegir un segmento del problema «Trámites sin pantalla», construir su mapa de empatía y formular una propuesta de valor que sea verificable, es decir, que diga qué tiene que ser verdad para que esa persona la elija frente a sus alternativas.

Producto final

Mapa de empatía + propuesta de valor.

Enfoque. Cliente · segmento · propuesta · investigación.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE3 Reconocer modelos de negocio actuales, compararlos con los tradicionales y utilizar herramientas de diseño creativo para proponer modelos que aporten valor.

CE4 Valorar y seleccionar estrategias comunicativas empresariales y gestionar información interna y externa para apoyar decisiones y transmitirlas correctamente.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.1 Proponer un modelo de negocio o gestión diferenciado que responda a necesidades actuales usando herramientas de diseño creativo.

3.4 Analizar mercado y explicar propuesta de valor, canales, relaciones con clientes y fuentes de ingresos.

4.1 Gestionar eficazmente información interna y externa y facilitar decisiones mediante nuevas fórmulas comunicativas.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B2	Función comercial: clientes, propuesta de valor, canales, relaciones, ingresos y marketing.
C2	Mapa de empatía, creatividad, divergencia/convergencia, competencia y nichos.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Segmentación: variables demográficas, de comportamiento y de necesidad; tamaño del segmento, intensidad del problema, disposición a pagar (ingreso potencial = personas × % que pagaría × pago mensual) y coste de llegar a cada segmento.
- Cliente, usuario y pagador: la persona que sufre el problema no siempre es la que paga ni la que decide; consecuencias para la propuesta de valor, los canales y los ingresos.
- Necesidad, deseo y solución (trabajo que la persona quiere resolver); mapa de empatía (ve, oye, piensa y siente, dice y hace) con *pains* (frustraciones, riesgos) y *gains* (resultados deseados).
- Evidencia frente a suposición: hechos observados, citas y datos frente a creencias del equipo; sesgos de las entrevistas (preguntas inductoras, hipotéticas, de opinión) y preguntas sobre el pasado.
- Competencia y alternativas actuales: valoración ponderada de criterios, mapa de posicionamiento, nichos y huecos; la alternativa más fuerte puede ser «no hacer nada» o «pedir ayuda».
- Propuesta de valor: frase de valor (segmento, problema, categoría, beneficio, alternativa, diferencial), contraste de hipótesis con umbrales de éxito y decisión de seguir, cambiar o parar.

Objetivos didácticos

- ✓ Segmentar un mercado con variables relevantes (tamaño, intensidad del problema, disposición a pagar y accesibilidad) y justificar qué personas no son el cliente objetivo.
- ✓ Distinguir necesidad, deseo y solución, y diferenciar a quien usa, a quien decide y a quien paga.
- ✓ Construir un mapa de empatía y un cuadro de evidencias que separe lo que se sabe (dato, cita, observación) de lo que se supone.
- ✓ Analizar las alternativas actuales del cliente, incluida «no hacer nada», con una valoración ponderada y un mapa de posicionamiento.
- ✓ Formular una propuesta de valor verificable y diseñar cómo obtener evidencia: guion de entrevista, criterio de éxito y decisión de seguir, cambiar o parar.

Metodología

Caso contextualizado

La Incubadora Cuatro Vientos plantea un problema real de la comarca con datos de segmentos, personas ficticias, transcripciones, alternativas y ejemplos de propuestas: todo lo necesario está en el dossier.

Modelización y análisis

Ingreso potencial por segmento, valoración ponderada de alternativas, mapa de posicionamiento, tabla evidencia/suposición y contraste de hipótesis con umbrales (porcentaje de entrevistas que confirman cada hipótesis).

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles rotatorios (investigación, empatía, competencia y portavoz) construyen el mapa y la propuesta; la ficha 7 comprueba de forma individual que se sabe reformular una propuesta débil.

Iteración

Primer mapa y segmento (sesiones 1-2) → contraste con evidencias y competencia (3-4) → frase de valor (5) → entrevista simulada (6) → versión final del mapa y la propuesta con cambios justificados por los datos.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Segmentar el mercado y decidir quién no es el cliente

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, ingreso potencial por segmento, segmento elegido y lista de quién no es nuestro cliente.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Empatía: pains y gains de la persona

Evidencia: Ficha 2: clasificación de observaciones, mapa de empatía de la persona elegida y distinción entre necesidad, deseo y solución.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Evidencia: qué sabemos y qué suponemos

Evidencia: Ficha 3: tabla evidencia/suposición con prueba para cada suposición y detección de preguntas inductoras.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Competencia: las alternativas actuales

Evidencia: Ficha 4: valoración ponderada de las alternativas, posición en el mapa y hueco de mercado.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Propuesta: la frase de valor

Evidencia: Ficha 5: evaluación de cuatro propuestas con criterios, frase de valor del equipo y condiciones que tienen que ser verdad.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Test: entrevista simulada

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): preguntas reformuladas, registro de la entrevista, decisión con umbrales y versión revisada de la propuesta.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: reformular una propuesta débil

Evidencia: Ficha 7: reescritura individual de una propuesta a partir de feedback, con segmento elegido con datos y dos suposiciones a probar.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.1	Reescribe de forma individual una propuesta débil de otro problema, usando el feedback y los datos de segmento, con una frase de valor verificable y diferenciada.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto y observación
3.4	Explica con evidencias el segmento elegido, la propuesta de valor, los canales para llegar a él, la relación con la persona cliente y su fuente de ingresos (quién paga y cuánto).	Fichas 1, 4 y 5 / lista de cotejo
4.1	Gestiona la información interna y externa (encuesta, transcripciones, competencia) separando evidencia de suposición y la comunica con el mapa de empatía y el cuadro de evidencias.	Fichas 2, 3 y 6 / rúbrica (Anexo 6)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe una propuesta débil de otro problema del banco (familias con horarios irregulares), tres notas de feedback y datos de tres segmentos: detecta tres defectos, elige un segmento con datos, reescribe la frase de valor y define dos suposiciones con su prueba y su criterio de éxito.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Segmenta con variables relevantes, distingue necesidad, deseo y solución, diferencia usuario, decisor y pagador y justifica con datos quién no es el cliente.	Segmenta con criterio y distingue la mayoría de los conceptos, con alguna imprecisión menor.	Describe al cliente de forma genérica o confunde necesidad con solución, o usuario con pagador.	Define al cliente como «todo el mundo» o no usa los conceptos.
Herramientas	Calcula sin errores el ingreso potencial y la valoración ponderada, completa el mapa de empatía con fuentes y registra cada suposición con su prueba y su criterio de éxito.	Calcula correctamente con algún error menor y completa las herramientas con alguna fuente o prueba vaga.	Comete errores que cambian la elección del segmento o mezcla hechos con suposiciones en el cuadro.	No completa las herramientas o no cita ninguna evidencia.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Decisión / producto	La frase de valor es específica, diferenciada de la mejor alternativa y verificable, y hace explícitos los supuestos, los criterios de éxito y los límites.	La frase de valor identifica segmento, problema y beneficio y es verificable, con un diferencial poco concreto.	La frase es genérica («una app que ayuda a todos») o no se puede comprobar.	No hay propuesta de valor o no responde al reto.
Proceso	Conserva el primer mapa, la entrevista y la propuesta inicial, incorpora el feedback y los datos y explica con evidencias qué cambió y por qué.	Conserva las versiones y revisa tras el feedback con cambios razonables.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Presenta la propuesta con claridad ante el comité, cita las fuentes, distingue datos ficticios de reales y trata a las personas de las entrevistas con respeto y sin datos personales.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla opinión y evidencia o cita pocas fuentes.	No comunica la propuesta o no respeta las pautas de uso responsable.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el encargo de la incubadora, los cinco problemas, datos de la encuesta ficticia, personas y transcripciones simuladas, alternativas y ejemplos de propuestas, impreso o proyectado.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para ingresos potenciales, valoraciones ponderadas y porcentajes de las entrevistas.
- Toolkit (Anexo 5): mapa de empatía, plantilla de la frase de valor, tabla evidencia/suposición y guion de entrevista, imprimibles.
- Plantilla del producto final (Anexo 4), papel o tarjetas adhesivas para el mapa de empatía y un cronómetro para la entrevista simulada.

Datos, fuentes y privacidad

Todas las personas, entidades, entrevistas y cifras de mercado son ficticias, salvo el dato de la encuesta del INE, que se cita con su fecha y fuente. Las entrevistas se practican entre compañeros con fichas de personajes ficticios: no se entrevista a familiares, vecinos ni a personas vulnerables, y no se piden ni se recogen datos personales, de salud ni económicos reales. Si algún equipo quiere contrastar con personas reales, solo lo hará con consentimiento y de forma anónima, con el visto bueno del profesorado. La actividad no es un estudio de mercado ni asesoramiento empresarial.

Interdisciplinariedad: Lengua y Comunicación (escucha activa, redacción de la frase de valor, preguntas abiertas), Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales (porcentajes, medias ponderadas, muestras) y Psicología (sesgos y empatía).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos de segmentos en tabla y gráfico, mapa de posicionamiento y mapa de empatía como esquemas, transcripciones breves, ejemplo resuelto y glosario; las fórmulas llevan siempre un caso numérico al lado.

Acción y expresión

El producto puede presentarse como plantilla escrita, póster con tarjetas adhesivas o exposición oral de tres minutos, siempre con mapa de empatía, cuadro de evidencias y frase de valor verificable.

Implicación

Un problema con rostro y cercano (trámites de personas mayores), roles rotatorios, un comité con criterios visibles y la posibilidad de elegir el segmento que se defiende.

Refuerzo

Anexo 8

Tres segmentos en lugar de cinco, pasos numerados para segmentar y para escribir la frase de valor, un mapa de empatía parcialmente resuelto y frases con huecos (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Restricción nueva: un presupuesto de captación de 1.500 € obliga a comparar segmentos por su coste de llegar a ellos y a diseñar una propuesta para usuario y pagador distintos (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

La Incubadora Cuatro Vientos tiene cinco problemas sobre la mesa y una regla: no financia ideas, financia evidencias. Esta ronda toca «Trámites sin pantalla»: personas que no logran pedir una cita médica o hacer una gestión por internet. Seguro que ya se os ocurre una app. Pero ¿para quién?, ¿quién sufre el problema y quién estaría dispuesto a pagar?, ¿qué hacen hoy cuando nadie les ayuda? Durante siete sesiones vais a segmentar, ponerles cara con un mapa de empatía, separar lo que sabéis de lo que suponéis y probar vuestra propuesta en una entrevista. Al final, cada uno reescribirá solo una idea floja.

> *¿Qué tiene que ser verdad para que alguien elija nuestra propuesta?*

Vuestro reto

Elegir un segmento del problema «Trámites sin pantalla», construir su mapa de empatía y formular una propuesta de valor que sea verificable, es decir, que diga qué tiene que ser verdad para que esa persona la elija frente a sus alternativas.

Lo que vais a producir

Mapa de empatía + propuesta de valor.

Seguridad. Todas las personas, entidades, entrevistas y cifras de mercado son ficticias, salvo el dato de la encuesta del INE, que se cita con su fecha y fuente.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Segmentamos con datos y decidimos quién no es nuestro cliente.
2. Construimos el mapa de empatía: pains y gains.
3. Separamos lo que sabemos de lo que suponemos.
4. Analizamos las alternativas que el cliente tiene hoy.
5. Formulamos la frase de valor verificable.
6. Probamos la propuesta en una entrevista simulada.
7. Reformulamos de forma individual una propuesta débil.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Segmentar un mercado con variables relevantes (tamaño, intensidad del problema, disposición a pagar y accesibilidad) y justificar qué personas no son el cliente objetivo.
- ✓ Distinguir necesidad, deseo y solución, y diferenciar a quien usa, a quien decide y a quien paga.
- ✓ Construir un mapa de empatía y un cuadro de evidencias que separe lo que se sabe (dato, cita, observación) de lo que se supone.
- ✓ Analizar las alternativas actuales del cliente, incluida «no hacer nada», con una valoración ponderada y un mapa de posicionamiento.
- ✓ Formular una propuesta de valor verificable y diseñar cómo obtener evidencia: guion de entrevista, criterio de éxito y decisión de seguir, cambiar o parar.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

El encargo de la incubadora, el banco de cinco problemas, datos de segmentos de la comarca, un dato real del INE sobre brechas por edad, personas y transcripciones simuladas, las alternativas actuales, un mapa de posicionamiento, cuatro propuestas para analizar y un glosario.

F1 El encargo: Incubadora Cuatro Vientos

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de la convocatoria de otoño · **De:** Incubadora Cuatro Vientos (Albarreal de Duero) · **Asunto:** problema 1, «Trámites sin pantalla»

La comarca tiene **38.400 habitantes** repartidos en 21 municipios. Durante el último año, el centro de desarrollo rural ha recogido quejas por la dificultad de hacer **citas médicas, gestiones bancarias y trámites municipales** que cada vez solo se ofrecen por internet. El comité de la incubadora pide a cada equipo un **informe de descubrimiento de cliente** que contenga:

- el **segmento elegido** y una lista razonada de **quién no es nuestro cliente**;
- un **mapa de empatía** de la persona elegida, con sus *pains* y *gains*;
- un cuadro que separe **lo que sabemos** (con su fuente) de **lo que suponemos** (con su prueba);
- las **alternativas actuales** de esa persona y el hueco que queda;
- una **frase de valor verificable** y el resultado de una **entrevista simulada**.

Regla del comité: una propuesta solo avanza si dice **qué tiene que ser verdad** para que la persona la elija frente a lo que hace hoy.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de empezar: ¿qué app o servicio se os ocurre de inmediato? Apuntadlo; al final veremos cuántas de sus suposiciones habéis comprobado.

F2 El banco de cinco problemas

DATOS

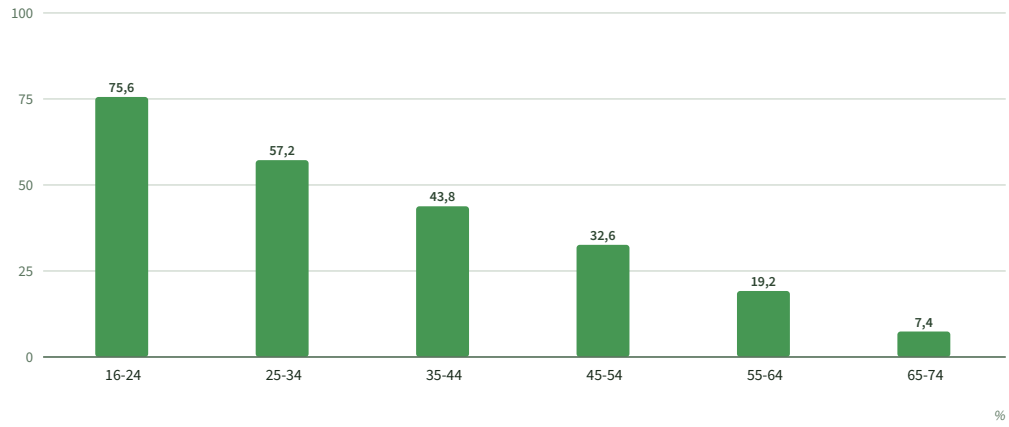
Nº	Problema	Quién lo sufre (hipótesis)	Cómo se resuelve hoy	Uso en este cuaderno
1	Trámites sin pantalla	Personas de la comarca sin soltura digital, sobre todo mayores	Piden ayuda a familiares o vecinos, van en persona (25 km) o pagan una gestoría	Caso principal (F4 a F8)
2	Comida que se tira en pisos de estudiantes	Estudiantes que comparten piso y compran por separado	Cada persona compra lo suyo; se tira lo que caduca	Banco de problemas
3	Reparto a domicilio del comercio de barrio	Pequeños comercios de alimentación sin reparto propio	Llamadas, mensajes y reparto improvisado	Banco de problemas
4	Pistas deportivas municipales vacías aunque reservadas	Personas que reservan y no se presentan; personas que no encuentran hueco	Reserva por teléfono o en mostrador	Banco de problemas
5	Familias con horarios irregulares y actividades de los hijos	Familias con turnos de tarde, noche o fines de semana	Abuelos, vecinos y grupos de mensajería	Ficha 7 y Anexo 9

Un problema bien elegido es un problema **frecuente, doloroso y sin buenas alternativas**. El comité ha preseleccionado el 1 porque ya existen datos de la comarca. Los demás se trabajarán más adelante con datos nuevos.

Fuente: Problemas y datos ficticios elaborados para el caso.

F3 La media esconde segmentos

GRÁFICO



Según la misma encuesta, el 96,3 % de las personas de 16 a 74 años usó internet en los últimos tres meses, pero ese promedio **no dice nada** de quién usa cada tecnología: entre 16 y 24 años usa IA generativa el 75,6 %, y entre 65 y 74 años, el 7,4 %. Una media nacional no sirve para decidir a quién vender: hay que **segmentar**. (Los datos del resto de los problemas y de la comarca de este caso son ficticios.)

Fuente: INE, Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, año 2025 (nota de prensa del 20 de noviembre de 2025): porcentaje de personas que usaron inteligencia artificial generativa, por grupos de edad.

F4 Cinco segmentos del problema «Trámites sin pantalla»

DATOS

Segmento	Personas en la comarca	Trámites al mes por persona	Dificultad (1 a 5)	% que pagaría	Pago mensual declarado (€)	Cómo llegar
S1 · Mayores de 75 que viven solas o solos	2.200	3,0	4,6	35 %	6	Centros de mayores y consultorios (fácil, 9 € por cliente captado)
S2 · De 65 a 74 años, en pareja, con móvil básico	3.900	2,4	3,1	20 %	4	Ayuntamientos y bancos (media)
S3 · Hijos e hijas de 45 a 60 años que hacen los trámites de sus mayores a distancia	1.800	4,1	3,4	55 %	12	Redes sociales y mensajería (difícil, 30 € por cliente captado)
S4 · Vecindario con conexión inestable	1.400	2,0	3,6	25 %	3	Asociaciones vecinales (media)
S5 · Autónomos rurales con poco tiempo	1.200	5,0	2,5	45 %	15	Cooperativas y asociaciones (media)

Ingreso potencial al mes = personas × % que pagaría × pago mensual. Ejemplo con S2: 3.900 × 0,20 × 4 € = 3.120 €. Un segmento que **sufre mucho** no siempre es el que **más paga**: la persona que tiene el problema (S1) y la persona que paga (S3) pueden no ser la misma. El «pago declarado» es lo que la gente dice en una encuesta, no lo que acaba pagando.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso: encuesta del centro de desarrollo rural a 420 personas de la comarca, simulada para el aula.

F5 Personas y transcripciones simuladas

ESTUDIO DE CASO

Remedios Calvo, 78 años, viuda, vive sola en un pueblo de 310 habitantes. Tiene un móvil con botones grandes que le regaló su hija. Para su cita con el médico espera a que su vecina Mari Paz le eche una mano o llama al consultorio, donde a veces nadie contesta.

- **Entrevistadora:** ¿Cómo pediste tu última cita con el médico?
- **Remedios:** Esperé a que viniera mi hija el sábado. Me la pidió ella con el ordenador. Yo hubiese ido antes, tenía un dolor en la rodilla desde hacía dos semanas.
- **Entrevistadora:** ¿Qué pasó esas dos semanas?
- **Remedios:** Aguantar, y tomarme lo que tenía en casa. Llamé una vez al consultorio y comunicaba.
- **Entrevistadora:** ¿Has probado alguna aplicación?
- **Remedios:** Una vez me instalaron una, pero me pidió una clave y se bloqueó. No lo he vuelto a intentar. Me da miedo estropear algo.

Álvaro Rey, 52 años, comercial, vive en la capital y se ocupa de los trámites de su madre, Remedios. Hace unas cuatro gestiones al mes para ella (citas, recetas, el banco). Le cuesta encontrar tiempo en horario de oficina.

- **Entrevistadora:** ¿Cómo gestionas lo de tu madre?
- **Álvaro:** Casi todo desde el móvil en la hora de comer. Le doy las claves por teléfono y se lía. A veces hago las gestiones y luego ella no se acuerda de que están hechas.
- **Entrevistadora:** ¿Has pagado algo por ayudarte?
- **Álvaro:** Una gestoría para el banco. Cuarenta euros cada vez, y no lo repetí. Pagaría algo si me ahorrara llamadas y me asegurara de que ella entiende qué hacer.
- **Entrevistadora:** ¿Qué es lo que más te preocupa?
- **Álvaro:** Que pase algo y yo no me entere, o que le roben datos si se los doy a cualquiera.

Observaciones del equipo en el consultorio (simuladas): en una mañana de martes, 14 de las 22 personas que llegaron preguntaron si se podía pedir cita «allí mismo»; el personal administrativo atiende de 9:00 a 11:00.

Fuente: Personajes y conversaciones ficticios elaborados para el aula; no corresponden a personas reales.

Cada frase puede ser una pista (hecho) o un indicio (opinión). Cuidado con confundir lo que dicen con lo que hacen.

F6 Alternativas actuales del cliente

DATOS

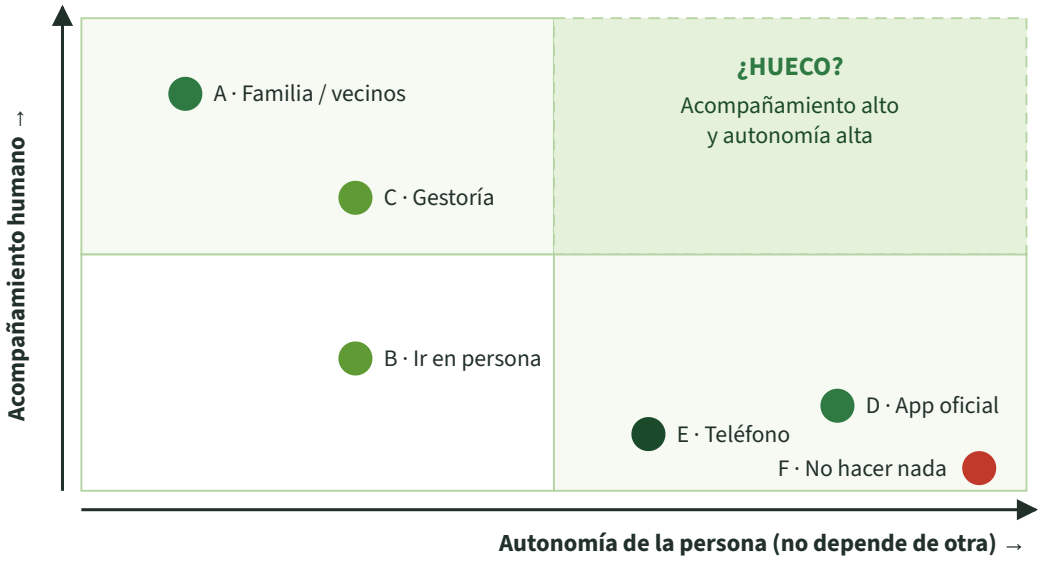
Alternativa	Coste para la persona	Confianza	Tiempo ahorrado	Accesibilidad	Resuelve el trámite
A · Pedir ayuda a familiares o vecinos	5	5	2	2	3
B · Ir en persona (25 km)	3	4	1	2	5
C · Pagar una gestoría	1	4	4	3	5
D · App o web oficial	5	3	4	1	3
E · Teléfono de atención automatizado	4	2	2	3	2
F · No hacer el trámite (aplazarlo)	5	1	5	5	1

Valoración ponderada = suma de (nota × peso) ÷ 100. Los pesos los fija el cliente, no el equipo: en las entrevistas, la **confianza** (25) pesa más; después, el **coste**, la **accesibilidad** y **resolver el trámite** (20 cada uno) y, por último, el **tiempo ahorrado** (15). Ejemplo con la alternativa E: (4×20 + 2×25 + 2×15 + 3×20 + 2×20) ÷ 100 = 2,6. La competencia no son solo empresas: también es **no hacer nada**.

Fuente: Valoraciones ficticias (1 = muy mala, 5 = muy buena para la persona) elaboradas para el caso.

F7 Mapa de posicionamiento de las alternativas

ESQUEMA



El mapa sitúa las alternativas por la **autonomía** que dan a la persona y por el **acompañamiento humano** que ofrecen. La esquina superior derecha está vacía: nadie ofrece a la vez acompañamiento y autonomía. Un hueco no demuestra que haya demanda: solo dice **dónde mirar**.

Fuente: Esquema de elaboración propia con las valoraciones ficticias de F6.

F8 Cuatro propuestas de valor para analizar y un ejemplo resuelto

DATOS

Propuesta	Texto	Defectos o virtudes
A	«Una app para que todo el mundo haga sus trámites fácilmente.»	Sin segmento, sin problema concreto, sin diferencial y no verificable: es una solución, no una propuesta de valor.
B	«Una plataforma innovadora con inteligencia artificial que revoluciona la administración rural.»	Habla de tecnología y no del beneficio; usa adjetivos («innovadora», «revoluciona») que no se pueden comprobar.
C	«Para mayores de 75 que viven solos, un teléfono de ayuda que hace el trámite con ellos.»	Segmento y servicio claros, pero sin beneficio medible ni diferencial frente a las alternativas.
D	«Para personas de 45 a 60 años que gestionan los trámites de sus mayores a distancia, Mano a Mano es un servicio de gestión acompañada que consigue la cita médica de su familiar en menos de 48 horas, a diferencia de pagar una gestoría a 40 € por gestión, porque un asistente local llama a la persona mayor y le explica cada paso.»	Específica y verificable: se puede medir las 48 horas, el precio y la satisfacción de la persona mayor.

Ejemplo resuelto (de A a D). 1) *Segmento:* de «todo el mundo» a S3 (mayor ingreso potencial, 11.880 € al mes) con S1 como persona usuaria. 2) *Problema:* aplazan citas y se desplazan. 3) *Beneficio medible:* cita en menos de 48 horas. 4) *Alternativa:* la gestoría a 40 €. 5) *Diferencial:* asistente local por teléfono. 6) *Qué tiene que ser verdad:* que S3 pague unos 12 € al mes; que S1 acepte hablar con un asistente; que 48 horas sea posible. **Mano a Mano es una empresa ficticia.**

Fuente: Propuestas ficticias elaboradas para el caso.

F9 Glosario del descubrimiento de cliente

GLOSARIO

Segmento de clientes	Grupo de personas con necesidades, comportamientos o características comunes que justifican una oferta diferenciada.
Cliente, usuario y pagador	Quien decide la compra, quien usa el producto y quien lo paga; pueden ser tres personas distintas.
Necesidad, deseo y solución	La necesidad es lo que falta, el deseo es lo que se quiere conseguir y la solución es el medio concreto (una app, un teléfono) para lograrlo.
Mapa de empatía	Esquema que organiza lo que la persona ve, oye, piensa y siente, dice y hace, junto con sus frustraciones (pains) y resultados deseados (gains).
Pain y gain	Frustración, riesgo u obstáculo que sufre la persona (pain) y resultado o beneficio que busca (gain).
Evidencia y suposición	La evidencia es un hecho observado, un dato o una cita comprobable; la suposición es lo que creemos sin comprobarlo.
Propuesta de valor	Promesa concreta de qué beneficio recibe un segmento y por qué es mejor que sus alternativas.
Alternativa actual	Lo que la persona hace hoy para resolver su problema, incluso si no es un producto («pedir ayuda» o «no hacer nada»).
Hipótesis y criterio de éxito	Afirmación que se pone a prueba y umbral fijado antes del test (por ejemplo, «al menos 6 de 10 personas…») para decidir.
Pivotar	Cambiar de segmento, problema o propuesta cuando la evidencia no confirma la hipótesis.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

FICHA 1 Segmentar: quién no es nuestro cliente

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F4 y la calculadora. Redondea el ingreso potencial a euros enteros. Recuerda que los datos son ficticios.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una persona usuaria es…

◯ siempre quien paga ◯ quien lo vende ◯ quien usa el producto, aunque no siempre pague ◯ quien lo fabrica

Segmentar un mercado sirve para…

◯ vender a todo el mundo igual ◯ dirigir una propuesta diferenciada a grupos con necesidades parecidas

◯ gastar menos en publicidad sin criterio ◯ evitar a la competencia

«Necesito pedir cita médica antes del viernes» es…

◯ un producto ◯ una necesidad ◯ una solución ◯ un deseo de marca

2 **Calcula el ingreso potencial mensual de cada segmento (F4) y ordénalos.**

Segmento	Personas	% que pagaría	Pago (€/mes)	Ingreso potencial (€/mes)	Puesto
S1	2.200	35 %	6		
S2	3.900	20 %	4		
S3	1.800	55 %	12		
S4	1.400	25 %	3		
S5	1.200	45 %	15		

3 **Elegid un segmento con al menos tres criterios (tamaño, dificultad, ingreso, facilidad de llegar). Escribid también quién NO es vuestro cliente (al menos dos segmentos) y por qué lo descartáis, y quién usa y quién paga en vuestra elección.**

FICHA 2

Empatía: pains y gains

SESIÓN 2

Usa F5 (Remedios y Álvaro) y el mapa de empatía del Anexo 5 (T1). Anota solo lo que aparece en la fuente o lo que puedes deducir de ella.

1 **Clasifica cada observación en un cuadrante del mapa (ve, oye, piensa y siente, dice y hace) y señala si es un pain o un gain.**

Observación (F5)	Cuadrante	¿Pain o gain?
«Esperé a que viniera mi hija el sábado.»		
«Me da miedo estropear algo.»		
Álvaro hace las gestiones en la hora de comer.		
14 de 22 personas preguntan si pueden pedir cita «allí mismo».		
Álvaro quiere asegurarse de que su madre entiende qué hacer.		

2 **Completa el mapa de empatía de la persona de vuestro segmento elegido (Remedios o Álvaro), citando la fuente de cada anotación.**

Cuadrante	Qué anotas y de dónde lo sacas
Ve	
Oye	
Piensa y siente	
Dice y hace	
Pains (frustraciones y riesgos)	
Gains (resultados deseados)	

3 **Relaciona cada frase con la categoría que le corresponde.**

1	«Necesito una cita médica antes del jueves»	a	Resultado deseado (gain)
2	«Quiero no depender siempre de mi hijo»	b	Necesidad
3	«Una app con letra grande y botón de llamada»	c	Deseo
4	«Mi madre debe poder hacer el trámite aunque yo no esté»	d	Solución

FICHA 3 Evidencia: qué sabemos y qué suponemos

SESIÓN 3

Usa el mapa de la ficha 2 y la tabla de evidencia del Anexo 5 (T3).

1 **Clasifica cada afirmación como evidencia (hay dato o cita) o suposición (nadie lo ha dicho ni medido) y escribe la fuente si la hay.**

Afirmación	¿Evidencia o suposición?	Fuente (F4, F5…)
Remedios aplazó una cita dos semanas porque no sabía pedirla en línea.		
A todas las personas mayores les da miedo la tecnología.		
Álvaro pagó 40 € por una gestión bancaria y no repitió.		
Las personas mayores pagarían 20 € al mes por una app.		
El 55 % de S3 dice que pagaría (encuesta).		
Álvaro confiaría en una empresa desconocida con las claves de su madre.		

2 **Elige las tres suposiciones más peligrosas (las que, si fueran falsas, harían caer la propuesta) y define cómo comprobarlas.**

Suposición	Cómo la comprobamos	A cuántas personas	Criterio de éxito (antes de probar)

3 **De cada pareja de preguntas de entrevista, rodea cuál da mejor evidencia. Después explica en una frase por qué la otra no sirve.**

Pregunta 1

◯ ¿Te gustaría una app que te ayude con los trámites? ◯ ¿Cuál fue el último trámite que hiciste y cómo lo hiciste?

Pregunta 2

◯ ¿Has pagado alguna vez por ayuda con una gestión? ¿Cuánto? ◯ ¿Pagarías por un servicio de ayuda?

Pregunta 3

◯ ¿No crees que sería genial poder pedir cita sin esfuerzo? ◯ Cuéntame qué pasó la última vez que no pudiste pedir cita.

FICHA 4 Competencia: las alternativas actuales

SESIÓN 4

Usa F6 y F7. Pesos: coste 20, confianza 25, tiempo ahorrado 15, accesibilidad 20, resuelve el trámite 20. Redondea a dos decimales.

1 **Calcula la valoración ponderada de las alternativas A, B, C, D y F (la E ya está resuelta en F6).**

Alternativa	Cálculo	Valoración (de 1 a 5)
A · Familia o vecinos		
B · Ir en persona		
C · Gestoría		
D · App oficial		
F · No hacer nada		

2 **La alternativa F («no hacer nada») puntúa más que el teléfono automatizado (E). ¿Qué te dice esto sobre cómo mide el cliente? ¿Cuál es vuestra competencia más fuerte y por qué?**

3 **Sitúa vuestra idea en el mapa de F7 y explica en qué se diferencia de las dos alternativas más cercanas. ¿Qué tiene que ser verdad para que el hueco sea real y no un espejismo?**

FICHA 5 La frase de valor

SESIÓN 5

Usa las propuestas de F8 y la plantilla de la frase de valor del Anexo 5 (T2).

1 **Evalúa las propuestas A, B y C de F8 con los cinco criterios (marca ✓ si cumple, ✕ si no).**

Criterio	A	B	C
Segmento concreto			
Problema concreto			
Beneficio medible			
Diferencial frente a la mejor alternativa			
Se puede comprobar con evidencia			

2 **Escribe la frase de valor de vuestro equipo con la plantilla T2: «Para… que…, … es… que…, a diferencia de…, porque…».**

3 **Escribe tres cosas que tienen que ser verdad para que alguien elija vuestra propuesta, y cómo comprobaría cada una.**

Tiene que ser verdad que…	Cómo lo comprobamos

FICHA 6 Test: entrevista simulada

SESIÓN 6

Una persona hace de entrevistadora y otra de Remedios o Álvaro (F5); la tercera registra y la cuarta analiza. Usad el guion del Anexo 5 (T4).

1 **Reformula las preguntas inductoras en preguntas sobre el pasado y los hechos.**

Pregunta inductora	Pregunta reformulada
¿No te parece que pedir cita en línea es difícil?	
¿Usarías una aplicación si fuera gratis?	
¿Pagarías 10 € al mes por que alguien te ayudara?	

2 **Resultados de 10 entrevistas simuladas a personas de S3. Hipótesis y criterio fijados antes: H1 «aplazan trámites de sus mayores», se valida si 6 de 10 o más; H2 «pagarían de verdad», se valida si 3 de 10 o más hacen un compromiso real (se apuntan a la lista de espera). Calcula los porcentajes y decide si se sigue, se cambia o se para.**

Hipótesis	Entrevistas que la confirman	Porcentaje	Umbral	¿Se valida?
H1 · Aplazan trámites de sus mayores	7 de 10			
H2 · Pagarían de verdad (compromiso real)	2 de 10			
Dijeron «sí, pagaría 12 €» en la entrevista	6 de 10			

3 **Con los resultados de la tabla, ¿qué cambiáis en vuestra propuesta o en vuestro plan de pruebas? Anota qué ha cambiado y qué dato lo justifica.**

FICHA 7 Evidencia individual: reformular una propuesta débil

SESIÓN 7

Trabajo personal. Problema 5 del banco: familias con horarios irregulares. Datos ficticios de un barrio, «Las Eras».

1 **Propuesta original: «Una app con inteligencia artificial que mejora la conciliación de todas las familias». Feedback del comité: 1) «¿Qué familias?». 2) «¿Quién paga y cuánto?». 3) «No sabemos si usarían esto antes que a los abuelos». Datos de tres segmentos: calcula el ingreso potencial.**

Segmento	Hogares	% con dificultad cada semana	% que pagaría	Pago mensual (€)	Ingreso potencial (€/mes)
Turnos de tarde, noche o fin de semana	5.200	62 %	30 %	20	
Familias monoparentales con jornada partida	2.900	70 %	25 %	25	
Familias con horario fijo y red de apoyo	14.000	15 %	10 %	10	

2 **Detecta tres defectos de la propuesta original (usa los cinco criterios de la ficha 5) y elige el segmento que defiendes con tres datos.**

3 **Reescribe la frase de valor (segmento, problema, beneficio medible, alternativa y diferencial) y define dos suposiciones que habría que comprobar, con su prueba y su criterio de éxito.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de descubrimiento de cliente para la Incubadora Cuatro Vientos. Debe permitir a otra persona entender a quién os dirigís, qué sabéis y qué suponéis, y qué tiene que ser verdad para que elijan vuestra propuesta.

Equipo y segmento elegido

Roles, segmento (F4), quién usa y quién paga.

Quién no es nuestro cliente

Segmentos descartados y motivo con datos.

Mapa de empatía

Ve, oye, piensa y siente, dice y hace; pains y gains, con la fuente de cada anotación.

Evidencias y suposiciones

Lo que sabemos (fuente) y lo que suponemos (prueba).

Alternativas y hueco

Valoración ponderada y posición en el mapa.

Frase de valor

Para… que…, … es… que…, a diferencia de…, porque…

Test y decisión

Hipótesis, umbrales, resultados y decisión (seguir, cambiar o parar).

Revisión y cambios

Feedback recibido y cambios con datos.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

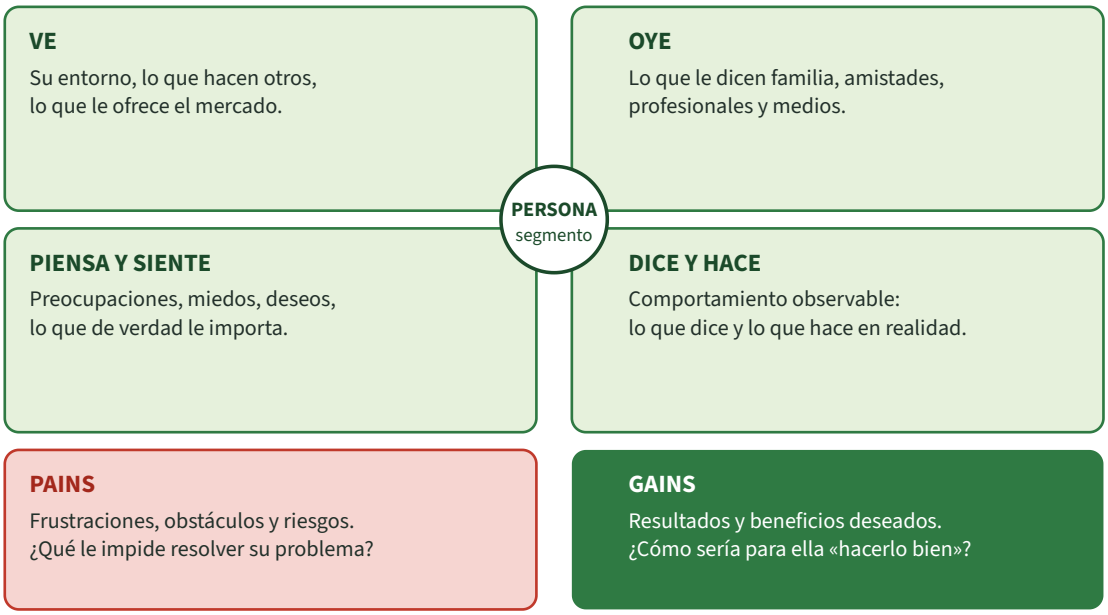
SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

Mapa de empatía, plantilla de la frase de valor, tabla de evidencia y guion de entrevista para reutilizar en cualquier proyecto.

T1 Mapa de empatía

ESQUEMA



Cómo usarlo. 1) Elige **una** persona concreta de un segmento (no «los mayores»). 2) Rellena cada cuadrante con tarjetas, **una idea por tarjeta**, y escribe al lado la **fuente** (F5, entrevista, observación). 3) Marca en rojo lo que has **supuesto**. 4) Detecta tensiones: lo que dice frente a lo que hace. 5) De los *pains* y *gains* sale la propuesta, no al revés.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T2 Plantilla de la frase de valor

TEXTO

Plantilla: «**Para** [segmento concreto] **que** [problema o trabajo por resolver], **[nombre]** es [categoría del servicio] **que** [beneficio principal y medible], **a diferencia de** [mejor alternativa actual], **porque** [diferencial que se puede comprobar].»

Ejemplo (empresa ficticia): «Para personas de 45 a 60 años que gestionan los trámites de sus mayores a distancia, **Mano a Mano** es un servicio de gestión acompañada que consigue la cita médica de su familiar en menos de 48 horas, a diferencia de pagar una gestoría a 40 € por gestión, porque un asistente local llama a la persona mayor y le explica cada paso.»

Comprueba tu frase con cinco preguntas:

1. ¿Se entiende **quién** es el cliente sin ver el resto del dossier?
2. ¿El problema es **concreto** y lo ha dicho alguien (evidencia)?
3. ¿El beneficio se puede **medir** (tiempo, euros, porcentaje)?
4. ¿Dice **frente a qué** alternativa es mejor?
5. ¿Alguien podría decir «esto es falso» tras una prueba? Si no, **no es verificable**.

Fuente: Elaboración propia a partir de formatos habituales de propuesta de valor.

T3 Tabla evidencia / suposición

DATOS

Afirmación	Tipo	Fuente o prueba	Riesgo si es falsa	Criterio de éxito
Remedios aplazó una cita dos semanas.	Evidencia	Entrevista simulada (F5)	Bajo	—
Las personas de S3 pagarían 12 €.	Suposición	Preguntar por compromisos reales (lista de espera)	Alto	3 de cada 10 se apuntan
Una persona mayor aceptará hablar con una asistente desconocida.	Suposición	Prueba con 5 llamadas simuladas	Alto	4 de 5 completan el trámite

Regla de uso: si no puedes escribir la fuente, es una **suposición**. Prioriza las que tengan mayor **riesgo** y se comprueben con menos esfuerzo. Define el **criterio de éxito antes** de probar, no después. Lo que alguien dice que haría (opinión) es evidencia más débil que lo que ya hizo (hecho).

Fuente: Plantilla de elaboración propia con ejemplos ficticios.

T4 Guion de entrevista de descubrimiento

PROTOCOLO

1. **Presenta el propósito** en una frase y pide permiso para tomar notas. No cuentes tu idea.
2. **Contexto:** «Cuéntame cómo fue la última vez que…» (hechos y pasado, no futuro).
3. **Problema:** «¿Qué fue lo más difícil? ¿Qué hiciste entonces?»
4. **Alternativas:** «¿Qué has probado? ¿Cuánto te costó (dinero, tiempo)?»
5. **Importancia:** «¿Qué pasaría si no lo resolvieras?»
6. **Compromiso:** «¿Puedo volver a contactarte con una prueba?» (un compromiso real vale más que un «me gusta»).
7. **Cierra:** «¿A quién más debería preguntar?» y agradece.

Evita: preguntas inductoras («¿no crees que…?»), hipotéticas («¿usarías…?»), de opinión sobre tu idea y vender. **Registra** frases literales; separa lo que dice de lo que haces tú.

Ética: entre compañeros y con personajes ficticios; sin datos personales ni de salud reales.

Fuente: Elaboración propia. Para entrevistas simuladas entre compañeros con personajes ficticios.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Rúbrica para valorar **Mapa de empatía + propuesta de valor**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Segmenta con variables relevantes, distingue necesidad, deseo y solución, diferencia usuario, decisor y pagador y justifica con datos quién no es el cliente.	Segmenta con criterio y distingue la mayoría de los conceptos, con alguna imprecisión menor.	Describe al cliente de forma genérica o confunde necesidad con solución, o usuario con pagador.	Define al cliente como «todo el mundo» o no usa los conceptos.	
Herramientas	Calcula sin errores el ingreso potencial y la valoración ponderada, completa el mapa de empatía con fuentes y registra cada suposición con su prueba y su criterio de éxito.	Calcula correctamente con algún error menor y completa las herramientas con alguna fuente o prueba vaga.	Comete errores que cambian la elección del segmento o mezcla hechos con suposiciones en el cuadro.	No completa las herramientas o no cita ninguna evidencia.	
Decisión / producto	La frase de valor es específica, diferenciada de la mejor alternativa y verificable, y hace explícitos los supuestos, los criterios de éxito y los límites.	La frase de valor identifica segmento, problema y beneficio y es verificable, con un diferencial poco concreto.	La frase es genérica («una app que ayuda a todos») o no se puede comprobar.	No hay propuesta de valor o no responde al reto.	
Proceso	Conserva el primer mapa, la entrevista y la propuesta inicial, incorpora el feedback y los datos y explica con evidencias qué cambió y por qué.	Conserva las versiones y revisa tras el feedback con cambios razonables.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Presenta la propuesta con claridad ante el comité, cita las fuentes, distingue datos ficticios de reales y trata a las personas de las entrevistas con respeto y sin datos personales.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla opinión y evidencia o cita pocas fuentes.	No comunica la propuesta o no respeta las pautas de uso responsable.	

Observaciones del docente

_____

_____

_____

Valoración global

_____

_____

_____

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo segmentar un mercado con datos y justificar quién no es el cliente de mi propuesta.	○	○	○	○
Puedo separar en un mapa de empatía lo que sé (evidencia) de lo que supongo y diseñar cómo comprobarlo.	○	○	○	○
Puedo escribir una frase de valor verificable y evaluar si una propuesta es genérica o concreta.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con tres segmentos en lugar de cinco y pasos numerados. El criterio es el mismo: elegir con datos, separar evidencia y suposición y escribir una frase de valor que se pueda comprobar.

Pasos para elegir un segmento y escribir la frase de valor

1. Calcula el **ingreso potencial** = personas × % que pagaría × pago mensual de cada segmento.
2. Compara también la **dificultad** del problema y lo **fácil** que es llegar.
3. Elige uno y escribe quién **no** es tu cliente.
4. Rellena la frase con huecos: «Para ___ que ___, ___ es ___ que ___, a diferencia de ___».

Ejemplo parcial: S5 (autónomos rurales): 1.200 × 0,45 × 15 € = 8.100 € al mes. Frase parcial: «Para autónomos rurales con poco tiempo que pierden horas en trámites, ___ es ___ que ___, a diferencia de ___».

1 **Calcula el ingreso potencial mensual de tres segmentos y elige uno: S1 (2.200 personas, 35 %, 6 €), S3 (1.800 personas, 55 %, 12 €) y S4 (1.400 personas, 25 %, 3 €).**

Segmento	Personas × % × pago	Ingreso potencial (€/mes)

2 **Clasifica: «Aplazó una cita dos semanas» · «Las personas mayores odian la tecnología» · «Gastó 40 € en una gestoría». ¿Cuál es evidencia y cuál suposición?**

3 **Completa con tus palabras: «Para _____ que _____, _____ es _____ que _____, a diferencia de _____».**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

El mercado más grande no siempre es el mejor: presupuesto de captación

Nueva restricción: la incubadora solo permite gastar **1.500 € en captar clientes** durante el primer mes. Compara los segmentos S1 (9 € por cliente captado, pago de 6 €) y S3 (30 € por cliente captado, pago de 12 €) con los datos de F4. Además, en S3 la persona que paga no es la que usa el servicio.

Pasos

1. Calcula cuántas personas clientes captas con 1.500 € en cada segmento (número entero) y cuántas personas podrían pagar en total (personas × % que pagaría).
2. Calcula los ingresos mensuales que generan esos clientes y cuántos meses tarda en recuperarse el gasto de captación en cada segmento.
3. Diseña la propuesta de valor para S3 de modo que beneficie a las dos personas (la que paga y la que usa) con una frase para cada una.
4. Decide si empezarías por S1, por S3 o por ambos y explica qué hipótesis pondrías a prueba en primer lugar y con qué criterio de éxito.

1 **Tabla comparativa de S1 y S3 con captación, ingresos mensuales y meses de recuperación.**

Segmento	Clientes captados	Ingreso mensual (€)	Meses para recuperar 1.500 €
S1			
S3			

Entrega

Tabla comparativa y una recomendación argumentada de 8-10 líneas con las dos frases de valor (persona usuaria y persona pagadora) y la primera hipótesis a probar.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 4 · Cliente, problema y propuesta de valor

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: quien usa el producto, aunque no siempre pague; dirigir una propuesta diferenciada a grupos con necesidades parecidas; una necesidad.
2. Ingreso potencial: S1 = 2.200 × 0,35 × 6 = 4.620 €; S2 = 3.900 × 0,20 × 4 = 3.120 €; S3 = 1.800 × 0,55 × 12 = 11.880 €; S4 = 1.400 × 0,25 × 3 = 1.050 €; S5 = 1.200 × 0,45 × 15 = 8.100 €. Orden: S3, S5, S1, S2, S4.
3. Elección abierta. Modelo: S3 (mayor ingreso, 11.880 €) con S1 como usuario; descartan S4 (menor ingreso potencial y poca disposición) y S2 (dificultad media y solo un 20 % pagaría). Hay que distinguir quién usa (S1) y quién paga (S3). También es válido elegir S1 (mayor dolor, canal fácil) o S5 (segundo ingreso, 8.100 €) si lo justifican con tres criterios.

Ficha 2

1. Clasificación (modelo): «Esperé a que viniera mi hija» → dice y hace, pain. «Me da miedo estropear algo» → piensa y siente, pain. Álvaro hace gestiones en la hora de comer → dice y hace, pain (falta de tiempo). 14 de 22 preguntan por la cita «allí mismo» → ve, gain deseado (pedir cita en el momento) y pain por la falta de autonomía. Quiere asegurarse de que su madre entiende → piensa y siente, gain.
2. Mapa de empatía: respuesta abierta; se valora que cada anotación lleve su fuente. Ejemplo (Remedios): ve a su vecina usar el móvil; oye «tienes que pedir cita por internet»; piensa que va a estropear algo; hace esperar al sábado; pain: bloqueo con la clave y dos semanas con dolor; gain: pedir cita sin depender de su hija.
3. Relaciona: necesidad ↔ «Necesito una cita médica antes del jueves»; deseo ↔ «Quiero no depender siempre de mi hijo»; solución ↔ «Una app con letra grande y botón de llamada»; resultado deseado ↔ «Mi madre debe poder hacer el trámite aunque yo no esté».

Ficha 3

1. Clasificación: Remedios aplazó una cita → evidencia (F5). Todas las personas mayores tienen miedo → suposición (generaliza). Álvaro pagó 40 € → evidencia (F5). Las personas mayores pagarían 20 € al mes → suposición (los datos dicen 6 € declarado en S1). El 55 % de S3 dice que pagaría → evidencia débil (dato declarado, F4). Álvaro confiaría en una empresa desconocida → suposición (en F5 dice que le preocupa que le roben datos).
2. Suposiciones peligrosas: respuesta abierta. Se valora que cada una tenga una prueba (entrevistas, lista de espera, prototipo en papel), una muestra (por ejemplo, 10 personas) y un criterio de éxito fijado antes (por ejemplo, 3 de 10 se apuntan).
3. Mejores preguntas: «¿Cuál fue el último trámite…?»; «¿Has pagado alguna vez…?»; «Cuéntame qué pasó la última vez…». Las otras son hipotéticas o inductoras: provocan respuestas amables, no hechos.

Ficha 4

1. A: (5×20 + 5×25 + 2×15 + 2×20 + 3×20) ÷ 100 = 3,55. B: (3×20 + 4×25 + 1×15 + 2×20 + 5×20) ÷ 100 = 3,15. C: (1×20 + 4×25 + 4×15 + 3×20 + 5×20) ÷ 100 = 3,40. D: (5×20 + 3×25 + 4×15 + 1×20 + 3×20) ÷ 100 = 3,15. F: (5×20 + 1×25 + 5×15 + 5×20 + 1×20) ÷ 100 = 3,20. E (resuelta) = 2,60.
2. F (3,20) supera a E (2,60) y a B y D (3,15): una media ponderada puede ocultar que «no hacer nada» gana en coste, tiempo y accesibilidad; por eso importa también la columna «resuelve el trámite». La competencia más fuerte es A (3,55): la familia y los vecinos, con confianza 5 y coste 5. La propuesta tiene que ser mejor que pedir ayuda a un hijo.
3. Mapa: respuesta abierta; el hueco es acompañamiento alto con autonomía alta. Tiene que ser verdad que existe demanda, que la persona acepta acompañamiento no familiar y que se puede ofrecer a un coste razonable.

Ficha 5

1. A: × segmento, × problema, × beneficio medible, × diferencial, × comprobable. B: × segmento, ✓ problema (administración rural), × beneficio medible, × diferencial, × comprobable. C: ✓ segmento, ✓ problema, × beneficio medible, × diferencial, × (parcialmente comprobable).
2. Frase de valor: abierta; debe cumplir los cinco criterios. Modelo en F8 (propuesta D).
3. Tres cosas que tienen que ser verdad: que el segmento pague, que la persona usuaria acepte el servicio y que el beneficio medible sea posible. Pruebas: lista de espera, llamadas simuladas y cronometraje.

Ficha 6

1. Reformulación modelo: «¿Cuál fue el último trámite que hiciste y qué te costó?»; «¿Has usado alguna aplicación o servicio? ¿Qué pasó?»; «¿Has pagado alguna vez por que te ayudaran? ¿Cuánto?».
2. H1: 7 de 10 = 70 %, umbral 60 %: se valida. H2: 2 de 10 = 20 %, umbral 30 %: no se valida. Dijeron «sí pagaría 12 €»: 6 de 10 = 60 %; solo 2 de 10 (20 %) hacen un compromiso real. Decisión: el problema es real, pero la disposición a pagar no está confirmada: cambiar (pivotar) la propuesta o el precio o el modelo de pago y repetir la prueba, no parar todavía.
3. Cambios abiertos: se acepta cualquier ajuste justificado con estos datos (por ejemplo, ofrecer una prueba gratuita de un mes, reducir el precio o dirigirse también a quien paga).

Ficha 7

1. Ingreso potencial: turnos = 5.200 × 0,30 × 20 = 31.200 €; monoparentales = 2.900 × 0,25 × 25 = 18.125 €; horario fijo = 14.000 × 0,10 × 10 = 14.000 €.
2. Defectos: sin segmento («todas las familias»), sin beneficio medible, sin diferencial frente a abuelos, vecinos y grupos de mensajería, y no verificable. Elección modelo: familias con turnos (mayor ingreso, 31.200 €); también válida monoparentales (mayor dificultad, 70 %) si se argumenta.
3. Frase modelo: «Para familias con turnos de tarde, noche o fin de semana que no consiguen cubrir las actividades de sus hijos, [nombre] es un servicio de acompañamiento entre vecinos que garantiza la recogida en menos de 30 minutos, a diferencia de depender de los abuelos o de un grupo de mensajería, porque coordina a cuidadores verificados del barrio.» Suposiciones: que las familias pagarían unos 20 € al mes (prueba: lista de espera; éxito: 30 % de 20 familias) y que confiarían en cuidadores verificados (prueba: 5 entrevistas; éxito: 4 de 5).

Refuerzo (Anexo 8)

1. S1: 2.200 × 0,35 × 6 = 4.620 €; S3: 1.800 × 0,55 × 12 = 11.880 €; S4: 1.400 × 0,25 × 3 = 1.050 €. Mayor ingreso: S3.
2. «Aplazó una cita dos semanas» y «gastó 40 € en una gestoría» son evidencia (hechos); «las personas mayores odian la tecnología» es una suposición generalizada.
3. Frase modelo para S5: «Para autónomos rurales con poco tiempo que pierden horas en trámites, Gestión Exprés es un servicio de gestión a distancia que resuelve sus trámites mensuales en 24 horas, a diferencia de desplazarse a la oficina».

Ampliación (Anexo 9)

1. S1: 1.500 ÷ 9 = 166,7 → 166 clientes; potencial de pago 2.200 × 0,35 = 770 personas; ingreso = 166 × 6 = 996 €/mes; recuperación = 1.500 ÷ 996 ≈ 1,5 meses. S3: 1.500 ÷ 30 = 50 clientes; potencial 1.800 × 0,55 = 990; ingreso = 50 × 12 = 600 €/mes; recuperación = 1.500 ÷ 600 = 2,5 meses.
2. Con el presupuesto limitado, S1 genera más ingresos y se recupera antes, aunque S3 tenga más potencial total (11.880 € frente a 4.620 €). Frases de valor para ambas personas: abiertas. Se valora que se justifique empezar por S1, o por S3 con S1 como usuaria, con una hipótesis y un criterio de éxito.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (investigación, empatía, competencia y portavoz). El comité de la incubadora puede ser el profesorado o un equipo vecino que revisa con la lista de comprobación del Anexo 6 y la ficha 6.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y tarjetas y 15 min de puesta en común; en la sesión 6, 20 min de entrevista simulada y 25 min de análisis; en la 7, 30 min para la evidencia individual.
- Uso responsable: personas y empresas son ficticias; el único dato real es el del INE (F3), que se cita con fecha y fuente. Las entrevistas se practican entre compañeros con fichas de personajes ficticios, sin entrevistar a familiares, vecinos ni personas vulnerables; si se quieren datos reales, con consentimiento y de forma anónima, y con el visto bueno del centro. No se pide información personal, de salud ni económica de la familia. La actividad no es asesoramiento empresarial.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce a tres segmentos y ofrece pasos y frase con huecos; el Anexo 9 añade una restricción de presupuesto. Se permiten formatos alternativos (póster, exposición oral) siempre que mantengan mapa, evidencias y frase de valor.

Errores frecuentes

- Confundir evidencia con opinión: tratar «me gustaría» o «pagaría» como si fueran hechos, o mezclar lo dicho con lo hecho.
- Definir el cliente como «todo el mundo» o por una edad, sin problema ni comportamiento.
- Confundir necesidad, deseo y solución: partir de la app en vez de partir del trabajo que la persona quiere resolver.
- Confundir a quien usa con quien paga y diseñar la propuesta solo para uno de los dos.
- Olvidar «no hacer nada» o «pedir ayuda» como alternativas y comparar solo con otras empresas.
- Escribir propuestas con adjetivos («innovadora», «revolucionaria») que no se pueden comprobar, o fijar el criterio de éxito después de la prueba.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier segmento si se elige con al menos tres criterios con datos de F4 y se explica quién no es el cliente.
- Un mapa de empatía vale si cada anotación tiene su fuente o está marcada como suposición; no se penaliza que sea breve.
- La frase de valor se acepta si cumple los cinco criterios de la ficha 5, aunque el estilo sea distinto de la plantilla.
- En la decisión tras la entrevista se acepta seguir, cambiar o parar si se justifica con los porcentajes frente al umbral.

05

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Canvas: del problema al modelo

PREGUNTA GUÍA

¿Cómo encajan las piezas de un modelo de negocio para que cree y capture valor?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** B · C
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE3	**PRODUCTO FINAL** Business Model Canvas completo	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 3.1, 3.2, 3.4

Contexto, reto y producto

El **Laboratorio de Modelos de la Fundación Ribera Joven** (entidad ficticia de Valverde del Sur) selecciona cada otoño propuestas de negocio con un criterio poco habitual: no premia la idea más brillante, sino el **modelo más coherente**. Este año presenta a los equipos una propuesta ficticia, **Rueda Libre**, un servicio de mantenimiento de bicicletas por suscripción para personas que se desplazan a diario en bici, con datos de mercado, ingresos y costes. Su Canvas inicial hace aguas por varios sitios, y el laboratorio quiere saber si los equipos son capaces de **hacer que encajen las piezas**.

Durante siete sesiones, el alumnado comparará **patrones de modelos de negocio** (suscripción, freemium, larga cola y plataforma), construirá el Canvas bloque a bloque (cliente y valor, canales y relaciones, ingresos, recursos, actividades y socios, y costes), comprobará con números si **cuadra** y lo revisará de la versión 1 a la versión 2. Al final, cada persona diagnosticará sola un Canvas ajeno y detectará sus incoherencias.

Reto

Diseñar el Business Model Canvas completo de Rueda Libre demostrando con datos que sus nueve bloques encajan entre sí y que los ingresos cubren los costes.

Producto final

Business Model Canvas completo.

Enfoque. Canvas · modelos · ingresos · recursos.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE3 Reconocer modelos de negocio actuales, compararlos con los tradicionales y utilizar herramientas de diseño creativo para proponer modelos que aporten valor.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.1 Proponer un modelo de negocio o gestión diferenciado que responda a necesidades actuales usando herramientas de diseño creativo.

3.2 Analizar características organizativas y funcionales y decisiones sobre actividades, recursos y asociaciones clave.

3.4 Analizar mercado y explicar propuesta de valor, canales, relaciones con clientes y fuentes de ingresos.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B1	Empresa y modelo de negocio.
B2	Función comercial: clientes, propuesta de valor, canales, relaciones, ingresos y marketing.
B3	Función productiva: proceso, eficiencia, productividad, actividades/recursos/asociaciones clave y costes.
C1	Business Model Canvas, bloques, utilidad y patrones de modelos de negocio.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Business Model Canvas: nueve bloques, lado cliente y lado infraestructura, y la idea de que el modelo es un sistema cuyas piezas deben ser coherentes.
- Patrones de modelos: suscripción (ingreso recurrente), freemium (conversión de usuarios gratuitos), larga cola (muchos nichos) y plataforma de dos lados (comisión y masa crítica).
- Cliente y valor: segmento elegido con datos (ingreso potencial = personas × % interesado × cuota), usuario frente a pagador y propuesta de valor frente a las alternativas.
- Canales y relaciones: coste de captación por canal (euros por cliente captado), alcance máximo de cada canal y coherencia de la relación (autoservicio, asistencia personal, comunidad) con la promesa.
- Ingresos y estructura de costes: mecanismos de ingreso (cuota, pago por servicio, pago de empresa), costes fijos y variables, margen unitario y número de clientes necesarios para cubrir costes.
- Infraestructura: recursos, actividades y socios clave, capacidad y cuello de botella (horas disponibles frente a horas necesarias) y detección de incoherencias entre bloques.

Objetivos didácticos

- Describir los nueve bloques del Canvas y explicar la función de cada uno en la creación y captura de valor.
- Relacionar el lado cliente (segmentos, propuesta, canales, relaciones e ingresos) con el lado infraestructura (recursos, actividades, socios y costes) y comprobar su coherencia.
- Comparar patrones de modelos de negocio (suscripción, freemium, larga cola y plataforma) por cómo ganan dinero, qué necesitan y qué riesgos tienen.
- Calcular ingresos potenciales, costes de captación, capacidad y umbral de rentabilidad sencillo para comprobar si un modelo se sostiene.
- Detectar incoherencias en un Canvas ajeno y mejorar el propio tras una crítica, justificando los cambios con datos.

Metodología

Caso contextualizado

Rueda Libre ofrece una hoja de datos completa (segmentos, canales, ingresos, capacidad y costes) y tres Canvas de empresas ficticias: todo lo necesario para construir y criticar un modelo está en el dossier.

Modelización y análisis

El Canvas se trata como un modelo: ingreso potencial por segmento, coste de captación por canal, capacidad en horas, margen unitario y umbral de rentabilidad para comprobar que los bloques cuadran.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con un bloque principal por persona (cliente y valor, canales y relaciones, ingresos, infraestructura) que se corrigen entre sí; la ficha 7 comprueba de forma individual la detección de incoherencias.

Iteración

Canvas v1 por bloques (sesiones 2 a 5) → comprobación numérica y crítica entre equipos con las preguntas del toolkit (sesión 6) → Canvas v2 con cambios justificados → diagnóstico individual de un Canvas nuevo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Patrones de modelos de negocio

Evidencia: Ficha 1: comparativa de patrones, identificación del patrón de tres empresas y cálculo de la conversión mínima de un modelo freemium.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Cliente y valor

Evidencia: Ficha 2: ingreso potencial por segmento, elección del segmento principal y bloques de segmentos y propuesta de valor de Rueda Libre.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Canales y relaciones

Evidencia: Ficha 3: coste de captación por canal para 180 clientes y elección de relación coherente con la promesa.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Ingresos: mecanismos

Evidencia: Ficha 4: comparación de mecanismos de ingreso (cuota, pago por servicio, pago de empresa) y elección del mecanismo o mezcla.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Recursos, actividades y socios

Evidencia: Ficha 5: clasificación de elementos en recursos, actividades y socios, capacidad del cuello de botella y socio para ampliarla.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Costes y coherencia: de la v1 a la v2

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): costes fijos y variables, umbral de la v1, Canvas v2 con cambios justificados y checklist de coherencia.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: diagnóstico de un Canvas ajeno

Evidencia: Ficha 7: diagnóstico individual del Canvas de un servicio de tutorías, con tres incoherencias, el resultado mensual y una corrección con cifras.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.1	Detecta de forma individual tres incoherencias en el Canvas de un servicio nuevo, calcula su resultado mensual y propone una corrección con cifras para un modelo diferenciado y sostenible.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto y observación
3.2	Analiza las actividades, los recursos y los socios clave de Rueda Libre, calcula la capacidad y el cuello de botella y decide qué socio o cambio organizativo amplía la capacidad.	Fichas 5 y 6 / lista de cotejo
3.4	Explica con datos el segmento, la propuesta de valor, los canales, la relación con clientes y los ingresos de Rueda Libre y su coherencia con la promesa.	Fichas 2, 3 y 4 / rúbrica (Anexo 6)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe el Canvas de un servicio ficticio de tutorías con datos de ingresos y costes: detecta tres incoherencias entre bloques, calcula el resultado mensual, explica en qué bloques se origina cada una y propone una corrección con cifras.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica la función de los nueve bloques, relaciona lado cliente y lado infraestructura y justifica con datos por qué dos bloques son o no coherentes.	Explica los bloques y la mayoría de las relaciones entre ellos, con alguna imprecisión menor.	Describe los bloques por separado sin relacionarlos o confunde, por ejemplo, canal con relación o recurso con socio.	Rellena el Canvas con ideas sueltas sin explicar su función.
Herramientas	Calcula sin errores ingreso potencial, coste de captación, capacidad y umbral, e interpreta cada resultado en el Canvas; usa el checklist de coherencia.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores que alteran la conclusión (por ejemplo, olvidar costes fijos o variables) o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No calcula o no comprueba el modelo.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Decisión / producto	El Canvas completo responde al reto: sus nueve bloques son coherentes, los ingresos cubren los costes y se hacen explícitos los supuestos y los límites.	El Canvas está completo y es en general coherente, con algún supuesto sin justificar.	El Canvas está incompleto o con incoherencias evidentes entre bloques que no se explican.	No hay Canvas o no responde al reto.
Proceso	Conserva la v1, incorpora la crítica entre equipos y las comprobaciones numéricas y explica con datos qué cambió de la v1 a la v2 y por qué.	Conserva las versiones y revisa tras la crítica con cambios razonables.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva la v1 ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Presenta el modelo con claridad ante otro equipo, critica el modelo y no a las personas con criterios visibles y deja claro que los datos son ficticios.	Comunica con claridad y respeta las pautas de crítica y de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla opiniones y datos o critica sin criterios.	No comunica el modelo o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el encargo, la hoja de datos de Rueda Libre, el esquema del Canvas, tres Canvas de empresas ficticias, la biblioteca de patrones y las tarjetas de incoherencias.
- Toolkit (Anexo 5): Canvas para imprimir en A3 con preguntas guía, checklist de coherencia, biblioteca de patrones con fórmulas y preguntas de crítica.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para ingresos, costes de captación, capacidad y umbral de rentabilidad.
- Plantilla del producto final (Anexo 4), tarjetas adhesivas de colores para montar el Canvas en la pared y rotuladores.

Datos, fuentes y privacidad

Rueda Libre, las demás empresas y todas las cifras son ficticias: datos elaborados para el caso, sin cifras reales de ninguna empresa. Los modelos de negocio son ejercicios didácticos, no recomendaciones de inversión ni asesoramiento empresarial o jurídico (la forma jurídica, el régimen laboral o los permisos de un negocio real se consultan con profesionales y con la normativa vigente). En la crítica entre equipos se valoran los modelos y no a las personas, con criterios visibles.

Interdisciplinariedad: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales (porcentajes, funciones lineales de ingresos y costes), Tecnología e Ingeniería (capacidad y cuellos de botella) y Lengua (argumentación y síntesis en cada bloque).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Esquema del Canvas con sus dos lados, tabla comparada de patrones, tres Canvas completos como modelos, gráfico de ingresos y costes con el umbral, ejemplo resuelto de v1 a v2 y glosario.

Acción y expresión

El Canvas puede montarse en papel A3, con tarjetas adhesivas o en digital, y defenderse por escrito, con un póster o en una exposición oral de tres minutos, siempre con su comprobación numérica.

Implicación

Un caso con ciudad, personas y objetivo reales para el aula, roles por bloque en el equipo, crítica entre equipos con criterios visibles y la posibilidad de proponer cambios de modelo.

Refuerzo

Anexo 8

Canvas reducido a cuatro bloques (segmento, propuesta, ingresos y costes), pasos numerados, fórmula del umbral con un ejemplo previo y una comprobación de coherencia guiada (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar el modelo de suscripción propio con un modelo de plataforma para Rueda Libre, con restricción de capacidad y masa crítica, y justificar cuál adoptar (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

La Fundación Ribera Joven no premia la idea más brillante, sino el modelo que mejor encaja. Rueda Libre promete mantener las bicis de quienes pedalean cada día a su trabajo: revisión, recogida y entrega y bici de sustitución por una cuota mensual. Suena bien, pero ¿para quién?, ¿cómo se llega a esa gente?, ¿cuánto cuesta cada pieza?, ¿cuántos clientes hacen falta para no perder dinero? Durante siete sesiones vais a rellenar el Canvas bloque a bloque, a probar con números si cuadra y a arreglar lo que no. Al final, cada uno diagnosticará solo el Canvas de otro negocio.

> *¿Cómo encajan las piezas de un modelo de negocio para que cree y capture valor?*

Vuestro reto

Diseñar el Business Model Canvas completo de Rueda Libre demostrando con datos que sus nueve bloques encajan entre sí y que los ingresos cubren los costes.

Lo que vais a producir

Business Model Canvas completo.

Seguridad. Rueda Libre, las demás empresas y todas las cifras son ficticias: datos elaborados para el caso, sin cifras reales de ninguna empresa.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Comparamos patrones de modelos: suscripción, freemium, larga cola y plataforma.
2. Elegimos segmento y definimos la propuesta de valor.
3. Decidimos canales y relaciones coherentes con la promesa.
4. Comparamos mecanismos de ingresos.
5. Analizamos recursos, actividades y socios, y la capacidad.
6. Calculamos costes, probamos si cuadra y pasamos de la v1 a la v2.
7. Diagnosticamos de forma individual el Canvas de otro negocio.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Describir los nueve bloques del Canvas y explicar la función de cada uno en la creación y captura de valor.
- ✓ Relacionar el lado cliente (segmentos, propuesta, canales, relaciones e ingresos) con el lado infraestructura (recursos, actividades, socios y costes) y comprobar su coherencia.
- ✓ Comparar patrones de modelos de negocio (suscripción, freemium, larga cola y plataforma) por cómo ganan dinero, qué necesitan y qué riesgos tienen.
- ✓ Calcular ingresos potenciales, costes de captación, capacidad y umbral de rentabilidad sencillo para comprobar si un modelo se sostiene.
- ✓ Detectar incoherencias en un Canvas ajeno y mejorar el propio tras una crítica, justificando los cambios con datos.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

El encargo de la fundación, la hoja de datos de Rueda Libre, el esquema del Canvas, tres Canvas de empresas ficticias, la biblioteca de cuatro patrones, el gráfico de ingresos y costes de la v1, un ejemplo resuelto de v1 a v2, tarjetas de incoherencias y un glosario.

F1 El encargo: Laboratorio de Modelos

ESTUDIO DE CASO

Para: equipos de la convocatoria de otoño · **De:** Laboratorio de Modelos, Fundación Ribera Joven (Valverde del Sur) · **Asunto:** Canvas de Rueda Libre

Rueda Libre es una propuesta de negocio ficticia: un taller que mantiene las bicicletas de **personas que se desplazan a diario en bici** mediante una **suscripción mensual**. El servicio incluye una **revisión trimestral**, la **recogida y entrega** de la bici en la puerta del trabajo y una **bici de sustitución** mientras dura la reparación. La promotora, Irene Salas, y su socio, Karim Benali, tienen un Canvas inicial que no les convence.

El laboratorio pide a cada equipo:

- un **Canvas completo** (nueve bloques) con todas sus decisiones justificadas;
- la **comprobación numérica** de que los ingresos cubren los costes y de que la capacidad alcanza para la demanda;
- la **versión 1** y la **versión 2**, con los cambios y por qué se hacen;
- una lista de **supuestos** que habría que comprobar con clientes reales.

Regla del laboratorio: un modelo es bueno si **sus piezas encajan**. Un bloque brillante en un modelo incoherente no puntúa.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de empezar: ¿qué parte de Rueda Libre os parece más débil? Apuntadlo; al final comprobaremos si acertabais.

F2 Rueda Libre: hoja de datos de partida

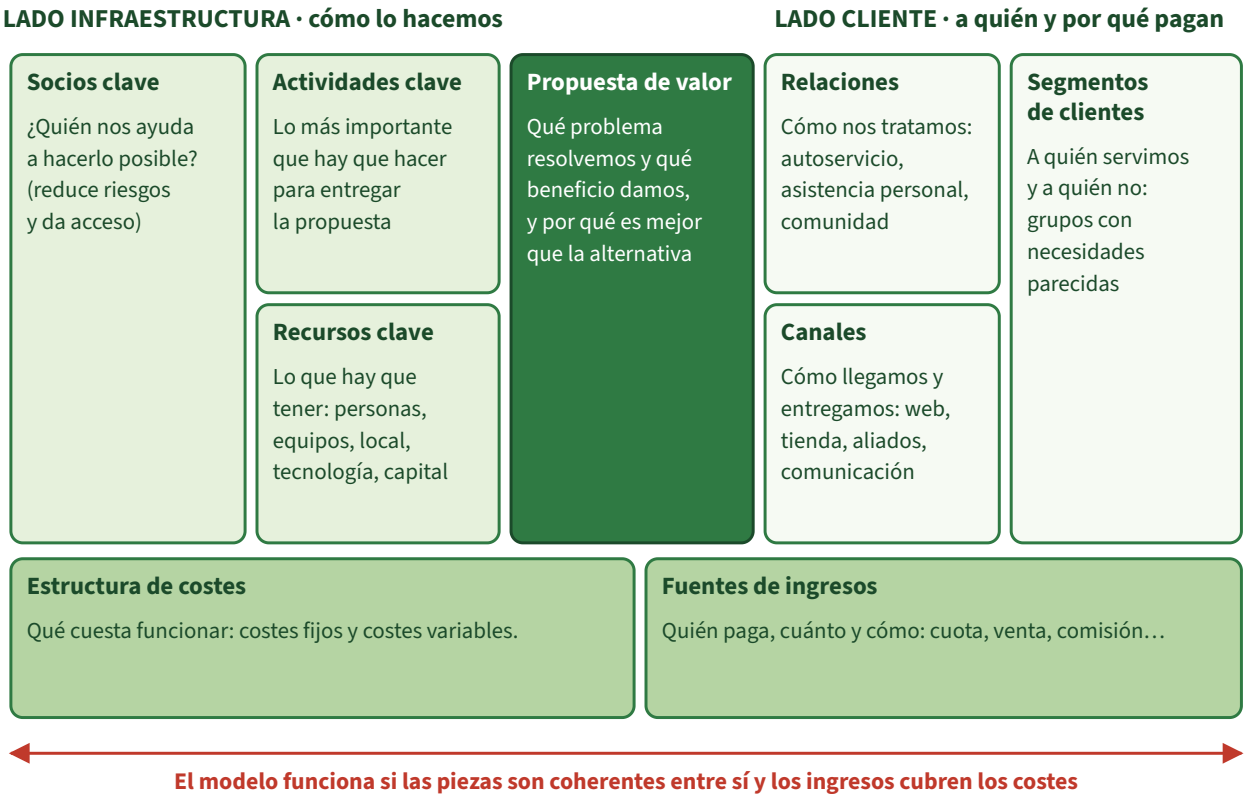
DATOS

Bloque	Dato (unidades y supuestos)
Segmentos candidatos	Personas trabajadoras que van en bici: 1.800 personas, 10 % se suscribiría a 14 €/mes. Repartidores en bici: 600 personas, 20 % se suscribiría a 20 €/mes. Estudiantes universitarios: 3.500 personas, 6 % se suscribiría a 8 €/mes.
Canales	Acuerdo con empresas: 6 empresas de 300 personas empleadas, 4 % se suscribe, 8 € por cliente captado. Derivación desde tiendas de bicis: hasta 50 clientes, 12 € por cliente. Redes sociales y web: 25 € por cliente, sin límite.
Relaciones	Autoservicio (app de reservas), asistencia personal (llamada o mensaje con el taller) o comunidad (club de ciclistas con quedadas).
Ingresos (mecanismos)	A: cuota de 14 €/mes por persona. B: pago por servicio, 25 € por revisión y 2,5 revisiones al año por cliente. D: pago de empresa de 11 € al mes por persona empleada inscrita.
Recursos y actividades	1 mecánico con 150 horas productivas al mes. Cada suscriptor necesita 0,5 horas de revisión y 0,3 horas de reparaciones menores al mes. Furgoneta: 264 viajes al mes; cada suscriptor necesita 2 viajes por trimestre (recogida y entrega).
Costes fijos al mes	Mecánico 2.100 €; local 650 €; furgoneta (renting) 420 €; seguros 80 €; app y web 150 €; marketing 200 €.
Costes variables	5 € por suscriptor y mes (repuestos y lubricantes).

Supuesto de partida: la demanda esperada del primer año es **180 suscripciones** (10 % de 1.800 personas trabajadoras). Todos los importes son mensuales salvo que se indique.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso; los cálculos se hacen en las fichas.

F3 **El Business Model Canvas: nueve bloques y dos lados** ESQUEMA



A la derecha está el **lado cliente**: quién es el cliente, qué valor recibe, cómo se llega a él y cómo se relaciona con la empresa. A la izquierda, el **lado infraestructura**: qué actividades, recursos y socios hacen falta para entregar esa promesa. Abajo, el dinero: lo que se **cobra** y lo que **cuesta**. Cada flecha entre bloques es una pregunta de coherencia: si prometes recogida en 2 horas, necesitas recursos y actividades que lo permitan.

Fuente: Esquema de elaboración propia a partir del modelo Business Model Canvas.

F4 Tres Canvas de empresas ficticias

DATOS

Bloque	Lectores Libres (app de relatos)	Pan Semanal (obrador de barrio)	Plaza Local (compra de proximidad)
Segmentos	Personas de 18 a 45 años que leen en el móvil a ratos.	Familias y oficinas del barrio que quieren pan artesano cada semana.	Dos lados: pequeños comercios y vecindario.
Propuesta de valor	Relatos cortos gratis; plan premium sin anuncios y con lectura sin conexión.	Pan de masa madre recién hecho, entregado cada sábado antes de las 10:00.	Comercios: escaparate y reparto sin tienda propia. Vecinos: la compra de proximidad en una sola cesta.
Canales	Tienda de aplicaciones y recomendaciones entre usuarios.	Web, reparto en bici de carga y recogida en el obrador.	Web y app; acuerdos con asociaciones de comerciantes.
Relaciones	Autoservicio y comunidad de lectura.	Asistencia personal por mensajería.	Autoservicio para vecinos; asistencia para comercios.
Ingresos	Plan premium a 6 €/mes (5 % de los usuarios) y anuncios a los usuarios gratuitos.	Cuota de 15 €/mes por 4 panes.	Comisión del 8 % por pedido (pedido medio de 28 €); alta de comercios gratis.
Recursos clave	App, catálogo de relatos con licencia y equipo de 3 personas.	Obrador con horno (capacidad: 400 suscripciones), panadero y bici de carga.	Plataforma digital, equipo de 4 personas y base de datos de comercios.
Actividades clave	Desarrollo de la app, selección de relatos y moderación.	Amasado, horneado, reparto y gestión de las suscripciones.	Desarrollo, captación de comercios, soporte y logística de reparto.
Socios clave	Autoras y autores independientes; editorial local.	Molino local de harinas y cooperativa de reparto.	Asociación de comerciantes, ayuntamiento y empresas de reparto.
Estructura de costes	Fijos: 2.500 €/mes. Variables: 0,12 € por usuario y mes.	Fijos: 1.950 €/mes. Variables: 6 € por suscripción y mes.	Fijos: 6.400 €/mes. Variables: 1,10 € por pedido (pasarela de pago y reparto).

Cada Canvas es **coherente**: lo que promete la propuesta se cumple con los recursos, los canales y la relación elegidos, y los ingresos cubren los costes con la demanda esperada. Observad que el modelo de ingresos cambia con el patrón: cuota, conversión o comisión.

Fuente: Empresas y cifras ficticias elaboradas para el aula.

F5 Biblioteca de patrones de modelos de negocio

DATOS

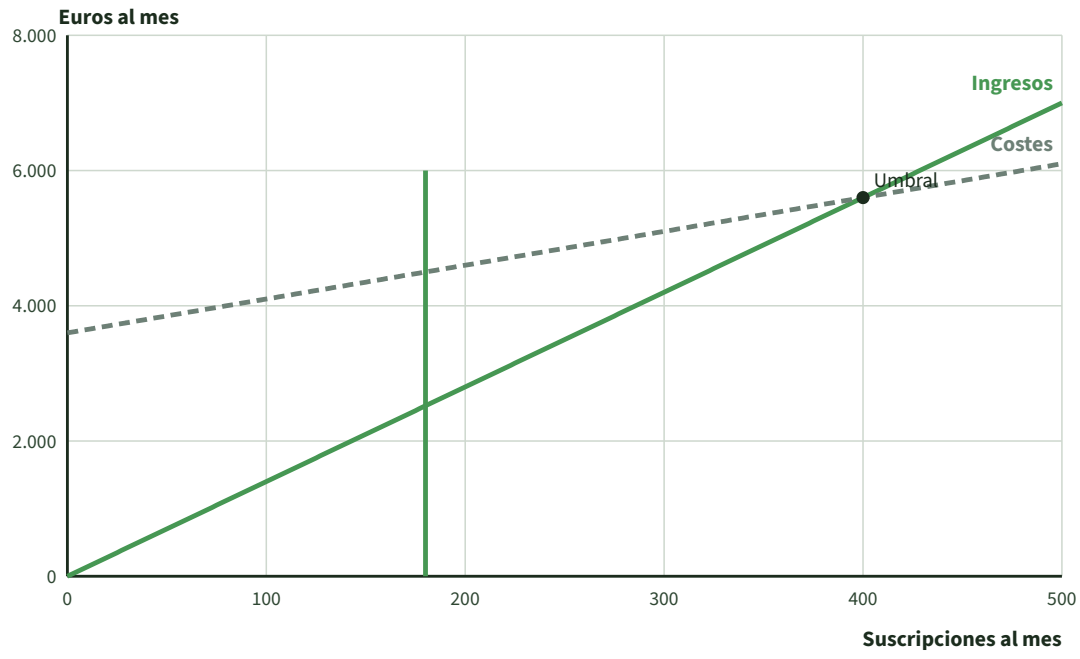
Patrón	Cómo gana dinero	Condición para que funcione	Riesgo principal	Ejemplo ficticio
Suscripción	Cuota recurrente por acceso o servicio continuo.	Valor repetido cada mes y baja tasa de bajas.	Que la persona se dé de baja si no nota valor.	Pan Semanal
Freemium	Servicio gratuito para muchos; una minoría paga por la versión premium.	Coste por usuario muy bajo y una conversión suficiente.	Que la conversión sea baja y los usuarios gratuitos cuesten más de lo que aportan.	Lectores Libres
Larga cola	Muchos productos de nicho que se venden poco cada uno, pero en conjunto mucho.	Coste de almacenar y ofrecer cada producto casi nulo.	Dispersión: sin catálogo atractivo no hay visitas.	Estantería Infinita (librería en línea de ediciones agotadas)
Plataforma de dos lados	Comisión por poner en contacto a quienes ofrecen y a quienes demandan.	Masa crítica en los dos lados y confianza.	Arranque en frío: sin oferta no hay demanda, y viceversa.	Plaza Local

Un patrón no es una receta: el mismo servicio puede organizarse de varias maneras. **Elegir patrón es elegir qué bloques del Canvas se vuelven críticos**: en freemium, la conversión; en plataforma, la masa crítica; en suscripción, la permanencia.

Fuente: Patrones de uso general; ejemplos ficticios elaborados para el aula.

F6 Rueda Libre v1: ingresos y costes con una cuota de 14 €

GRÁFICO



Con 14 € de cuota, ingresos y costes se igualan en **400 suscripciones** (14 × 400 = 5.600 € y 3.600 + 5 × 400 = 5.600 €). La demanda esperada es de **180** (línea vertical): a ese nivel los costes superan a los ingresos. Un Canvas puede estar bien rellenado y, aun así, **no cuadrar**.

Fuente: Gráfico de elaboración propia con los datos ficticios de F2.

F7 Ejemplo resuelto: de la v1 a la v2 de Pan Semanal

TEXTO

Canvas v1 de Pan Semanal (empresa ficticia): cuota de **9 €/mes** por 4 panes; reparto con **recogida solo en el obrador**; propuesta: «pan en tu puerta antes de las 10:00». Costes fijos: **1.950 €**; variables: **6 €** por suscripción; capacidad del horno: **400** suscripciones.

Diagnóstico (tres comprobaciones).

1. *Propuesta frente a canales:* promete «en tu puerta» pero el canal es recogida en el obrador. **Incoherencia entre propuesta y canales.**
2. *Ingresos frente a costes:* margen por suscripción = 9 − 6 = **3 €**; umbral = 1.950 ÷ 3 = **650 suscripciones**.
3. *Costes frente a recursos:* 650 > 400 (capacidad del horno): **el modelo no puede cubrir costes ni siquiera llenando el horno**.

Versión 2. Se añade reparto con bici de carga (cambia canales y recursos), y la cuota sube a **15 €/mes** (margen = 15 − 6 = 9 €; umbral = 1.950 ÷ 9 = 216,7 → **217 suscripciones**, el 54 % de la capacidad). **Qué habría que comprobar:** si la demanda se mantiene con una cuota de 15 € (supuesto a comprobar con clientes).

Fuente: Caso ficticio elaborado para el aula.

F8 Tarjetas de incoherencias

DATOS

Tarjeta	Combinación incoherente	Bloques implicados	Pregunta de comprobación
1	Segmento: estudiantes con poco dinero · Ingresos: cuota de 40 € al mes.	Segmentos ↔ Ingresos	¿Puede pagarlo quien se supone que lo contrata?
2	Propuesta: atención inmediata 24 horas · Relación: solo buzón de correo.	Propuesta ↔ Relaciones	¿La relación permite cumplir la promesa?
3	Canal: carteles en un instituto · Segmento: toda España.	Canales ↔ Segmentos	¿Llegan los canales al segmento declarado?
4	Actividad: reparto en 2 horas · Recursos: una persona y una bici.	Actividades ↔ Recursos	¿Hay capacidad para la demanda?
5	Ingresos: 4.000 €/mes · Costes: 9.000 €/mes.	Ingresos ↔ Costes	¿Cuántos clientes hacen falta para cubrir costes?
6	Propuesta: producto artesanal y único · Socio: fábrica que produce en masa.	Propuesta ↔ Socios	¿El socio mantiene la promesa?
7	Patrón: plataforma de dos lados · Recursos: sin equipo para captar a ninguno de los dos lados.	Patrón ↔ Actividades	¿Cómo se consigue masa crítica?
8	Relación: autoservicio · Segmento: personas mayores sin móvil.	Relaciones ↔ Segmentos	¿Sabrá el segmento usar el servicio?

Una **incoherencia** no es un error de ortografía: es una combinación de dos bloques que no pueden ser ciertas a la vez, o que obligan a cumplir una promesa que el modelo no puede sostener. Se detecta preguntando por **parejas de bloques** y comprobando con números.

Fuente: Tarjetas ficticias elaboradas para el aula.

F9 Glosario del modelo de negocio

GLOSARIO

Modelo de negocio	Forma en que una organización crea, entrega y captura valor.
Business Model Canvas	Esquema de nueve bloques para describir y diseñar un modelo de negocio.
Propuesta de valor	Beneficio concreto que recibe el cliente y por qué es mejor que sus alternativas.
Segmento de clientes	Grupo de personas con necesidades parecidas al que se dirige el modelo.
Canal	Vía por la que se comunica, se vende o se entrega el servicio al cliente.
Relación con clientes	Tipo de trato que se mantiene con ellos: autoservicio, asistencia personal, comunidad…
Recurso, actividad y socio clave	Lo que hay que tener, lo que hay que hacer y quién nos ayuda para entregar la propuesta.
Coste fijo y coste variable	El fijo no depende de las unidades vendidas; el variable crece con cada unidad.
Margen unitario	Precio menos coste variable por unidad; lo que cada unidad aporta a cubrir los costes fijos.
Umbral de rentabilidad	Número de unidades a partir del cual los ingresos igualan a los costes: costes fijos ÷ margen unitario.
Coherencia	Encaje de los bloques entre sí: lo que se promete se puede cumplir, y los ingresos cubren los costes.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

FICHA 1 Patrones de modelos de negocio

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F4 y F5 y la biblioteca de patrones del Anexo 5 (T3). Los datos son ficticios. Redondea al entero.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Un modelo de negocio describe…

◯ únicamente los costes ◯ el plan de vacaciones del equipo ◯ solo el logotipo y el nombre ◯ cómo una organización crea, entrega y captura valor

En un modelo freemium, quien paga es…

◯ todo el mundo ◯ solo las empresas ◯ una minoría que pasa a la versión premium ◯ nadie

El riesgo principal de una plataforma de dos lados es…

◯ que sea demasiado barata ◯ el arranque en frío: sin oferta no hay demanda y viceversa ◯ que no tenga costes ◯ que nadie la copie

2 **Relaciona cada empresa o ejemplo con su patrón.**

1	Lectores Libres	a	Suscripción
2	Pan Semanal	b	Plataforma de dos lados
3	Plaza Local	c	Larga cola
4	Estantería Infinita	d	Freemium

3 **Lectores Libres tiene 12.000 usuarios, el 5 % paga 6 €/mes, los costes fijos son 2.500 € al mes y cada usuario cuesta 0,12 € al mes. Calcula el resultado mensual (sin contar anuncios) y la conversión mínima para no perder.**

Concepto	Cálculo	Resultado (€/mes)
Ingresos premium		
Costes variables		
Costes totales		
Resultado		
Usuarios premium necesarios y conversión mínima		

FICHA 2 Cliente y valor

SESIÓN 2

Usa la hoja de datos F2 y la plantilla del Anexo 5 (T1). Ingreso potencial = personas × % interesado × cuota.

1 **Calcula el ingreso potencial mensual de cada segmento candidato.**

Segmento	Personas × % × cuota	Suscripciones	Ingreso potencial (€/mes)
Personas trabajadoras en bici			
Repartidores en bici			
Estudiantes universitarios			

2 **Elige el segmento principal y completa el puente entre sus problemas y el servicio.**

Pain del segmento	Característica del servicio	Gain o beneficio
Pierde tiempo llevando la bici al taller		
Se queda sin bici durante la reparación		
No sabe si la bici está segura		

3 **Escribe la propuesta de valor del bloque (una frase con segmento, beneficio y alternativa) y quién NO es el cliente.**

FICHA 3 Canales y relaciones

SESIÓN 3

Usa F2. Objetivo de captación: 180 clientes. Se usan primero los canales más baratos hasta su límite.

1 **Calcula los clientes que da cada canal y el coste total de captar a 180 clientes.**

Canal	Clientes (máx.)	Coste por cliente (€)	Coste total (€)
Acuerdo con empresas			
Derivación de tiendas			
Redes y web (los que falten)			
Total y coste medio por cliente			

2 **Relaciona cada tipo de relación con la promesa del servicio con la que es coherente.**

1	Autoservicio (app de reservas)	a	Incoherente con una suscripción mensual
2	Asistencia personal (llamada o mensaje)	b	Reservar una revisión en 30 segundos
3	Comunidad (club de ciclistas)	c	Resolver una avería urgente en menos de 2 horas
4	Sin relación posterior a la venta	d	Fidelizar y conseguir recomendaciones

3 **Elige canales y relación para tu segmento. Explica una incoherencia que has evitado (usa las tarjetas de F8).**

FICHA 4 Ingresos: mecanismos

SESIÓN 4

Usa F2 (mecanismos A, B y D). Calcula con 180 clientes. Un mismo cliente solo usa un mecanismo.

1 **Calcula los ingresos de cada mecanismo y compáralos con los costes fijos anuales (3.600 € × 12).**

Mecanismo	Cálculo	Ingresos al año (€)	¿Cubre 43.200 € de costes fijos?
A · Cuota 14 €/mes (180 clientes)			
B · Pago por servicio (180 clientes)			
D · Pago de empresa (72 empleados a 11 €/mes)			
Mezcla: 108 con cuota A + 72 con pago de empresa D			

2 **Verdadero o falso.**

	V	F
Un ingreso recurrente (cuota) da más previsibilidad que un pago por servicio.	☐	☐
Si los ingresos son mayores que los costes variables, el negocio ya gana dinero.	☐	☐
En el mecanismo D, quien usa el servicio y quien lo paga pueden ser distintos.	☐	☐
Los ingresos anuales de A cubren por sí solos los costes fijos de Rueda Libre.	☐	☐

3 **Elige un mecanismo o una mezcla y explica quién paga, cuánto, con qué frecuencia y qué riesgo tiene.**

FICHA 5 Recursos, actividades y socios

SESIÓN 5

Usa F2 y el checklist del Anexo 5 (T2). Capacidad = horas disponibles ÷ horas necesarias por cliente.

1 **Clasifica cada elemento como recurso, actividad o socio clave.**

Elemento	Recurso, actividad o socio
Mecánico con experiencia	
Revisión y reparación de bicicletas	
Tienda de bicis que deriva clientes	
Empresa que ofrece el servicio a su plantilla	

2 **Calcula la capacidad del mecánico y de la furgoneta en suscripciones y señala el cuello de botella. ¿Qué margen hay frente a la demanda de 180?**

Recurso	Cálculo	Capacidad (suscripciones)
Mecánico (150 h/mes; 0,5 + 0,3 h por suscriptor)		
Furgoneta (264 viajes/mes; 2 viajes al trimestre por suscriptor)		

3 **Si la demanda subiera a 250 suscripciones, ¿qué socio, recurso o cambio de actividad propones para ampliar la capacidad? Justifica con un cálculo.**

FICHA 6 Costes y coherencia: de la v1 a la v2

SESIÓN 6

Usa F2 y F6. Palancas: P1 subir la cuota a 24 €; P2 subir la cuota a 19 €; R1 taller compartido y bici de carga (reduce 620 € los costes fijos); R2 ingresos por reparaciones (suman 8 € de margen por suscriptor y mes). Objetivo de la v2: umbral de 150 suscripciones o menos.

1 **Calcula el umbral de la v1 (cuota de 14 €) y el resultado mensual con 180 suscripciones.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Costes fijos al mes		
Margen unitario (cuota − variable)		
Umbral (suscripciones)		
Resultado con 180 suscripciones (€/mes)		

2 **Elige combinaciones de palancas, recalcula el umbral y comprueba si cumplen el objetivo.**

Combinación	Costes fijos (€)	Margen unitario (€)	Umbral	¿Cumple (≤ 150)?

3 **Checklist de coherencia de vuestro Canvas v2 y cambios respecto a la v1.**

- ☐ La propuesta de valor se puede cumplir con los canales y las relaciones elegidos.
- ☐ El umbral de rentabilidad es inferior a la demanda esperada y a la capacidad.
- ☐ Los ingresos proceden de quien realmente puede y quiere pagar.
- ☐ Los socios y recursos cubren las actividades clave.
- ☐ He anotado los supuestos a comprobar (por ejemplo, la demanda con la nueva cuota).

FICHA 7 Evidencia individual: diagnóstico de un Canvas

SESIÓN 7

Trabajo personal. Canvas de «Clase Abierta», un servicio ficticio de tutorías. Todas las cifras son mensuales.

1 **Lee el Canvas de Clase Abierta (datos ficticios).**

Bloque	Contenido
Segmentos	Familias con hijos en la ESO y rentas bajas, de un barrio periférico.
Propuesta de valor	Tutorías individuales a cualquier hora (24 h), en toda España, con docentes titulados.
Canales y relaciones	Carteles en dos institutos del barrio; relación automatizada, sin contacto humano.
Ingresos	Cuota de 35 €/mes; 120 familias previstas.
Recursos, actividades y socios	4 docentes contratados (2.400 € al mes cada uno); plataforma de videoclase por desarrollar (servidor: 200 €); dar tutorías. Socios: ninguno.
Costes	Personal 9.600 €; servidor 200 €; marketing 300 €.

2 **Detecta tres incoherencias entre bloques y explica en qué pareja de bloques se origina cada una.**

Incoherencia	Bloques implicados	Por qué es incoherente

3 **Calcula el resultado mensual y el número de familias necesarias para cubrir costes con la cuota actual. Propón una corrección con cifras.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Business Model Canvas de Rueda Libre. Debe permitir a otra persona entender vuestro modelo, comprobar con números que cuadra y ver qué cambió de la versión 1 a la versión 2.

1 · Segmentos de clientes

Segmento elegido, quién usa y quién paga.

2 · Propuesta de valor

Frase de valor frente a la alternativa.

3 · Canales

Cómo llegamos y entregamos; coste de captación.

4 · Relaciones con clientes

Tipo de relación y coherencia con la promesa.

5 · Ingresos

Mecanismo, cuota y cálculo.

6 · Estructura de costes

Fijos, variables y umbral de rentabilidad.

7 · Recursos clave

Qué hace falta y capacidad.

8 · Actividades y socios clave

Qué hacemos y quién nos ayuda.

Coherencia, v1 y v2

Incoherencias detectadas, cambios de la v1 a la v2 y supuestos a comprobar.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

Canvas para imprimir en A3 con preguntas guía, checklist de coherencia, biblioteca de patrones con fórmulas y preguntas de crítica.

T1 Canvas con preguntas guía (para ampliar a A3)

ESQUEMA

LADO INFRAESTRUCTURA · cómo lo hacemos | **LADO CLIENTE · a quién y por qué pagan**

Socios clave
¿Quién nos da acceso a lo que no tenemos? ¿Qué riesgo reduce cada socio?

Actividades clave
¿Qué hay que hacer cada semana para cumplir la promesa? ¿Cuántas horas requiere?

Recursos clave
¿Qué personas, equipos y capital son imprescindibles? ¿Cuál es el cuello de botella?

Propuesta de valor
¿Qué trabajo resuelve? ¿Qué pains alivia? ¿Qué gains crea? ¿Frente a qué alternativa es mejor?

Relaciones
¿Qué espera la persona de nosotros? ¿Autoservicio o asistencia personal? ¿Cuánto cuesta?

Canales
¿Cómo nos descubre? ¿Cómo compra? ¿Cómo recibe el servicio? ¿Cuánto cuesta llegar?

Segmentos de clientes
¿Para quién creamos valor? ¿Quién usa y quién paga? ¿Quién NO es cliente?

Estructura de costes
¿Cuáles son los costes fijos y variables? ¿Cuántos clientes hacen falta para cubrirlos?

Fuentes de ingresos
¿Quién paga, cuánto, cuántas veces y cómo? ¿Cuadra con los costes y con el segmento?

El modelo funciona si las piezas son coherentes entre sí y los ingresos cubren los costes

Cómo usarlo. 1) Imprímelo en A3 y rellena cada bloque con tarjetas adhesivas (una idea por tarjeta). 2) Empieza por el **segmento** y la **propuesta**; después, canales y relaciones; luego, ingresos; y por último, el lado infraestructura y los costes. 3) Usa un color para lo que **sabes** y otro para lo que **supones**. 4) Comprueba las parejas de bloques con el checklist (T2).

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T2 Checklist de coherencia

PROTOCOLO

1. **Segmento ↔ Propuesta:** ¿la propuesta resuelve un problema real de **este** segmento?
2. **Segmento ↔ Canales:** ¿llegan los canales a las personas del segmento y a un coste razonable?
3. **Propuesta ↔ Relaciones:** ¿el tipo de relación permite cumplir la promesa (tiempo de respuesta, trato)?
4. **Segmento ↔ Ingresos:** ¿quien paga puede y quiere pagar esa cuota? ¿Quién usa y quién paga?
5. **Propuesta ↔ Actividades y recursos:** ¿hay horas, personas y equipos para entregar la promesa? Calcula la capacidad.
6. **Actividades ↔ Socios:** ¿cada actividad o recurso que no tenemos está cubierto por un socio?
7. **Ingresos ↔ Costes:** ¿el umbral de rentabilidad es menor que la demanda esperada **y** que la capacidad?
8. **Patrón ↔ Bloques críticos:** ¿el bloque crítico del patrón está resuelto (conversión, masa crítica, permanencia)?

Si dos bloques no pueden ser ciertos a la vez, cambia uno de ellos y deja anotado el cambio.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Biblioteca de patrones: métrica y fórmula

DATOS

Patrón	Métrica clave	Fórmula de ingresos al mes	Ejemplo
Suscripción	Suscripciones activas y bajas	Suscripciones × cuota	180 × 14 € = 2.520 €
Freemium	Conversión a premium	Usuarios × % conversión × cuota premium	12.000 × 0,05 × 6 € = 3.600 €
Larga cola	Ventas por título	Títulos × ventas medias al mes × precio	4.000 × 0,6 × 18 € = 43.200 €
Plataforma	Pedidos y masa crítica	Pedidos × importe medio × % comisión	5.000 × 28 € × 0,08 = 11.200 €

Los ingresos no son beneficio: hay que restar **costes fijos** y **costes variables**. **Umbral de rentabilidad** = costes fijos ÷ (precio − coste variable unitario). Ejemplo: Pan Semanal, 1.950 ÷ (15 − 6) = 216,7 → 217 suscripciones.

Fuente: Elaboración propia; ejemplos con datos ficticios.

T4 Preguntas de crítica entre equipos

TEXTO

Critica **el modelo, no a las personas**, y con **criterios visibles**: cada comentario debe citar un bloque, un dato o una pareja de bloques.

1. ¿A quién va dirigido y quién **no** es cliente? ¿Con qué dato lo sabéis?
2. ¿Qué promete la propuesta de valor y qué alternativa mejora?
3. ¿Cómo llegan los clientes y cuánto cuesta captarlos? ¿Alcanza el canal para 180 clientes?
4. ¿La relación elegida permite cumplir la promesa?
5. ¿Quién paga, cuánto y con qué frecuencia? ¿Cuadra con el segmento?
6. ¿Cuál es el cuello de botella de la infraestructura? ¿Cuántos clientes admite?
7. ¿Cuántos clientes hacen falta para cubrir costes? ¿Es creíble?
8. ¿Qué **supuesto** os preocupa más y cómo lo comprobaríais?

Formato del feedback: una fortaleza, una incoherencia (con la pareja de bloques) y una propuesta de mejora con cifra.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Business Model Canvas completo**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica la función de los nueve bloques, relaciona lado cliente y lado infraestructura y justifica con datos por qué dos bloques son o no coherentes.	Explica los bloques y la mayoría de las relaciones entre ellos, con alguna imprecisión menor.	Describe los bloques por separado sin relacionarlos o confunde, por ejemplo, canal con relación o recurso con socio.	Rellena el Canvas con ideas sueltas sin explicar su función.	
Herramientas	Calcula sin errores ingreso potencial, coste de captación, capacidad y umbral, e interpreta cada resultado en el Canvas; usa el checklist de coherencia.	Calcula correctamente con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores que alteran la conclusión (por ejemplo, olvidar costes fijos o variables) o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No calcula o no comprueba el modelo.	
Decisión / producto	El Canvas completo responde al reto: sus nueve bloques son coherentes, los ingresos cubren los costes y se hacen explícitos los supuestos y los límites.	El Canvas está completo y es en general coherente, con algún supuesto sin justificar.	El Canvas está incompleto o con incoherencias evidentes entre bloques que no se explican.	No hay Canvas o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la v1, incorpora la crítica entre equipos y las comprobaciones numéricas y explica con datos qué cambió de la v1 a la v2 y por qué.	Conserva las versiones y revisa tras la crítica con cambios razonables.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva la v1 ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Presenta el modelo con claridad ante otro equipo, critica el modelo y no a las personas con criterios visibles y deja claro que los datos son ficticios.	Comunica con claridad y respeta las pautas de crítica y de uso responsable.	Comunica con dificultad, mezcla opiniones y datos o critica sin criterios.	No comunica el modelo o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo explicar los nueve bloques del Canvas y relacionar el lado cliente con el lado infraestructura.	○	○	○	○
Puedo calcular si un modelo cuadra (ingreso potencial, coste de captación, capacidad y umbral de rentabilidad).	○	○	○	○
Puedo detectar incoherencias entre bloques en un Canvas ajeno y proponer una corrección con cifras.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismo reto con un Canvas reducido a cuatro bloques (segmento, propuesta, ingresos y costes) y pasos numerados. El criterio es el mismo: comprobar con números que el modelo cuadra.

Pasos para comprobar si un modelo cuadra

1. Calcula el **margen unitario** = cuota − coste variable por cliente.
2. Suma los **costes fijos** del mes.
3. Calcula el **umbral** = costes fijos ÷ margen unitario (redondea hacia arriba).
4. Compara el umbral con la **demanda esperada**: si el umbral es mayor, el modelo no cuadra.

Ejemplo (Pan Semanal v2): margen = 15 − 6 = 9 €; fijos = 1.950 €; umbral = 1.950 ÷ 9 = 216,7 → 217 suscripciones; la capacidad es 400, así que cuadra.

1 **Rellena los cuatro bloques de Rueda Libre v1: segmento (personas trabajadoras en bici), propuesta de valor, ingresos (cuota de 14 €) y costes (3.600 € fijos y 5 € variables por suscripción).**

Bloque	Contenido
Segmento	
Propuesta de valor	
Ingresos	
Costes	

2 **Calcula el umbral de rentabilidad de la v1 y compáralo con la demanda esperada de 180 suscripciones.**

Margen unitario	Costes fijos	Umbral	¿Cuadra?

3 **Si la cuota fuera de 24 €, ¿cuál sería el nuevo umbral? ¿Qué habría que comprobar con los clientes antes de subirla?**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Suscripción o plataforma: ¿qué modelo para Rueda Libre?

Nueva restricción: el laboratorio quiere comparar el modelo de suscripción con el de **plataforma**. **Modelo X (suscripción v2):** cuota de 24 €, costes fijos de 2.980 €, coste variable de 5 € y 8 € de ingresos adicionales por reparaciones y suscriptor. **Modelo Y (plataforma):** Rueda Libre conecta a ciclistas con talleres independientes y cobra una comisión del 15 % sobre un servicio medio de 45 €, con 0,45 € de coste de pasarela por servicio y 1.800 € de costes fijos; cada cliente usa 0,5 servicios al mes.

Pasos

1. Calcula para X el margen unitario, el umbral y el resultado mensual con 180 suscripciones.
2. Calcula para Y el margen por servicio, el número de servicios y de clientes necesarios para cubrir costes y el resultado con 180 clientes.
3. Identifica el bloque crítico de cada patrón (permanencia en suscripción, masa crítica en plataforma) y qué supuesto habría que comprobar.
4. Decide qué modelo adoptarías y qué cambia en el Canvas (socios, actividades, recursos) si pasas de X a Y.

1 **Tabla comparativa de X e Y con margen, umbral y resultado con 180 clientes.**

Modelo	Margen unitario (€)	Umbral	Resultado con 180 clientes (€/mes)
X · Suscripción			
Y · Plataforma			

Entrega

Tabla comparativa y una recomendación argumentada de 8-10 líneas que cite los bloques del Canvas que cambian y el supuesto que habría que comprobar primero.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 5 · Canvas: del problema al modelo

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: cómo una organización crea, entrega y captura valor; una minoría que pasa a la versión premium; el arranque en frío: sin oferta no hay demanda y viceversa.
2. Relaciona: Lectores Libres ↔ freemium; Pan Semanal ↔ suscripción; Plaza Local ↔ plataforma de dos lados; Estantería Infinita ↔ larga cola.
3. Lectores Libres: premium = 12.000 × 0,05 = 600 usuarios; ingresos = 600 × 6 = 3.600 €. Costes variables = 12.000 × 0,12 = 1.440 €; costes totales = 2.500 + 1.440 = 3.940 €. Resultado = 3.600 − 3.940 = −340 €/mes (pérdidas). Para no perder hacen falta 3.940 ÷ 6 = 656,7 → 657 usuarios premium, es decir, 657 ÷ 12.000 = 5,5 % de conversión. Con anuncios podría cubrirse la diferencia, pero ese ingreso no está cuantificado.

Ficha 2

1. Trabajadores: 1.800 × 0,10 = 180 suscripciones × 14 € = 2.520 €/mes. Repartidores: 600 × 0,20 = 120 × 20 € = 2.400 €/mes. Estudiantes: 3.500 × 0,06 = 210 × 8 € = 1.680 €/mes. Mayor ingreso potencial: personas trabajadoras (2.520 €).
2. Pains y gains (modelo): pierde tiempo llevando la bici → recogida y entrega en el trabajo → ahorra tiempo; se queda sin bici → bici de sustitución → no deja de desplazarse; duda sobre la seguridad → revisión trimestral → confianza. Se acepta cualquier correspondencia coherente.
3. Propuesta modelo: «Para personas que van en bici al trabajo, Rueda Libre mantiene su bici sin que pierdan tiempo: recogida y entrega en la puerta, revisión trimestral y bici de sustitución, a diferencia de llevarla ellas mismas al taller». No es cliente quien usa la bici de forma ocasional o no la usa para trabajar.

Ficha 3

1. Empresas: 6 × 300 × 0,04 = 72 clientes × 8 € = 576 €. Tiendas: 50 clientes × 12 € = 600 €. Redes y web: 180 − 72 − 50 = 58 clientes × 25 € = 1.450 €. Total = 2.626 €; coste medio = 2.626 ÷ 180 ≈ 14,59 € por cliente.
2. Relaciona: autoservicio ↔ reservar una revisión en 30 segundos; asistencia personal ↔ resolver una avería urgente en menos de 2 horas; comunidad ↔ fidelizar y conseguir recomendaciones; sin relación posterior ↔ incoherente con una suscripción mensual.
3. Respuesta abierta. Se valora que se justifique la relación con la promesa (la recogida y la bici de sustitución piden un trato personal) y que se cite una tarjeta de F8 (por ejemplo, la 2 o la 4).

Ficha 4

1. A: 180 × 14 × 12 = 30.240 €/año. B: 180 × 25 × 2,5 = 11.250 €/año. D: 72 × 11 × 12 = 9.504 €/año. Mezcla: 108 × 14 = 1.512 €/mes + 72 × 11 = 792 €/mes = 2.304 €/mes → 27.648 €/año. Ninguno cubre los 43.200 € de costes fijos anuales (el mejor, A, se queda en 30.240 €).
2. V/F: V; F (hay que cubrir también los costes fijos); V; F (30.240 < 43.200).
3. Respuesta abierta. Modelo: cuota (A) por previsibilidad, más pago de empresa (D) para llegar a más clientes a menor coste de captación; riesgo: dependencia de pocas empresas y bajas de suscriptores. Se valora que se identifique que ningún mecanismo basta por sí solo.

Ficha 5

1. Clasificación: mecánico → recurso; revisión y reparación → actividad; tienda que deriva → socio; empresa que ofrece el servicio → socio.
2. Mecánico: horas por suscriptor = 0,5 + 0,3 = 0,8 h; 150 ÷ 0,8 = 187,5 → 187 suscripciones. Furgoneta: 2 viajes al trimestre = 2/3 viaje al mes; 264 ÷ (2/3) = 396 suscripciones. Cuello de botella: el mecánico (187). Margen frente a 180: 7 suscripciones (3,9 %): muy ajustado.
3. Con 250 suscripciones se necesitan 250 × 0,8 = 200 h > 150 h: faltan 50 h al mes. Opciones: segundo mecánico a tiempo parcial (50 h), socio (taller colaborador que haga las reparaciones menores) o reducir horas por suscriptor con mejores herramientas. Se aceptan otras justificadas con cálculo.

Ficha 6

1. V1: costes fijos = 2.100 + 650 + 420 + 80 + 150 + 200 = 3.600 €; margen = 14 − 5 = 9 €; umbral = 3.600 ÷ 9 = 400 suscripciones. Resultado con 180 = 180 × 14 − (3.600 + 180 × 5) = 2.520 − 4.500 = −1.980 €/mes.
2. Combinaciones: P1 sola: 3.600 ÷ 19 = 189,5 → 190 (no cumple). P2 sola: 3.600 ÷ 14 = 257,1 → 258 (no). P1 + R1: 2.980 ÷ 19 = 156,8 → 157 (no). P2 + R2: 3.600 ÷ 22 = 163,6 → 164 (no). P2 + R1 + R2: 2.980 ÷ 22 = 135,5 → 136 (sí). P1 + R2: 3.600 ÷ 27 = 133,3 → 134 (sí). P1 + R1 + R2: 2.980 ÷ 27 = 110,4 → 111 (sí). Hay que advertir de que el 10 % de interés se midió a 14 €: a 24 € puede ser menor (supuesto a comprobar).
3. Checklist: respuesta abierta; se valora que se anote qué cambia entre la v1 y la v2 (cuota, costes fijos, canales o recursos) con su cálculo.

Ficha 7

1. Incoherencias esperadas: 1) Segmentos ↔ Ingresos: familias con rentas bajas y una cuota de 35 €/mes. 2) Propuesta ↔ Canales y recursos: promete tutorías 24 h en toda España, pero solo hay carteles en dos institutos y 4 docentes. 3) Ingresos ↔ Costes: 120 × 35 = 4.200 € frente a 10.100 € de costes. 4) Propuesta ↔ Relaciones: tutorías individuales con una relación sin contacto humano; y sin socios para una plataforma por desarrollar. Con tres bien explicadas, basta.
2. Resultado = 4.200 − 10.100 = −5.900 €/mes. Familias necesarias a 35 €: 10.100 ÷ 35 = 288,6 → 289 (más del doble de las previstas).
3. Corrección modelo: limitar la promesa (tutorías en franjas de tarde, no 24 h), contratar docentes por horas (costes variables), buscar un socio (ayuntamiento o AMPA) que financie parte de la cuota y recalcular el umbral. Se acepta cualquier corrección con cifras coherentes.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Bloques: segmento = personas trabajadoras en bici (180 suscripciones previstas); propuesta = mantenimiento con recogida, entrega y bici de sustitución; ingresos = cuota de 14 €; costes = 3.600 € fijos y 5 € variables.
2. Margen = 14 − 5 = 9 €; umbral = 3.600 ÷ 9 = 400; 400 > 180: no cuadra.
3. Con 24 €: margen = 19 €; umbral = 3.600 ÷ 19 = 189,5 → 190: sigue sin cuadrar. Habría que comprobar si el 10 % de personas interesadas se mantiene a 24 €.

Ampliación (Anexo 9)

1. X: margen = 24 − 5 + 8 = 27 €; umbral = 2.980 ÷ 27 = 110,4 → 111; resultado con 180 = 180 × 27 − 2.980 = 1.880 €/mes.
2. Y: margen por servicio = 45 × 0,15 − 0,45 = 6,30 €; servicios necesarios = 1.800 ÷ 6,30 = 285,7 → 286; clientes = 286 ÷ 0,5 = 572. Con 180 clientes: 90 servicios × 6,30 = 567 € − 1.800 = −1.233 €/mes.
3. X cuadra con la demanda esperada; Y necesita masa crítica (572 clientes y talleres suficientes). Se valora que se razone sobre el cambio de bloques (socios: talleres independientes; actividades: captación en dos lados) y el supuesto a comprobar, sin una única respuesta correcta.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro; cada persona lidera un bloque (cliente y valor, canales y relaciones, ingresos, infraestructura y costes) y los demás lo critican con las preguntas de T4. Para la crítica entre equipos, intercambiad los Canvas y usad el checklist de T2.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo con cálculos y tarjetas y 15 min de puesta en común; en la sesión 6, 25 min de comprobación numérica y 20 min de crítica; en la 7, 30 min para la evidencia individual.
- Uso responsable: Rueda Libre y las demás empresas son ficticias y las cifras se han elaborado para el aula; no son datos de empresas reales ni asesoramiento empresarial. Si el alumnado trae modelos de empresas reales, se analizan solo con información pública y sin atribuir datos inventados. Criticad el modelo y no a las personas, con criterios visibles.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce el Canvas a cuatro bloques y da los pasos y la fórmula; el Anexo 9 añade una comparación de modelos. El Canvas se puede construir en A3, con tarjetas o en digital; se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas.

Errores frecuentes

- Rellenar cada bloque por separado sin comprobar que encajan entre sí (por ejemplo, prometer recogida en 2 horas con una persona y una bici).
- Confundir canales con relaciones, o recursos con socios y actividades.
- Olvidar los costes fijos al calcular el umbral, o usar el precio en lugar del margen unitario (precio menos coste variable).
- Confundir ingresos con beneficio, o dar por bueno un modelo porque los ingresos superan a los costes variables.
- Elegir un segmento por tamaño sin comprobar si puede o quiere pagar la cuota, o sin distinguir quién usa y quién paga.
- Dar por buenos los datos de demanda al subir el precio: la demanda de 14 € no tiene por qué mantenerse a 24 €.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier Canvas v2 cuyos nueve bloques sean coherentes entre sí y cuyo umbral sea menor que la demanda y la capacidad, aunque las decisiones sean distintas de las del modelo.
- En la ficha 7 basta con tres incoherencias bien explicadas (pareja de bloques y motivo); se valora más la explicación que el número de incoherencias señaladas.
- Los cambios de la v1 a la v2 deben ir acompañados de un cálculo; un cambio sin cifra se acepta solo si el supuesto queda anotado para comprobarlo.
- En el patrón elegido, se valora que se identifique su bloque crítico (conversión, permanencia o masa crítica) y que el modelo lo resuelva.

06 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Producir mejor

PREGUNTA GUÍA

¿Cuándo crecer reduce costes y cuándo los dispara?

CURSO 2.º Bachillerato	SESIONES 7 sesiones	BLOQUES DE SABERES B · D
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE3, CE5	PRODUCTO FINAL Informe de producción + umbral de rentabilidad	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3.2, 3.3, 5.2

Contexto, reto y producto

Mermeladas del Valle Alto (microempresa ficticia de dos socios, Lucía Ferrer y Omar Diallo) vende **3,50 € por tarro** de mermelada artesana en tiendas de la comarca. Este año el pedido de una cadena de supermercados regionales ha puesto sobre la mesa una pregunta incómoda: ¿conviene seguir con el obrador artesanal, comprar una máquina semiautomática o dar el salto a una línea automatizada? Cada opción tiene **costes fijos**, **costes variables** y una **capacidad** distinta, y nadie sabe aún cuántos tarros se venderán al mes: entre 1.500 y 8.000.

Durante siete sesiones, el alumnado trabajará como el departamento de producción de la microempresa: calculará la **productividad** de cada proceso, clasificará sus **costes**, obtendrá el **coste unitario** a tres volúmenes, comprobará **ingresos y beneficio**, hallará el **umbral de rentabilidad** con su gráfico y decidirá con un criterio **multicriterio** qué proceso elegir. Al final, cada persona resolverá sola un problema completo de punto muerto en el que cambian los costes.

Reto

Elegir entre tres procesos productivos justificando con productividad, costes, beneficio y umbral de rentabilidad cuándo crecer reduce el coste por unidad y cuándo lo dispara.

Producto final

Informe de producción + umbral de rentabilidad.

Enfoque. Productividad · eficiencia · costes · break-even.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE3 Reconocer modelos de negocio actuales, compararlos con los tradicionales y utilizar herramientas de diseño creativo para proponer modelos que aporten valor.

CE5 Realizar el análisis previsional del modelo de negocio mediante herramientas de análisis empresarial para comprender el proceso y validar la propuesta.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.2 Analizar características organizativas y funcionales y decisiones sobre actividades, recursos y asociaciones clave.

3.3 Analizar y decidir sobre procesos productivos desde eficiencia y productividad.

5.2 Determinar previsionalmente ingresos, costes, beneficio y umbral de rentabilidad.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B3	Función productiva: proceso, eficiencia, productividad, actividades/recursos/asociaciones clave y costes.
D2	DAFO, previsión de ingresos/costes y umbral de rentabilidad.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Productividad: productividad laboral = producción ÷ horas trabajadas; productividad global = valor de la producción ÷ costes totales; variación porcentual y utilización de la capacidad.
- Costes: fijos y variables, coste total $CT = CF + cv \cdot Q$, coste unitario o medio $CMe = CT/Q$, reparto de los costes fijos y escalones de capacidad (horas extra).
- Ingresos y beneficio: ingreso $IT = p \cdot Q$, beneficio $B = IT - CT$, margen unitario $p - cv$ y margen sobre ventas.
- Umbral de rentabilidad o punto muerto: $Q^* = \dfrac{CF}{p - cv}$ con su interpretación, su gráfico, el margen de seguridad y el efecto de cambios en costes o precio.
- Decisión de proceso: capacidad frente a demanda incierta, beneficio esperado por escenarios, riesgo (umbral alto, costes fijos altos) y criterios cualitativos ponderados (calidad, flexibilidad).
- Previsión: supuestos explícitos (precio, demanda, costes constantes) y límites del modelo de costes lineales.

Objetivos didácticos

- ✓ Calcular la productividad (por hora trabajada y global), su variación porcentual y el grado de utilización de la capacidad.
- ✓ Clasificar costes en fijos y variables y calcular el coste total, el coste unitario y el beneficio para distintos volúmenes.
- ✓ Determinar el umbral de rentabilidad con la fórmula y con el gráfico, con sus unidades, y calcular el margen de seguridad.
- ✓ Explicar cuándo el crecimiento reduce el coste por unidad (reparto de costes fijos) y cuándo lo encarece (límite de capacidad y horas extra).
- ✓ Decidir entre procesos con un criterio multicriterio y de riesgo, y justificar la elección con datos y supuestos explícitos.

Metodología

Caso contextualizado

Mermeladas del Valle Alto ofrece tres procesos con sus costes, capacidades y datos de productividad y una demanda incierta: todo lo necesario para calcular y decidir está en el dossier.

Modelización y análisis

Funciones de coste total, ingreso y beneficio; coste unitario a tres volúmenes; umbral con fórmula y gráfico; beneficio esperado por escenarios y cuadro multicriterio ponderado.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro (calculista, gráfico, redactora y portavoz) elaboran el informe de producción; la ficha 7 comprueba individualmente que se sabe resolver un problema completo de punto muerto con cambio de costes.

Iteración

Primera elección intuitiva (sesión 1) → cálculos de costes, beneficio y umbral (2 a 5) → decisión multicriterio con escenarios (6) → informe revisado y problema individual con datos nuevos (7).

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Productividad

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, productividad laboral y su variación, productividad global y utilización de la capacidad de los tres procesos.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Costes fijos y variables

Evidencia: Ficha 2: clasificación de once costes, cálculo de los costes fijos y del coste variable unitario y reparto de los costes fijos.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Coste unitario a tres volúmenes

Evidencia: Ficha 3: coste total y coste medio por tarro de cada proceso a 1.500, 4.000 y 8.000 tarros, y efecto de las horas extra.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Ingresos y beneficio

Evidencia: Ficha 4: tabla de ingresos, costes, beneficio y margen sobre ventas, y efecto de una bajada de precio.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Umbral de rentabilidad

Evidencia: Ficha 5: cálculo del umbral de cada proceso, gráfico del punto muerto y margen de seguridad.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Decisión de proceso

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): beneficio esperado por escenarios, puntuación multicriterio y decisión argumentada.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: problema individual de punto muerto

Evidencia: Ficha 7: problema completo con cambio de costes, margen de seguridad, unidades para un beneficio objetivo y decisión.

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.2	Resuelve de forma individual un problema completo de punto muerto con cambio de costes (alquiler y materia prima), calcula el nuevo umbral y decide sobre las actividades y recursos de un taller.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto y observación
3.3	Calcula productividad, coste unitario y utilización de la capacidad de los tres procesos y decide cuál es más eficiente según el volumen, con una puntuación multicriterio.	Fichas 1, 3 y 6 / lista de cotejo
5.2	Determina previsionalmente ingresos, costes, beneficio y umbral de rentabilidad, con fórmula y gráfico, en distintos volúmenes y escenarios.	Fichas 2, 4 y 5 / rúbrica (Anexo 6)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona resuelve sola el problema de un taller de cuadernos: calcula el umbral y el margen de seguridad, recalcula tras un cambio de costes, halla las unidades necesarias para un beneficio objetivo y decide con argumentos.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión productividad, costes fijos y variables, escalones de capacidad y umbral, y razona cuándo crecer reduce el coste por unidad y cuándo lo dispara.	Usa correctamente los conceptos y explica la mayoría de las relaciones, con alguna imprecisión menor.	Confunde conceptos (coste fijo con total, producción con productividad) o no explica las relaciones.	Describe los procesos sin usar los conceptos económicos.
Herramientas	Calcula sin errores productividad, costes, beneficio y umbral con sus unidades, dibuja correctamente el gráfico y marca el umbral y las zonas de pérdidas y beneficios.	Calcula correctamente con algún error menor de unidades o de redondeo que no cambia la conclusión.	Comete errores que afectan a la decisión (olvida costes fijos, mezcla mensual y por unidad) o el gráfico es incompleto.	No realiza los cálculos ni el gráfico.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Decisión / producto	El informe elige el proceso con criterios explícitos (escenarios, riesgo, capacidad y criterios cualitativos), hace explícitos supuestos y límites y responde al reto.	El informe elige el proceso con criterios claros y datos, con algún supuesto sin explicitar.	La decisión se apoya solo en una magnitud (coste unitario o beneficio) o no considera la capacidad ni el riesgo.	No hay decisión o no responde al reto.
Proceso	Conserva la primera elección y los cálculos, incorpora la revisión y los escenarios y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la decisión tras los escenarios.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Presenta el informe con claridad, expresa cada resultado con unidad, distingue datos ficticios de reales y deja explícitos los supuestos del modelo.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, omite unidades o mezcla datos con opiniones.	No comunica la decisión o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el encargo, las tres tecnologías productivas, los datos de productividad, la lista de costes, dos gráficos, un ejemplo resuelto y el cuadro multicriterio.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para costes, beneficio y umbral; papel milimetrado o cuadrícula para el gráfico.
- Toolkit (Anexo 5): formulario de productividad, costes y umbral, esquema de gráfico y checklist de unidades.
- Plantilla del producto final (Anexo 4) para el informe de producción con el umbral de rentabilidad.

Datos, fuentes y privacidad

Mermeladas del Valle Alto y todas las cifras (precios, costes, capacidades y demanda) son ficticias, elaboradas para el aula: no corresponden a ninguna empresa real. El modelo de costes lineales es una simplificación didáctica y no sirve como estudio de viabilidad ni como asesoramiento empresarial o financiero real. No se pide al alumnado datos económicos de su familia ni de negocios cercanos.

Interdisciplinariedad: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales (funciones lineales, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y porcentajes), Tecnología e Ingeniería (procesos y capacidad) y Economía (costes, escala y eficiencia).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tablas, curvas de coste unitario y gráfico del umbral, esquema de punto muerto, ejemplo resuelto paso a paso, fórmulas con un caso numérico al lado y glosario.

Acción y expresión

El informe puede entregarse como plantilla escrita, póster con tablas y gráficos o exposición oral de tres minutos, manteniendo cálculos con unidades, gráfico del umbral y decisión justificada.

Implicación

Una microempresa y una decisión con incertidumbre, roles rotatorios en el equipo, escenarios de demanda que cambian la mejor respuesta y un problema final con nuevos datos.

Refuerzo

Anexo 8

Un solo proceso (el semiautomático) en lugar de tres, clasificación de costes guiada, fórmulas visibles con ejemplo numérico y pasos numerados para el umbral (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Nueva alternativa, subcontratar la producción con coste variable alto y sin costes fijos, y comparación de los puntos de corte entre cuatro opciones según el volumen (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

Mermeladas del Valle Alto vende cada tarro a 3,50 €. Un supermercado quiere más, mucho más, y los socios dudan: ¿seguir con el obrador artesanal, comprar una máquina semiautomática o apostar por una línea automatizada? Cuanto más se produce, menos cuesta cada tarro… hasta que se llega al límite de la máquina y todo se encarece. Nadie sabe aún cuántos tarros se venderán. Durante siete sesiones vais a calcular productividad, costes y beneficio, a dibujar el punto muerto y a decidir con riesgo. Al final, cada uno resolverá solo un problema completo.

> *¿Cuándo crecer reduce costes y cuándo los dispara?*

Vuestro reto

Elegir entre tres procesos productivos justificando con productividad, costes, beneficio y umbral de rentabilidad cuándo crecer reduce el coste por unidad y cuándo lo dispara.

Lo que vais a producir

Informe de producción + umbral de rentabilidad.

Seguridad. Mermeladas del Valle Alto y todas las cifras (precios, costes, capacidades y demanda) son ficticias, elaboradas para el aula: no corresponden a ninguna empresa real.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Calculamos la productividad de los tres procesos.
2. Clasificamos costes fijos y variables.
3. Calculamos el coste unitario a tres volúmenes.
4. Calculamos ingresos y beneficio.
5. Hallamos el umbral de rentabilidad y dibujamos el gráfico.
6. Decidimos el proceso con escenarios y criterios.
7. Resolvemos de forma individual un problema completo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Calcular la productividad (por hora trabajada y global), su variación porcentual y el grado de utilización de la capacidad.
- ✓ Clasificar costes en fijos y variables y calcular el coste total, el coste unitario y el beneficio para distintos volúmenes.
- ✓ Determinar el umbral de rentabilidad con la fórmula y con el gráfico, con sus unidades, y calcular el margen de seguridad.
- ✓ Explicar cuándo el crecimiento reduce el coste por unidad (reparto de costes fijos) y cuándo lo encarece (límite de capacidad y horas extra).
- ✓ Decidir entre procesos con un criterio multicriterio y de riesgo, y justificar la elección con datos y supuestos explícitos.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

El encargo de Mermeladas del Valle Alto, las tres tecnologías con sus costes, capacidades y precios, los datos de productividad, la lista de costes, las curvas de coste unitario, el gráfico del punto muerto, un ejemplo resuelto, el cuadro multicriterio y un glosario.

F1 El encargo: Mermeladas del Valle Alto

ESTUDIO DE CASO

Para: departamento de producción · **De:** Lucía Ferrer y Omar Diallo, socios · **Asunto:** ¿qué proceso elegimos para el próximo año?

Vendemos **3,50 € por tarro**. Una cadena regional de supermercados nos propone un pedido que podría subir nuestras ventas mensuales, pero no sabemos si llegarán a 1.500 o a 8.000 tarros. Necesitamos un **informe de producción** que contenga:

- la **productividad** de cada proceso y cómo ha cambiado;
- la clasificación de los **costes** y el **coste unitario** a tres volúmenes;
- el **beneficio** y el **umbral de rentabilidad** (con gráfico) de cada proceso;
- una **decisión** razonada, teniendo en cuenta que la demanda es incierta y que cada máquina tiene un límite de capacidad.

Condición: todas las cifras con su unidad (€/mes, tarros/mes, €/tarro) y los supuestos escritos.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular: ¿qué proceso elegiríais por intuición? Apuntadlo; al final comprobaremos si los números os dan la razón.

F2 Las tres tecnologías productivas

DATOS

Dato	A · Artesanal	B · Semiautomática	C · Automatizada
Personas y horas trabajadas al mes	2 personas, 320 h	3 personas, 480 h	3 personas, 480 h
Producción real actual (tarros/mes)	1.800	4.800	12.600
Capacidad máxima (tarros/mes)	2.000	6.000	14.000
Costes fijos (€/mes)	1.200	3.000	7.500
Coste variable (€/tarro)	2,10	1,40	0,70
Precio de venta (€/tarro)	3,50	3,50	3,50
Calidad percibida y flexibilidad	Muy alta calidad artesanal; cambia de receta en un día	Buena calidad; cambia de receta en tres días	Calidad homogénea; cambiar de receta exige parar la línea una semana
Horas extra (por encima de la capacidad)	Hasta 2.500 tarros con variable de 3,15 €/tarro en el tramo extra	Hasta 7.000 tarros con variable de 2,10 €/tarro en el tramo extra	No se admiten

Supuestos: precio constante, costes fijos constantes dentro de la capacidad y costes variables proporcionales a la producción. La demanda esperada es de **4.000 tarros al mes**, con escenarios de 1.500 (bajo), 4.000 (previsto) y 8.000 (alto).

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. Todos los importes son mensuales.

F3 Factores y producto: año anterior y año actual

DATOS

Proceso	Horas año anterior	Producción año anterior (tarros/mes)	Horas año actual	Producción año actual (tarros/mes)
A · Artesanal	340	1.700	320	1.800
B · Semiautomática	480	4.500	480	4.800
C · Automatizada	480	12.000	480	12.600

Productividad laboral = producción ÷ horas trabajadas (tarros por hora). **Variación** (%) = (productividad actual − anterior) ÷ anterior × 100. Ejemplo: en el proceso A, 1.700 ÷ 340 = 5,0 tarros/h el año pasado; 1.800 ÷ 320 = 5,625 tarros/h este año; variación = (5,625 − 5,0) ÷ 5,0 = +12,5 %. **Productividad global** = valor de la producción ÷ costes totales. **Utilización** = producción ÷ capacidad × 100.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F4 Lista de costes del proceso B

DATOS

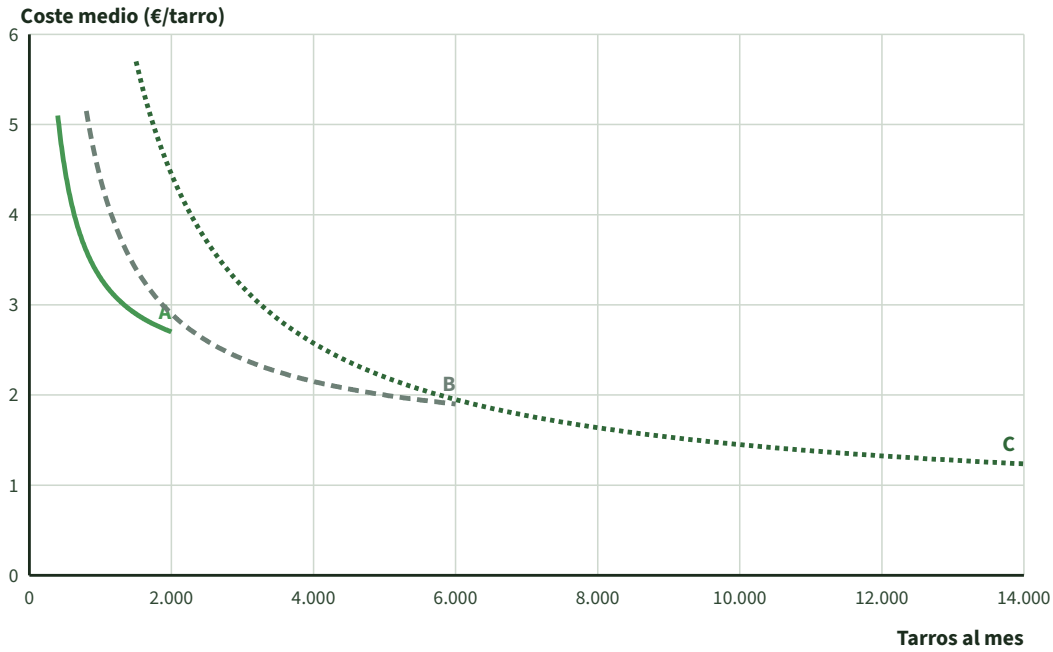
Nº	Concepto	Importe
1	Alquiler del obrador	650 €/mes
2	Fruta y azúcar	0,85 € por tarro
3	Salarios del personal	1.450 €/mes
4	Tarros y tapas	0,30 € por tarro
5	Amortización de la máquina	400 €/mes
6	Seguro del obrador	90 €/mes
7	Etiquetas	0,05 € por tarro
8	Gestoría	120 €/mes
9	Transporte del reparto	0,20 € por tarro
10	Publicidad en ferias	150 €/mes
11	Potencia eléctrica contratada (término fijo)	140 €/mes

Un **coste fijo** no depende de cuántos tarros se produzcan (dentro de la capacidad); un **coste variable** crece con cada tarro. Coste total: $CT = CF + cv \cdot Q$, con cv el coste variable por unidad y Q la cantidad. Coste unitario o medio: $CMe = CT/Q$.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F5 Coste medio por tarro según el volumen

GRÁFICO

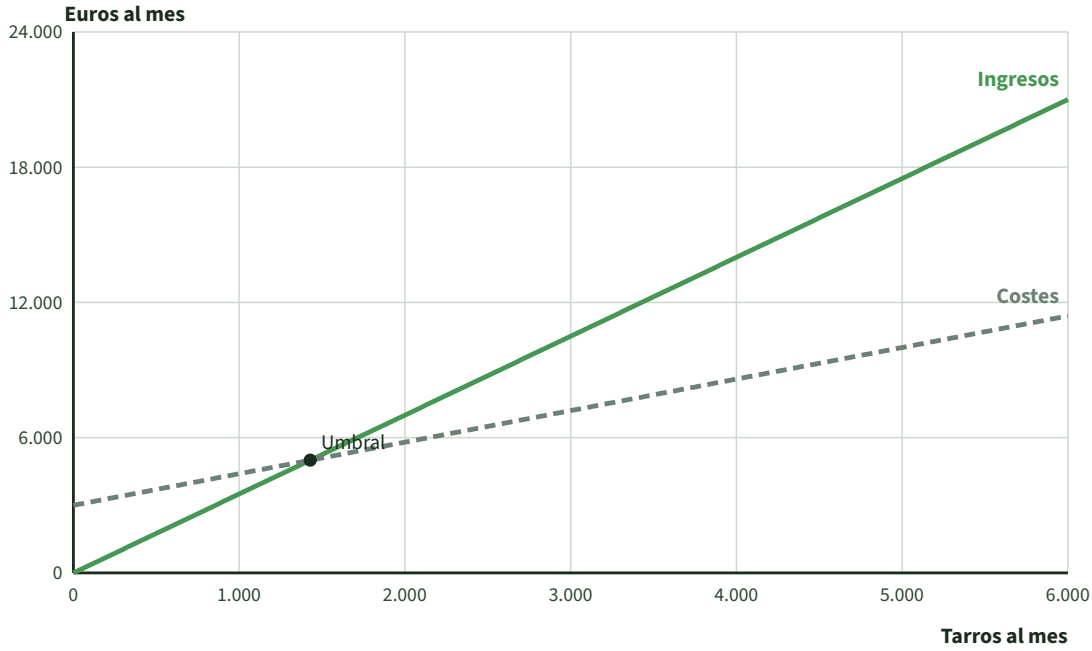


Cada curva **baja** porque los costes fijos se reparten entre más tarros (economías de escala), pero termina donde acaba la capacidad: más allá hay que añadir horas extra, otra máquina u otra línea, y el coste por tarro puede **subir**. Según el volumen, cada proceso es el más barato en un tramo distinto.

Fuente: Gráfico de elaboración propia con los datos ficticios de F2 (cada curva, solo dentro de la capacidad de su proceso).

F6 Punto muerto del proceso B

GRÁFICO



Los ingresos ($IT = 3{,}5 \cdot Q$) y los costes ($CT = 3.000 + 1{,}4 \cdot Q$) se cruzan en el **umbral de rentabilidad**: $Q^* = 3.000 \div (3{,}5 - 1{,}4) = 1.428{,}6$, es decir, 1.429 tarros al mes. A la izquierda hay pérdidas; a la derecha, beneficios. **Margen de seguridad** = (producción − umbral) ÷ producción.

Fuente: Gráfico de elaboración propia con los datos ficticios de F2.

F7 Ejemplo resuelto: proceso B a 4.000 tarros al mes

TEXTO

1. **Costes variables:** 1,40 €/tarro × 4.000 tarros = **5.600 €**.
2. **Coste total:** 3.000 + 5.600 = **8.600 €/mes**.
3. **Coste medio:** 8.600 ÷ 4.000 = **2,15 €/tarro**.
4. **Ingresos:** 3,50 × 4.000 = **14.000 €/mes**.
5. **Beneficio:** 14.000 − 8.600 = **5.400 €/mes** (margen sobre ventas: 5.400 ÷ 14.000 = 38,6 %).
6. **Umbral:** 3.000 ÷ (3,50 − 1,40) = 1.428,6 → **1.429 tarros/mes** (el 23,8 % de la capacidad de 6.000).
7. **Margen de seguridad:** (4.000 − 1.429) ÷ 4.000 = **64,3 %**: la producción puede caer casi dos tercios antes de entrar en pérdidas.

Justificación y límite: el resultado depende de que se vendan los 4.000 tarros al precio de 3,50 € y de que los costes fijos no cambien; si la demanda es de 1.500 tarros, el beneficio cae a 150 €/mes.

Fuente: Cálculos de elaboración propia con los datos ficticios de F2.

F8 Cuadro multicriterio y escenarios de demanda

DATOS

Criterio	Peso (%)	A · Artesanal	B · Semiautomática	C · Automatizada
Capacidad para la demanda prevista	25	1	4	5
Coste unitario esperado	25	2	4	5
Riesgo (umbral y costes fijos bajos)	20	5	4	2
Calidad e imagen artesana	15	5	4	2
Flexibilidad para cambiar de receta	15	5	3	1

Puntuación ponderada = suma de (nota × peso) ÷ 100. **Escenarios de demanda** (tarros/mes) y probabilidad: bajo 1.500 (25 %), previsto 4.000 (50 %) y alto 8.000 (25 %). Si la demanda supera la capacidad, solo se venden tantos tarros como capacidad tenga el proceso (sin horas extra). **Beneficio esperado** = suma de (probabilidad × beneficio de cada escenario).

Fuente: Valoraciones y escenarios ficticios elaborados para el caso (1 = muy mala, 5 = muy buena).

F9 Glosario de la producción y los costes

GLOSARIO

Productividad	Relación entre la producción obtenida y los factores empleados (horas, euros de coste).
Eficiencia	Lograr un resultado con el mínimo de recursos; se mide con la productividad o el coste unitario.
Coste fijo	Coste que no depende de las unidades producidas dentro de la capacidad (alquiler, seguros).
Coste variable	Coste que crece con cada unidad producida (materias primas, envases).
Coste total y coste medio	Suma de costes fijos y variables, y su reparto entre las unidades producidas.
Margen unitario	Precio menos coste variable unitario: lo que cada unidad aporta a cubrir los costes fijos.
Umbral de rentabilidad	Producción a partir de la cual los ingresos igualan a los costes y empiezan los beneficios.
Margen de seguridad	Porcentaje que puede caer la producción respecto a la actual antes de llegar al umbral.
Capacidad	Producción máxima de un proceso en un periodo; superarla encarece el coste (horas extra) o exige invertir.
Economías de escala	Reducción del coste medio al aumentar la producción por el reparto de costes fijos.
Beneficio esperado	Promedio de los beneficios de cada escenario ponderado por su probabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

FICHA 1 Productividad

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa F2 y F3. Redondea a dos decimales y escribe siempre la unidad.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

La productividad laboral se calcula como…

◯ producción ÷ horas trabajadas ◯ costes fijos + variables ◯ horas ÷ producción ◯ ingresos − costes

Si la producción sube un 5 % y las horas no cambian, la productividad…

◯ no cambia ◯ baja ◯ sube un 5 % ◯ se duplica

Un coste fijo es el que…

◯ solo se paga una vez en la vida ◯ crece con cada unidad

◯ no depende de las unidades producidas dentro de la capacidad ◯ es siempre el más caro

2 **Calcula la productividad laboral (tarros por hora) de cada proceso el año anterior y el actual, y su variación porcentual.**

Proceso	Año anterior (tarros/h)	Año actual (tarros/h)	Variación (%)
A · Artesanal			
B · Semiautomática			
C · Automatizada			

3 **Calcula la productividad global (valor de la producción ÷ costes totales actuales) y el grado de utilización de la capacidad de cada proceso.**

Proceso	Valor de la producción (€/mes)	Costes totales (€/mes)	Productividad global	Utilización (%)
A · Artesanal				
B · Semiautomática				
C · Automatizada				

4 **¿Qué proceso es más productivo por hora y cuál tiene más margen de crecimiento sin ampliar capacidad? ¿Productividad alta significa siempre coste unitario bajo? Explica.**

FICHA 2 Costes fijos y variables

SESIÓN 2

Usa la lista de costes de F4 (proceso B, 4.800 tarros al mes) y el formulario del Anexo 5 (T1).

1 **Clasifica cada coste de F4 como fijo o variable.**

Nº	Concepto	¿Fijo o variable?
1	Alquiler del obrador	
2	Fruta y azúcar	
3	Salarios del personal	
4	Tarros y tapas	
5	Amortización de la máquina	
6	Seguro del obrador	
7	Etiquetas	
8	Gestoría	
9	Transporte del reparto	
10	Publicidad en ferias	
11	Potencia contratada	

2 **Calcula los costes fijos totales (€/mes), el coste variable por tarro (€/tarro) y el coste total con 4.800 tarros al mes.**

Magnitud	Cálculo	Resultado (con unidad)
Costes fijos		
Coste variable unitario		
Coste total a 4.800 tarros		

3 **Calcula cuánto «pesan» los costes fijos en cada tarro cuando se producen 1.500 y 4.800 tarros. ¿Qué ocurre con los costes fijos por unidad cuando crece la producción?**

FICHA 3 Coste unitario a tres volúmenes

SESIÓN 3

Usa F2 y F5. Si un volumen supera la capacidad del proceso, escribe «no cabe». Redondea el coste medio a dos decimales.

1 **Completa el coste total y el coste medio de cada proceso en cada volumen.**

Proceso y volumen (tarros/mes)	¿Cabe en la capacidad?	Coste total (€/mes)	Coste medio (€/tarro)
A · 1.500			
A · 4.000			
A · 8.000			
B · 1.500			
B · 4.000			
B · 8.000			
C · 1.500			
C · 4.000			
C · 8.000			

2 **¿Qué proceso tiene el menor coste medio en cada volumen? ¿Por qué el coste medio de C a 1.500 tarros es tan alto?**

3 **El proceso B produce 6.000 tarros y recibe un pedido extra de 500 tarros que se hacen con horas extra (variable de 2,10 €/tarro en el tramo extra). Calcula el coste total y el coste medio a 6.000 y a 6.500 tarros. ¿Cuándo crecer reduce costes y cuándo los dispara?**

FICHA 4 Ingresos y beneficio

SESIÓN 4

Usa F2 y F7. Precio: 3,50 €/tarro. Beneficio = ingresos − costes totales. Margen sobre ventas = beneficio ÷ ingresos × 100.

1 **Completa la tabla de ingresos, costes y beneficio.**

Proceso y volumen (tarros/mes)	Ingresos (€/mes)	Costes totales (€/mes)	Beneficio (€/mes)	Margen sobre ventas (%)
A · 1.500				
B · 1.500				
C · 1.500				
B · 4.000				
C · 4.000				
C · 8.000				

2 **Si el supermercado exige bajar el precio a 3,20 €/tarro, calcula el beneficio de B a 4.000 tarros. ¿Cuánto ha caído respecto a los 5.400 € de F7 y qué porcentaje supone?**

3 **A 1.500 tarros, ¿qué proceso da más beneficio y cuál pierde dinero? ¿Y a 8.000? ¿Qué relación hay entre costes fijos altos y riesgo?**

FICHA 5 Umbral de rentabilidad

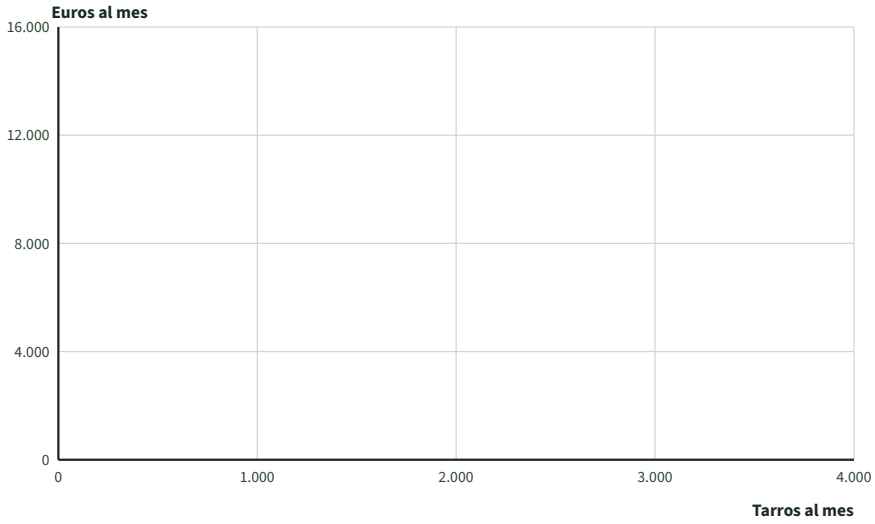
SESIÓN 5

Usa la fórmula $Q^* = \dfrac{CF}{p - cv}$ del Anexo 5 (T1) y el esquema de punto muerto (T2). Redondea el umbral hacia arriba al entero.

1 **Calcula el umbral de rentabilidad de cada proceso y qué porcentaje de su capacidad representa.**

Proceso	Margen unitario (€/tarro)	Umbral (tarros/mes)	% de la capacidad
A · Artesanal			
B · Semiautomática			
C · Automatizada			

2 **Dibuja en el gráfico los ingresos y los costes totales del proceso C (hasta 4.000 tarros), marca el umbral y señala la zona de pérdidas y la de beneficios.**



3 **Calcula el margen de seguridad de B y de C con una producción de 4.000 tarros al mes. ¿Qué proceso resiste mejor una caída de ventas? Explica.**

FICHA 6 Decisión de proceso

SESIÓN 6

Usa F8. Si la demanda supera la capacidad, solo se vende la capacidad del proceso. Redondea a dos decimales.

1 **Calcula el beneficio de cada proceso en cada escenario de demanda y el beneficio esperado (25 % bajo, 50 % previsto, 25 % alto).**

Proceso	Bajo: 1.500 (€)	Previsto: 4.000 (€)	Alto: 8.000 (€)	Beneficio esperado (€/mes)
A · Artesanal				
B · Semiautomática				
C · Automatizada				

2 **Calcula la puntuación multicriterio ponderada de cada proceso con el cuadro de F8.**

Proceso	Cálculo	Puntuación (de 1 a 5)
A · Artesanal		
B · Semiautomática		
C · Automatizada		

3 **Elige el proceso y justifica con beneficio esperado, riesgo, capacidad y criterios cualitativos. ¿A partir de qué demanda sería mejor C que B? Escribe los supuestos.**

FICHA 7 Evidencia individual: problema de punto muerto

SESIÓN 7

Trabajo personal. Taller de cuadernos «Lince» (ficticio). Datos mensuales: precio 8,50 €/cuaderno; coste variable 3,40 €/cuaderno; costes fijos 2.380 €; capacidad 1.200 cuadernos; ventas actuales 700 cuadernos.

1 **Situación actual: calcula el umbral, el margen de seguridad y el beneficio a 700 cuadernos.**

Magnitud	Cálculo	Resultado (con unidad)
Margen unitario		
Umbral de rentabilidad		
Margen de seguridad a 700		
Beneficio a 700 cuadernos		

2 **Cambio de costes: el alquiler sube 320 € al mes y un nuevo proveedor baja el coste variable en 0,30 €/cuaderno. Calcula el nuevo umbral, el nuevo beneficio a 700 cuadernos y las unidades necesarias para ganar 1.500 € al mes.**

Magnitud	Cálculo	Resultado (con unidad)
Nuevos costes fijos y coste variable		
Nuevo umbral		
Nuevo beneficio a 700		
Unidades para 1.500 € de beneficio		

3 **¿Compensa el cambio? Compara umbral, beneficio y capacidad, y escribe dos supuestos que habría que comprobar.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de producción de Mermeladas del Valle Alto. Debe permitir a otra persona seguir vuestros cálculos, ver el gráfico del punto muerto y entender por qué elegís ese proceso.

Productividad

Productividad laboral y global, variación y utilización de cada proceso.

Clasificación de costes

Costes fijos (€/mes) y variable unitario (€/tarro).

Coste unitario

Coste total y medio a 1.500, 4.000 y 8.000 tarros.

Ingresos y beneficio

Tabla por volúmenes y margen sobre ventas.

Umbral de rentabilidad

Fórmula, resultado con unidad y margen de seguridad.

Gráfico del punto muerto

Ingresos, costes, umbral y zonas de pérdidas y beneficios.

Decisión de proceso

Beneficio esperado, puntuación multicriterio, riesgo, capacidad y supuestos.

Revisión

Cambios tras la revisión y límites del modelo.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

Formulario de productividad, costes y umbral, esquema de gráfico del punto muerto y checklist de unidades.

T1 Formulario de productividad, costes y umbral

DATOS

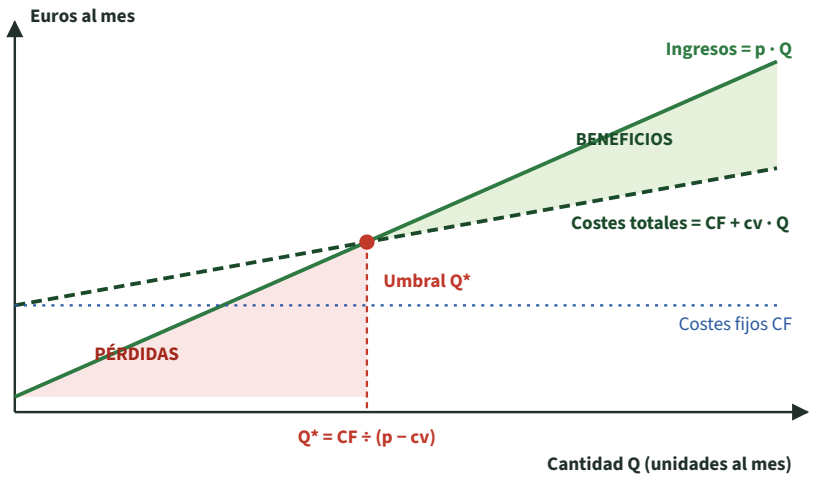
Magnitud	Fórmula	Unidad	Ejemplo (proceso B)
Productividad laboral	Producción ÷ horas trabajadas	tarros/h	4.800 ÷ 480 = 10 tarros/h
Variación de la productividad	(actual − anterior) ÷ anterior × 100	%	(10 − 9,375) ÷ 9,375 = +6,7 %
Productividad global	Valor de la producción ÷ costes totales	sin unidad	16.800 ÷ 9.720 = 1,73
Coste total	CT = CF + cv × Q	€/mes	3.000 + 1,40 × 4.000 = 8.600 €
Coste medio	CMe = CT ÷ Q	€/tarro	8.600 ÷ 4.000 = 2,15 €/tarro
Beneficio	B = p × Q − CT	€/mes	14.000 − 8.600 = 5.400 €
Umbral de rentabilidad	Q* = CF ÷ (p − cv)	tarros/mes	3.000 ÷ 2,10 = 1.429 tarros
Margen de seguridad	(Q − Q*) ÷ Q × 100	%	(4.000 − 1.429) ÷ 4.000 = 64,3 %
Unidades para un beneficio objetivo	Q = (CF + B objetivo) ÷ (p − cv)	tarros/mes	(3.000 + 2.100) ÷ 2,10 = 2.429 tarros

Si cambia un coste fijo, la recta de costes **sube o baja en paralelo**; si cambia el coste variable o el precio, **cambia su pendiente**. Dentro de la capacidad el modelo es lineal; fuera de ella hay un escalón.

Fuente: Elaboración propia; ejemplos con datos ficticios del proceso B de Mermeladas del Valle Alto.

T2 Esquema del gráfico del punto muerto

ESQUEMA



Cómo dibujarlo: escalas con unidades; costes fijos (horizontal); costes totales con pendiente cv; ingresos desde el origen con pendiente p; marca el cruce (umbral), baja a las unidades y colorea pérdidas y beneficios.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

T3 Checklist de unidades y supuestos

PROTOCOLO

1. **Periodo y unidades:** todo en €/mes, tarros/mes, €/tarro o %; un número sin unidad no está terminado.
2. **Fijo o variable:** cada coste en su sitio; el fijo solo se divide entre las unidades para el coste medio.
3. **Capacidad:** ¿el volumen cabe en el proceso? Si no, ¿qué tramo se aplica?
4. **Umbral:** redondea hacia arriba y escribe los supuestos (precio constante, costes lineales, todo se vende).
5. **Interpretación:** di qué significa el resultado y qué decisión permite.

Fuente: Elaboración propia.

T4 Tabla modelo: costes y beneficio por volumen

DATOS

Volumen (tarros/mes)	Coste total (€/mes)	Coste medio (€/tarro)	Ingresos (€/mes)	Beneficio (€/mes)
1.000	4.400	4,40	3.500	-900
2.000	5.800	2,90	7.000	1.200
4.000	8.600	2,15	14.000	5.400
6.000 (capacidad)	11.400	1,90	21.000	9.600

Usa esta estructura para cualquier proceso: una fila por volumen, siempre con su unidad. Observa que el coste medio baja al crecer el volumen y que el beneficio pasa de negativo a positivo al superar el umbral (1.429 tarros).

Fuente: Elaboración propia; ejemplo con datos ficticios del proceso B (CF = 3.000 €/mes; cv = 1,40 €/tarro; p = 3,50 €/tarro).

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe de producción + umbral de rentabilidad**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión productividad, costes fijos y variables, escalones de capacidad y umbral, y razona cuándo crecer reduce el coste por unidad y cuándo lo dispara.	Usa correctamente los conceptos y explica la mayoría de las relaciones, con alguna imprecisión menor.	Confunde conceptos (coste fijo con total, producción con productividad) o no explica las relaciones.	Describe los procesos sin usar los conceptos económicos.	
Herramientas	Calcula sin errores productividad, costes, beneficio y umbral con sus unidades, dibuja correctamente el gráfico y marca el umbral y las zonas de pérdidas y beneficios.	Calcula correctamente con algún error menor de unidades o de redondeo que no cambia la conclusión.	Comete errores que afectan a la decisión (olvida costes fijos, mezcla mensual y por unidad) o el gráfico es incompleto.	No realiza los cálculos ni el gráfico.	
Decisión / producto	El informe elige el proceso con criterios explícitos (escenarios, riesgo, capacidad y criterios cualitativos), hace explícitos supuestos y límites y responde al reto.	El informe elige el proceso con criterios claros y datos, con algún supuesto sin explicitar.	La decisión se apoya solo en una magnitud (coste unitario o beneficio) o no considera la capacidad ni el riesgo.	No hay decisión o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera elección y los cálculos, incorpora la revisión y los escenarios y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva las evidencias y revisa la decisión tras los escenarios.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Presenta el informe con claridad, expresa cada resultado con unidad, distingue datos ficticios de reales y deja explícitos los supuestos del modelo.	Comunica con claridad y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, omite unidades o mezcla datos con opiniones.	No comunica la decisión o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo calcular la productividad y su variación y explicar qué mide cada una.	○	○	○	○
Puedo clasificar costes, calcular el coste unitario y el beneficio de un proceso a distintos volúmenes.	○	○	○	○
Puedo calcular e interpretar el umbral de rentabilidad con fórmula y gráfico, y recalcularlo si cambian los costes.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con un solo proceso, el semiautomático (B), y pasos numerados. El criterio es el mismo: clasificar costes, calcular el coste unitario y el umbral e interpretar el resultado.

Pasos y fórmulas para calcular el umbral

1. Suma los **costes fijos** (€/mes) y localiza el **coste variable por tarro**.
2. Calcula el **margen unitario** = precio − coste variable.
3. Calcula el **umbral** = costes fijos ÷ margen unitario (redondea hacia arriba).
4. Compara el umbral con la producción actual y con la capacidad.

Ejemplo parcial (proceso A): costes fijos 1.200 €/mes; variable 2,10 €/tarro; margen = 3,50 − 2,10 = 1,40 €; umbral = 1.200 ÷ 1,40 = 857,1 → 858 tarros/mes, el 42,9 % de su capacidad de 2.000.

1 **Proceso B: costes fijos 3.000 €/mes, variable 1,40 €/tarro, precio 3,50 €. Calcula el coste total y el coste medio a 2.000 tarros.**

Magnitud	Cálculo	Resultado
Coste variable total		
Coste total		
Coste medio		

2 **Calcula el umbral de rentabilidad de B y comprueba si 2.000 tarros están por encima o por debajo.**

3 **Clasifica como fijo o variable: alquiler, fruta y azúcar, seguro, tarros y tapas. Explica con una frase por qué el coste medio baja al producir más.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 6 · Producir mejor

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Hacer o subcontratar: cuatro opciones y sus puntos de corte

Nueva alternativa: **D · Subcontratar** la producción a una conservera externa, sin costes fijos y con un coste de **2,60 € por tarro** (precio de venta 3,50 €, capacidad ilimitada). Compara las cuatro opciones con 1.500, 4.000 y 8.000 tarros al mes, teniendo en cuenta las capacidades de A, B y C.

Pasos

1. Calcula el beneficio de D en cada volumen y compáralo con el de A, B y C (si el volumen supera la capacidad, la opción no sirve).
2. Halla el volumen a partir del cual B supera a D, y a partir del cual C supera a D (igualando funciones de beneficio).
3. Indica en qué tramo de volumen es mejor cada opción y qué riesgo (fijo, variable, dependencia) tiene.
4. Recomienda una opción para la empresa si la demanda es muy incierta (entre 1.500 y 8.000 tarros).

1 **Tabla de beneficios por volumen.**

Volumen (tarros/mes)	A (€)	B (€)	C (€)	D (€)	Mejor opción
1.500					
4.000					
8.000					

Entrega

Tabla de beneficios, los dos puntos de corte calculados con sus unidades y una recomendación razonada de 8-10 líneas con supuestos.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 6 · Producir mejor

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: producción ÷ horas trabajadas; sube un 5 %; no depende de las unidades producidas dentro de la capacidad.
2. Productividad laboral: A: 1.700 ÷ 340 = 5,00 y 1.800 ÷ 320 = 5,63 (5,625) tarros/h; variación = +12,5 %. B: 4.500 ÷ 480 = 9,38 (9,375) y 4.800 ÷ 480 = 10,00; variación = +6,7 %. C: 12.000 ÷ 480 = 25,00 y 12.600 ÷ 480 = 26,25; variación = +5,0 %.
3. Productividad global: A: 1.800 × 3,5 = 6.300 €; costes = 1.200 + 2,10 × 1.800 = 4.980 €; 6.300 ÷ 4.980 = 1,27; utilización 1.800 ÷ 2.000 = 90 %. B: 4.800 × 3,5 = 16.800 €; costes = 3.000 + 1,40 × 4.800 = 9.720 €; 1,73; utilización 80 %. C: 12.600 × 3,5 = 44.100 €; costes = 7.500 + 0,70 × 12.600 = 16.320 €; 2,70; utilización 90 %.
4. C es el más productivo por hora (26,25 tarros/h); B tiene más margen de crecimiento (80 % de utilización, 1.200 tarros más). Productividad alta no garantiza coste unitario bajo si el volumen es pequeño: C a 1.500 tarros tiene un coste medio de 5,70 €/tarro porque reparte costes fijos de 7.500 €.

Ficha 2

1. Fijos: 1, 3, 5, 6, 8, 10 y 11. Variables: 2, 4, 7 y 9.
2. Costes fijos = 650 + 1.450 + 400 + 90 + 120 + 150 + 140 = 3.000 €/mes. Variable unitario = 0,85 + 0,30 + 0,05 + 0,20 = 1,40 €/tarro. Coste total a 4.800 = 3.000 + 1,40 × 4.800 = 3.000 + 6.720 = 9.720 €/mes.
3. Costes fijos por tarro: 3.000 ÷ 1.500 = 2,00 €/tarro; 3.000 ÷ 4.800 = 0,625 €/tarro (0,63). Al crecer la producción, los costes fijos se reparten entre más unidades y el coste fijo por unidad baja (economías de escala).

Ficha 3

1. A · 1.500: cabe; 4.350 €; 2,90 €/tarro. A · 4.000 y A · 8.000: no cabe. B · 1.500: 5.100 €; 3,40. B · 4.000: 8.600 €; 2,15. B · 8.000: no cabe. C · 1.500: 8.550 €; 5,70. C · 4.000: 10.300 €; 2,575 → 2,58. C · 8.000: 13.100 €; 1,6375 → 1,64.
2. Menor coste medio: a 1.500, A (2,90); a 4.000, B (2,15); a 8.000, solo cabe C (1,64). C a 1.500 es tan alto porque reparte 7.500 € de costes fijos entre pocos tarros.
3. B a 6.000: CT = 3.000 + 1,40 × 6.000 = 11.400 €; CMe = 1,90 €/tarro. B a 6.500: CT = 11.400 + 2,10 × 500 = 12.450 €; CMe = 12.450 ÷ 6.500 = 1,92 €/tarro. Crecer reduce costes mientras los fijos se reparten y no se supera la capacidad; al rebasarla, el tramo extra cuesta más por tarro (2,10 frente a 1,40) y el coste medio sube (de 1,90 a 1,92).

Ficha 4

1. A · 1.500: ingresos 5.250; costes 4.350; beneficio 900; margen 17,1 %. B · 1.500: 5.250; 5.100; 150; 2,9 %. C · 1.500: 5.250; 8.550; −3.300; −62,9 %. B · 4.000: 14.000; 8.600; 5.400; 38,6 %. C · 4.000: 14.000; 10.300; 3.700; 26,4 %. C · 8.000: 28.000; 13.100; 14.900; 53,2 %.
2. Con 3,20 €: ingresos = 12.800 €; beneficio = 12.800 − 8.600 = 4.200 €/mes. Ha caído 1.200 €, un 22,2 % (1.200 ÷ 5.400).
3. A 1.500: A gana 900 € y C pierde 3.300 €. A 8.000: solo C (14.900 €). Costes fijos altos aumentan el riesgo: si el volumen es bajo, las pérdidas son grandes; si es alto, el beneficio es mayor.

Ficha 5

1. A: margen 1,40; umbral = 1.200 ÷ 1,40 = 857,1 → 858 tarros/mes (42,9 % de 2.000). B: margen 2,10; 3.000 ÷ 2,10 = 1.428,6 → 1.429 (23,8 % de 6.000). C: margen 2,80; 7.500 ÷ 2,80 = 2.678,6 → 2.679 (19,1 % de 14.000).
2. Gráfico de C: ingresos = 3,5 · Q (por 4.000: 14.000); costes = 7.500 + 0,7 · Q (por 4.000: 10.300); se cruzan en Q ≈ 2.679, y = 9.375 €. A la izquierda, pérdidas; a la derecha, beneficios. Se valora que los ejes lleven unidades y que se marque el umbral.
3. Margen de seguridad a 4.000: B = (4.000 − 1.429) ÷ 4.000 = 64,3 %; C = (4.000 − 2.679) ÷ 4.000 = 33,0 %. B resiste mejor una caída de ventas porque tiene menos costes fijos.

Ficha 6

1. Beneficios: A: 900 / 1.600 (limitado a 2.000 tarros: 7.000 − 5.400) / 1.600; esperado = 0,25 × 900 + 0,5 × 1.600 + 0,25 × 1.600 = 1.425 €. B: 150 / 5.400 / 9.600 (a 6.000: 21.000 − 11.400); esperado = 37,5 + 2.700 + 2.400 = 5.137,50 €. C: −3.300 / 3.700 / 14.900; esperado = −825 + 1.850 + 3.725 = 4.750 €.
2. Multicriterio: A = (1×25 + 2×25 + 5×20 + 5×15 + 5×15) ÷ 100 = 3,25. B = (4×25 + 4×25 + 4×20 + 4×15 + 3×15) ÷ 100 = 3,85. C = (5×25 + 5×25 + 2×20 + 2×15 + 1×15) ÷ 100 = 3,35. Mejor: B.
3. Decisión modelo: B, porque tiene el mayor beneficio esperado (5.137,50 €), la mejor puntuación (3,85), un umbral bajo (1.429) y cubre la demanda prevista. C solo supera a B si la demanda pasa de unos 6.108 tarros al mes: 2,80 · Q − 7.500 > 9.600 (beneficio máximo de B a 6.000, sin horas extra) → Q > 6.107,1. Supuestos: precio constante, costes lineales, probabilidades de los escenarios. Se acepta otra elección si se justifica con datos.

Ficha 7

1. Actual: margen = 8,50 − 3,40 = 5,10 €/cuaderno; umbral = 2.380 ÷ 5,10 = 466,7 → 467 cuadernos/mes; margen de seguridad = (700 − 467) ÷ 700 = 33,3 %; beneficio = 700 × 5,10 − 2.380 = 1.190 €/mes.
2. Nuevo: costes fijos = 2.380 + 320 = 2.700 €; variable = 3,40 − 0,30 = 3,10 €; margen = 5,40 €. Umbral = 2.700 ÷ 5,40 = 500 cuadernos/mes (margen de seguridad = 28,6 %). Beneficio a 700 = 700 × 5,40 − 2.700 = 1.080 €/mes. Para ganar 1.500 €: (2.700 + 1.500) ÷ 5,40 = 777,8 → 778 cuadernos (dentro de la capacidad de 1.200).
3. Conclusión modelo: el cambio sube el umbral (de 467 a 500) y baja el beneficio actual en 110 € al mes, pero mejora el margen unitario; compensa solo si las ventas superan los 1.000 cuadernos (diferencia de beneficios: 5,40 Q − 2.700 > 5,10 Q − 2.380 → Q > 1.066,7). Supuestos: ventas estables y precio constante. Se acepta otra conclusión con cálculo.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Costes variables = 1,40 × 2.000 = 2.800 €; coste total = 3.000 + 2.800 = 5.800 €/mes; coste medio = 5.800 ÷ 2.000 = 2,90 €/tarro.
2. Umbral de B = 3.000 ÷ (3,50 − 1,40) = 1.428,6 → 1.429 tarros/mes. 2.000 > 1.429: por encima del umbral (beneficio positivo: 2.000 × 2,10 − 3.000 = 1.200 €/mes).
3. Fijos: alquiler y seguro; variables: fruta y azúcar, tarros y tapas. El coste medio baja porque los costes fijos se reparten entre más tarros.

Ampliación (Anexo 9)

1. D: beneficio = 0,90 × Q: 1.350 € (1.500), 3.600 € (4.000) y 7.200 € (8.000). A: 900 (1.500); no cabe a 4.000 ni 8.000. B: 150 (1.500); 5.400 (4.000); no cabe a 8.000. C: −3.300; 3.700; 14.900.
2. Mejor opción: a 1.500, D (1.350, frente a 900 de A); a 4.000, B (5.400); a 8.000, C (14.900).
3. Puntos de corte: B supera a D cuando 2,10 Q − 3.000 > 0,90 Q → Q > 2.500 tarros/mes. C supera a D cuando 2,80 Q − 7.500 > 0,90 Q → Q > 3.947,4 → 3.948 tarros/mes. D no tiene riesgo de costes fijos, pero tiene un margen bajo y depende del proveedor.
4. Recomendación abierta: con demanda muy incierta, D o B (según el apetito de riesgo); B encaja si se cree en 4.000 o más. Se valora que se razone con los puntos de corte y los supuestos.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (calculista, gráfico, redactora y portavoz). El gráfico de la ficha 5 se puede hacer a mano en cuadrícula o con hoja de cálculo; el informe final se guarda en la plantilla del Anexo 4.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de cálculo y gráficos en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 6, 35 min de escenarios y decisión; en la 7, 35 min para la evidencia individual.
- Uso responsable: la empresa y todas las cifras son ficticias; el modelo de costes lineales es una simplificación y no sirve como estudio de viabilidad real. No se piden datos económicos de la familia. Si se usan hojas de cálculo, comprobad las unidades antes de aceptar un resultado.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce el caso a un proceso con pasos y fórmula visibles; el Anexo 9 añade una alternativa de subcontratación. Se permite calculadora u hoja de cálculo en todas las fichas, y gráficos hechos a mano o digitales.

⚠ Errores frecuentes

- Confundir productividad con producción: más producción no implica más productividad si crecen las horas o los costes.
- Tratar el coste fijo como variable (o al revés) y calcular mal el coste total, o dividir el coste variable entre las unidades.
- Olvidar la capacidad: calcular el beneficio de A a 8.000 tarros cuando su máximo son 2.000.
- Usar el precio en lugar del margen unitario (precio menos coste variable) en la fórmula del umbral, o no redondear hacia arriba.
- Mezclar unidades (€/mes con €/año o €/tarro) y entregar resultados sin unidad.
- Concluir que el proceso con menor coste medio es siempre el mejor, sin considerar el riesgo (costes fijos altos), la capacidad o el volumen real.

⚖ Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier proceso elegido en la ficha 6 si la justificación usa beneficio esperado o escenarios, riesgo y capacidad, y explicita los supuestos.
- Se aceptan diferencias de redondeo de una centésima en los costes medios y de una unidad en el umbral si el método es correcto.
- En la ficha 7 se valora más el razonamiento sobre el cambio de costes (qué sube el umbral y qué mejora el margen) que el juicio final; el gráfico puede hacerse a mano con escalas razonables.
- En el gráfico, se acepta cualquier escala adecuada si los ejes llevan unidades y el umbral queda marcado.

07

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Personas que hacen empresa

PREGUNTA GUÍA

¿Cómo se organiza el trabajo para que productividad, bienestar e igualdad no compitan entre sí?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** B
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE3, CE4	**PRODUCTO FINAL** Plan básico de personas y equipo	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 3.2, 4.1, 4.2

Contexto, reto y producto

Raíz y Ruta S.L. (empresa ficticia de Calatayud) vende cestas de verdura y fruta de productores de la comarca con reparto a domicilio. Empezó con **6 personas** y, en dieciocho meses, necesita pasar a **18**: más pedidos, un almacén con zona de frío y reparto en toda la comarca. Marta Ibáñez, la fundadora, sigue decidiéndolo todo y se ha dado cuenta de que ya no llega: las rutas se retrasan, nadie sabe quién aprueba una devolución y las dos últimas incorporaciones se eligieron «porque nos cayeron bien».

Durante siete sesiones, el alumnado actuará como **equipo de personas y organización** que prepara el plan de crecimiento: diseñará el organigrama, definirá perfiles por competencias, puntuará candidaturas sin sesgos, comparará formas de contratar con su coste, organizará el trabajo con un sprint y una retrospectiva y auditará las prácticas de igualdad e inclusión. El producto final es un **Plan básico de personas y equipo**; al final, cada persona resolverá sola un caso nuevo de selección y conflicto.

Reto

Diseñar el plan de personas que permita a Raíz y Ruta pasar de 6 a 18 personas sin que la productividad, el bienestar y la igualdad compitan entre sí.

Producto final

Plan básico de personas y equipo.

Enfoque. RRHH · equipos ágiles · contratación · igualdad.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE3 Reconocer modelos de negocio actuales, compararlos con los tradicionales y utilizar herramientas de diseño creativo para proponer modelos que aporten valor.

CE4 Valorar y seleccionar estrategias comunicativas empresariales y gestionar información interna y externa para apoyar decisiones y transmitirlas correctamente.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.2 Analizar características organizativas y funcionales y decisiones sobre actividades, recursos y asociaciones clave.

4.1 Gestionar eficazmente información interna y externa y facilitar decisiones mediante nuevas fórmulas comunicativas.

4.2 Seleccionar estrategias de comunicación empresarial para gestionar y transmitir información.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B4	Recursos humanos: equipos ágiles, habilidades, contratación, relaciones laborales, igualdad e inclusión.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Estructura y estrategia: organigrama funcional, áreas, líneas de mando y tramo de control (personas que dependen directamente de una responsable).
- Perfiles por competencias: ficha de puesto, competencias técnicas y transversales, niveles con conductas observables y matriz de competencias.
- Selección: criterios ponderados, entrevista estructurada, currículum ciego y sesgos (afinidad, halo, confirmación, estereotipos); análisis de sensibilidad de los pesos.
- Contratación y relaciones laborales: indefinido, tiempo parcial, fijo-discontinuo y duración determinada con causa; coste laboral con un tipo de cotización simplificado del 32 %, periodo de prueba y convenio aplicable.
- Equipos ágiles: backlog priorizado, velocidad (velocity), capacidad real, sprint de dos semanas, matriz RACI y retrospectiva con acción medible.
- Igualdad e inclusión: brecha salarial bruta y por nivel, efecto composición, registro retributivo, protocolo contra el acoso, ajustes razonables y comunicación interna y externa inclusiva.

Objetivos didácticos

- Relacionar la estructura organizativa con la estrategia y calcular tramos de control en un organigrama funcional.
- Diseñar fichas de puesto y matrices de competencias con conductas observables, distinguiendo competencias técnicas y transversales.
- Comparar candidaturas con una puntuación ponderada, detectar sesgos de selección y justificar cómo cambia la decisión si cambian los pesos.
- Comparar modalidades de contratación por su coste laboral, su ajuste a la necesidad real y sus condiciones básicas, sin sustituir al convenio vigente.
- Organizar el trabajo con principios ágiles (sprint, RACI, retrospectiva) y auditar prácticas de igualdad e inclusión con datos de plantilla.

Metodología

Caso contextualizado

Raíz y Ruta crece de 6 a 18 personas: el organigrama, las candidaturas, las opciones de contratación y los datos de plantilla están en el dossier, sin necesidad de buscar nada fuera.

Modelización y análisis

Tramos de control, puntuaciones ponderadas con análisis de sensibilidad, coste laboral por hora útil, capacidad de un sprint y brecha salarial por nivel y global.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles rotatorios (dirección de personas, analista, comunicación y secretaría); la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a otro caso.

Iteración

Primer organigrama y primera selección intuitivos → contraste con datos y sesgos → plan de personas → revisión por otro equipo con la checklist de igualdad → versión final.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Organización: del equipo familiar a la estructura

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, organigrama funcional de 18 personas, tramos de control y comunicado a la plantilla.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Perfiles por competencias

Evidencia: Ficha 2: ficha de puesto y matriz de competencias con conductas observables.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Selección sin sesgos

Evidencia: Ficha 3: puntuación ponderada de cuatro candidaturas, análisis de sesgos y oferta de empleo inclusiva.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Contratación: decisiones básicas

Evidencia: Ficha 4: comparación de tres combinaciones de contratos por coste y ajuste a la necesidad.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Equipos ágiles: sprint y retrospectiva

Evidencia: Ficha 5: capacidad del sprint, selección del backlog, matriz RACI y retrospectiva con acción medible.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Igualdad: auditoría de prácticas

Evidencia: Ficha 6: brecha salarial por nivel y global, auditoría de seis prácticas y tres medidas con indicador.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: caso individual de conflicto

Evidencia: Ficha 7: selección con pesos dados, plan de coordinación con RACI y mensaje a la plantilla (individual).

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.2	Decide ante un problema de selección y de coordinación (puntuación ponderada, RACI y estructura) y justifica cómo la organización del trabajo responde a la estrategia de crecimiento.	Ficha 7 y Anexo 4 / rúbrica del producto (Anexo 6), observación y ficha individual
4.1	Gestiona la información interna (datos de plantilla, backlog, resultados de la retrospectiva) y la convierte en un comunicado, un tablero o una acción que facilita decisiones del equipo.	Fichas 1, 5 y 6 / lista de cotejo de la comunicación interna
4.2	Elige la estrategia de comunicación adecuada para cada destinatario: oferta de empleo inclusiva, respuesta a una candidatura y mensaje a la plantilla ante un conflicto.	Fichas 3 y 7 / rúbrica (Anexo 6) y lista de cotejo del lenguaje inclusivo

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona resuelve un caso nuevo de un estudio de diseño: puntúa dos candidaturas con pesos dados y decide con supuestos explícitos, propone cómo coordinar a dos personas en conflicto con un RACI y redacta un mensaje breve a la plantilla.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Relaciona con precisión estructura, perfiles, selección, contratación, trabajo ágil e igualdad con la estrategia de crecimiento, y explica por qué los sesgos y el efecto composición pueden distorsionar una decisión.	Explica la mayoría de los conceptos (tramo de control, competencias, RACI, brecha) y los relaciona con el caso.	Define los conceptos, pero no los aplica al caso o confunde brecha con discriminación probada.	Enumera puestos o normas sin relacionarlos con la estrategia.
Herramientas	Calcula sin errores tramos de control, puntuaciones ponderadas, coste laboral por hora útil, capacidad del sprint y brechas, y usa con corrección la ficha de puesto, la matriz de competencias y el RACI.	Calcula bien con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores que cambian la conclusión (por ejemplo, calcular la brecha sobre el salario de las mujeres) o necesita ayuda para plantear las herramientas.	No usa las herramientas ni realiza los cálculos.
Decisión / producto	El plan de personas es coherente: organigrama con tramos razonables, selección y contratación justificadas con datos, medidas de igualdad con indicador, y hace explícitos supuestos y límites.	El plan es coherente y justifica las decisiones principales con criterios claros.	El plan es incompleto o decide solo por preferencias («nos cae bien»).	No hay plan o no responde al reto.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Proceso	Conserva la primera versión, incorpora la revisión del otro equipo con la checklist y explica con datos qué cambió (pesos, estructura o medidas) y por qué.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad y lenguaje inclusivo a cada destinatario, distingue datos ficticios de normas reales y trata a las personas del caso con respeto, sin estereotipos.	Comunica con claridad y respeta las pautas de lenguaje inclusivo y uso responsable.	Comunica con dificultad, con lenguaje excluyente o mezclando opiniones y datos.	No comunica o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el caso, el organigrama, la ficha de puesto resuelta, las candidaturas, la tabla de contratos, el ciclo del sprint y los datos de plantilla.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para tramos de control, puntuaciones ponderadas, costes laborales y brechas.
- Toolkit (Anexo 5): ficha de puesto, matriz de competencias, RACI, checklist de igualdad e inclusión y fórmulas.
- Pizarra o tablero (físico o digital) para el backlog, las columnas del sprint y la retrospectiva.

Datos, fuentes y privacidad

Caso, empresa, personas, candidaturas y datos de plantilla ficticios. No se pide información sobre la situación laboral, la salud, el origen ni la familia del alumnado ni de su entorno: se trabaja con personajes y datos simulados. Las normas laborales (Estatuto de los Trabajadores, convenios, igualdad) se citan con carácter didáctico: consulta siempre la versión vigente y el convenio aplicable; no es asesoramiento jurídico.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, medias ponderadas y proporcionalidad), Lengua Castellana (comunicación interna y ofertas de empleo inclusivas) y Filosofía o Ciudadanía (igualdad, no discriminación y justicia en el trabajo).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Organigrama dibujado, ficha de puesto resuelta, tablas de candidaturas y contratos, gráfico de salarios por nivel, esquema del sprint y glosario; cada fórmula lleva un ejemplo numérico.

Acción y expresión

El plan puede entregarse como documento, presentación de cinco minutos o póster con organigrama y tablas, siempre con cálculos, criterios y medidas de igualdad.

Implicación

Decisiones con consecuencias para personas ficticias con nombre, elección de los pesos de selección y debate sobre qué es un reparto justo del trabajo y de las oportunidades.

Refuerzo

Anexo 8

Organigrama de seis a nueve personas, pasos numerados para la puntuación ponderada, plantilla de ficha de puesto con ejemplo y brecha salarial con la fórmula visible (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Plan para una segunda fase de crecimiento (de 18 a 30 personas) con restricción de presupuesto y obligaciones legales adicionales, comparando dos estructuras (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

Raíz y Ruta empezó con seis personas y una furgoneta. Hoy tiene pedidos para dieciocho y una fundadora que decide hasta qué caja se usa. Si solo añade nombres a la lista, el caos crecerá con ella: rutas que se solapan, selecciones por simpatía, sueldos que no se explican. Durante siete sesiones vais a ser el equipo que diseña cómo se organiza una empresa que crece: estructura, perfiles, selección, contratos, trabajo en equipo e igualdad. Al final, cada persona resolverá sola un caso nuevo con un conflicto de por medio.

> *¿Cómo se organiza el trabajo para que productividad, bienestar e igualdad no compitan entre sí?*

Vuestro reto

Diseñar el plan de personas que permita a Raíz y Ruta pasar de 6 a 18 personas sin que la productividad, el bienestar y la igualdad compitan entre sí.

Lo que vais a producir

Plan básico de personas y equipo.

Seguridad. Caso, empresa, personas, candidaturas y datos de plantilla ficticios.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Conocemos el caso y dibujamos la estructura de 18 personas.
2. Definimos perfiles por competencias y conductas observables.
3. Puntuamos candidaturas y cazamos los sesgos.
4. Comparamos formas de contratar por coste y ajuste.
5. Organizamos el trabajo con un sprint y una retrospectiva.
6. Auditamos las prácticas de igualdad con datos de plantilla.
7. Resolvemos solos un caso nuevo de selección y conflicto.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Relacionar la estructura organizativa con la estrategia y calcular tramos de control en un organigrama funcional.
- ✓ Diseñar fichas de puesto y matrices de competencias con conductas observables, distinguiendo competencias técnicas y transversales.
- ✓ Comparar candidaturas con una puntuación ponderada, detectar sesgos de selección y justificar cómo cambia la decisión si cambian los pesos.
- ✓ Comparar modalidades de contratación por su coste laboral, su ajuste a la necesidad real y sus condiciones básicas, sin sustituir al convenio vigente.
- ✓ Organizar el trabajo con principios ágiles (sprint, RACI, retrospectiva) y auditar prácticas de igualdad e inclusión con datos de plantilla.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

El encargo de Raíz y Ruta, el organigrama de 6 a 18 personas, una ficha de puesto resuelta, cuatro candidaturas, los sesgos de selección, las modalidades de contrato, el ciclo del sprint, los datos de salarios por nivel y un glosario.

F1 El encargo: crecer de 6 a 18 personas

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de personas y organización · **De:** Marta Ibáñez, fundadora de Raíz y Ruta S.L. · **Asunto:** plan de crecimiento

Raíz y Ruta vende cestas de verdura y fruta de productores de la comarca de Calatayud con reparto a domicilio. **Hoy somos 6 personas** (Marta, dirección; Karim, compras; Lucía, administración; Noa, atención al cliente; Iker y Aminata, reparto). **En dieciocho meses necesitamos 18**, porque abrimos un almacén con zona de frío y repartimos en toda la comarca.

Problemas actuales:

- Todo el mundo me pregunta a mí: devoluciones, rutas, proveedores, descuentos.
- Hemos contratado a las dos últimas personas «porque nos cayeron bien», sin criterios escritos.
- No sabemos si contratar a tiempo completo, a tiempo parcial o por campañas.
- Queremos que nadie se sienta fuera del equipo, pero no hemos revisado cómo pagamos, cómo anunciamos los puestos ni cómo repartimos los horarios.

Lo que os pido: un **Plan básico de personas y equipo** con estructura, perfiles, selección, contratación, forma de trabajar e igualdad, con cifras y criterios que pueda explicar a toda la plantilla.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de empezar: ¿qué creéis que le va a costar más a Raíz y Ruta al pasar de 6 a 18 personas? Apuntadlo para compararlo al final.

F2 Del equipo de 6 personas a la estructura de 18

ESQUEMA



Cada área incluye a su responsable. Total: 1 + 3 + 8 + 4 + 2 = 18 personas.

Un **organigrama funcional** agrupa a las personas por actividad (compras, logística, clientes, administración). El **tramo de control** es el número de personas que dependen directamente de una persona: demasiado alto (7 en logística) sobrecarga a quien dirige; demasiado bajo crea niveles que no aportan. La estructura debe **seguir a la estrategia**: crecer en reparto exige reforzar logística, no dirección.

Fuente: Esquema de elaboración propia sobre el caso ficticio.

F3 Ficha de puesto resuelta: Atención al cliente

DATOS

Apartado	Contenido
Misión del puesto	Resolver dudas e incidencias de las personas clientes para que repitan pedido.
Depende de / a su cargo	Responsable de clientes y marketing / nadie.
Funciones principales	Atender el chat y el teléfono; registrar incidencias; coordinar con reparto las entregas fallidas; proponer mejoras de las preguntas frecuentes.
Competencias técnicas	Manejo de gestor de pedidos (nivel 3); redacción clara (nivel 3); nociones de producto de temporada (nivel 2).
Competencias transversales	Comunicación y empatía (nivel 4); resolución de problemas (nivel 3); trabajo en equipo (nivel 3).
Requisitos	Bachillerato o FP; experiencia previa deseable, no imprescindible; ajustes razonables disponibles.
Condiciones	Jornada completa de 40 horas semanales, de lunes a sábado en turnos rotativos; convenio colectivo aplicable.
Indicadores de desempeño	Tiempo medio de respuesta inferior a 2 horas; incidencias resueltas en 48 h: 90 %.

Una ficha de puesto describe **lo que hay que hacer y cómo se observa que se hace bien**, no a la persona que ocupará el puesto. Los niveles de competencia (1 a 4) se definen con **conductas observables** en la matriz del Anexo 5 (T2).

Fuente: Ejemplo elaborado para el caso ficticio; formato de uso habitual en recursos humanos.

F4 Cuatro candidaturas para Responsable de logística

DATOS

Candidatura	Experiencia	Prueba práctica de planificación (1-10)	Entrevista estructurada: liderazgo (1-10)	Encaje con valores y cooperación (1-10)	Datos que NO deben puntuarse
Amara Diallo	5 años en reparto y almacén (puntúa 8)	7	6	8	Tiene 52 años.
Pablo Ruiz	9 años en transporte (puntúa 9)	6	7	6	Juega en el mismo club de fútbol que el gerente de un proveedor.
Leyre Goikoetxea	3 años en logística y 4 coordinando voluntariado (puntúa 6)	9	8	8	Interrupción de 14 meses en su currículum por cuidados familiares.
Hamid Rahimi	4 años en almacén de una cadena (puntúa 7)	8	6	7	Tiene acento extranjero al hablar.

Criterios y pesos del primer proceso: experiencia 30 %, prueba práctica de planificación 30 %, liderazgo en entrevista estructurada 25 %, encaje con valores y cooperación 15 %. Todas las candidaturas superan el mínimo de 6 puntos en cada criterio. **Puntuación ponderada** = suma de (puntuación × peso). La columna final recoge datos que aparecieron en el proceso y que **no son criterios del puesto**.

Fuente: Candidaturas ficticias creadas para el aula.

F5 Seis sesgos que contaminan una selección

TEXTO

1. **Afinidad.** Preferir a quien se parece a nosotros o comparte aficiones: «con él me llevaría bien».
2. **Halo.** Un rasgo brillante (buena presencia, un buen primer minuto) hace puntuar más alto todo lo demás.
3. **Confirmación.** Buscar en la entrevista lo que confirma la primera impresión e ignorar lo que la contradice.
4. **Estereotipos.** Atribuir capacidades o disponibilidad por edad, sexo, origen o responsabilidades familiares.
5. **Efecto contraste.** Una candidatura parece mejor o peor según la que se entrevistó justo antes.
6. **Anclaje.** Fijar el criterio en un solo dato (por ejemplo, los años de experiencia) y no revisarlo.

Medidas que reducen sesgos: criterios y pesos escritos **antes** de ver candidaturas, **entrevista estructurada** (mismas preguntas y mismo orden), **currículum ciego** en la primera criba (sin nombre, foto ni edad), **más de una persona** puntuando por separado y **registro** de la decisión. La normativa de igualdad prohíbe discriminar por razón de sexo, origen, discapacidad, edad u otras circunstancias personales.

Fuente: Elaboración propia a partir de la literatura sobre sesgos cognitivos en selección de personal.

F6 Modalidades de contratación: lo básico

DATOS

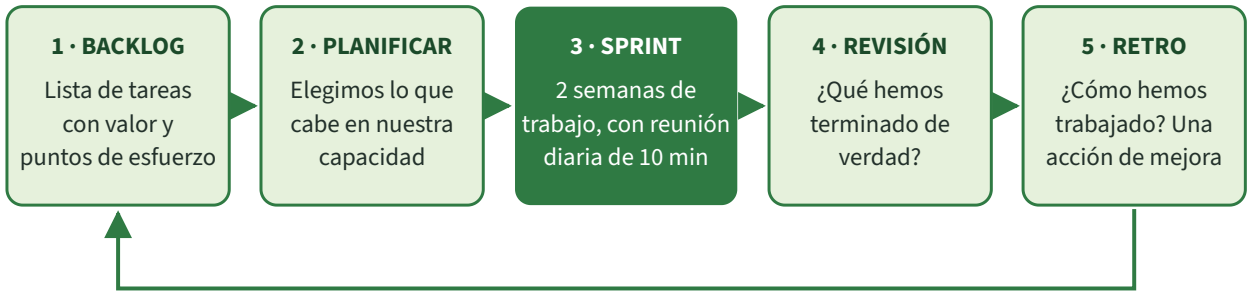
Modalidad	Cuándo tiene sentido	Claves	En Raíz y Ruta
Indefinido a tiempo completo	Necesidad estable y continua del puesto.	Es la modalidad general; jornada máxima ordinaria de 40 horas semanales de promedio anual.	Responsables, preparación y reparto de base.
Indefinido a tiempo parcial	Necesidad estable pero de menos horas.	Jornada inferior a la de una persona a tiempo completo; salario proporcional.	Refuerzo de reparto 25 horas semanales.
Fijo-discontinuo	Actividad cíclica o estacional que se repite cada año.	Contrato indefinido; la persona es llamada en cada campaña y conserva su antigüedad.	Campaña de otoño-invierno (6 meses al año).
Duración determinada	Causa real y temporal: circunstancias de la producción o sustitución.	Debe constar la causa y su duración; un uso sin causa es fraude de ley.	Pico imprevisto o baja de una persona.
Formativos	Formación en alternancia o práctica profesional tras la titulación.	Combinan trabajo y formación con tutoría; no son un contrato barato.	Posible vía para jóvenes de FP de logística.

Periodo de prueba (salvo que el convenio diga otra cosa): hasta 6 meses para técnicos titulados y hasta 2 meses para el resto de personas (hasta 3 en empresas de menos de 25 personas para quien no sea técnico titulado). **Coste laboral** = salario bruto + cotización a cargo de la empresa; aquí se usa un **32 % simplificado** como supuesto didáctico (el real depende del contrato, del año y de la actividad). El salario debe respetar el convenio y el salario mínimo vigentes. **Esto es una guía didáctica, no asesoramiento jurídico.**

Fuente: Resumen didáctico del Estatuto de los Trabajadores tras la reforma laboral de 2021; consulta siempre la versión vigente en el BOE y el convenio colectivo aplicable.

F7 El ciclo de un sprint

ESQUEMA



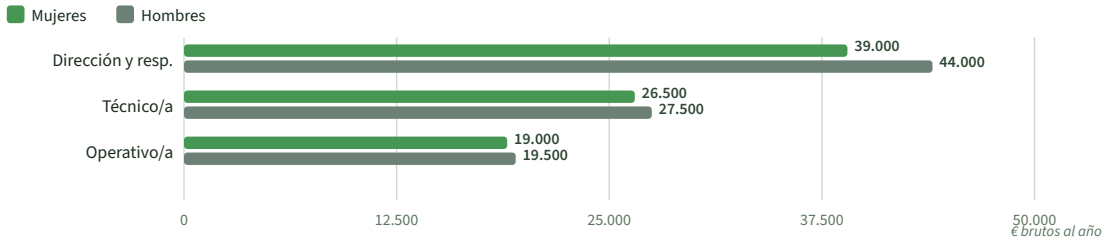
La acción de mejora de la retrospectiva entra en el siguiente sprint

Velocidad (velocity): puntos de esfuerzo que el equipo terminó en cada sprint anterior; su media sirve para no planificar más de lo que cabe. **Capacidad**: la velocidad ajustada a las ausencias del sprint. Una tarea está **terminada** solo si cumple su definición de «hecho» (por ejemplo, probada y comunicada a quien la necesita). Los datos del backlog de Raíz y Ruta están en la ficha 5.

Fuente: Esquema de elaboración propia a partir del marco Scrum.

F8 Salario bruto anual medio por nivel y sexo

GRÁFICO



Plantilla por nivel (mujeres/hombres): dirección y responsables, 2 y 3 personas; técnicos/as, 2 y 4; operativos/as, 4 y 3. La **brecha salarial** se calcula como (media de los hombres − media de las mujeres) ÷ media de los hombres. Una brecha **no prueba por sí sola una discriminación**: señala dónde mirar (puestos, antigüedad, jornada, promociones) y obliga a explicar las diferencias. En España, todas las empresas deben llevar un **registro retributivo** con los salarios medios por sexo y grupo; las de **50 o más personas** deben tener un **plan de igualdad** (consulta la versión vigente).

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (plantilla simulada de 18 personas: 8 mujeres y 10 hombres).

F9 Glosario de personas y equipos

GLOSARIO

Organigrama	Representación gráfica de las áreas, los puestos y las líneas de mando de una organización.
Tramo de control	Número de personas que dependen directamente de una persona responsable.
Competencia	Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se manifiesta en conductas observables en el puesto.
Ficha de puesto	Documento que describe misión, funciones, competencias, requisitos y condiciones de un puesto.
Entrevista estructurada	Entrevista con las mismas preguntas y criterios de puntuación para todas las candidaturas.
Currículum ciego	Primera criba sin datos que identifiquen a la persona (nombre, foto, edad), para reducir sesgos.
Fijo-discontinuo	Contrato indefinido para trabajos cíclicos o estacionales con llamamiento en cada campaña.
Velocidad (velocity)	Puntos de esfuerzo que un equipo ágil termina por sprint, usados para planificar.
Matriz RACI	Tabla que asigna a cada tarea quién la ejecuta (R), quién responde (A), a quién se consulta (C) y a quién se informa (I).
Brecha salarial	Diferencia entre el salario medio de hombres y mujeres, expresada como porcentaje del salario medio de los hombres.
Ajustes razonables	Adaptaciones del puesto o del entorno que permiten a una persona con discapacidad trabajar en igualdad, sin carga excesiva.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

FICHA 1 Organización: del equipo familiar a la estructura

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa el caso F1, el organigrama F2 y las fórmulas del Anexo 5 (T5).

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

La estructura organizativa de una empresa debe diseñarse…

- ◯ copiando el organigrama de la empresa más grande del sector
- ◯ alrededor de las personas que ya trabajan, sin cambiar nada
- ◯ para que todas las decisiones pasen por la dirección
- ◯ a partir de la estrategia y de las actividades clave

El tramo de control es…

- ◯ el número de horas que trabaja una persona
- ◯ el número de áreas de la empresa
- ◯ el número de niveles jerárquicos
- ◯ el número de personas que dependen directamente de una persona responsable

Un organigrama funcional agrupa a las personas…

- ◯ por edad y antigüedad
- ◯ por el barrio donde viven
- ◯ por área de actividad (compras, logística, clientes…)
- ◯ por el sueldo que cobran

2 **Relaciona cada tarea de Raíz y Ruta con el área que debería asumirla en la estructura de F2.**

1	Negociar el precio de la col con un productor	a	Logística y reparto
2	Planificar las rutas del jueves	b	Clientes y marketing
3	Responder a una reclamación por caja incompleta	c	Compras y producto
4	Pagar las nóminas y presentar impuestos	d	Dirección general
5	Aprobar el presupuesto anual y la estrategia	e	Administración y personas

3 **Tramos de control. Calcula el de Marta en el organigrama de 18 personas y el de la persona responsable de logística. Propón un cambio que reduzca el segundo a 4 sin crear más puestos, y explica qué ganas y qué riesgo introduces.**

4 **Comunicación interna. Redacta un comunicado de 4-5 líneas a toda la plantilla: qué cambia en la estructura, por qué (estrategia de crecimiento) y a quién acudir ahora con las devoluciones.**

FICHA 2 Perfiles por competencias

SESIÓN 2

Usa la ficha de puesto resuelta (F3) y las plantillas T1 y T2 del Anexo 5.

1 **Clasifica cada competencia como técnica (T) o transversal (X) y escribe una conducta observable de nivel 3.**

Competencia	¿T o X?	Conducta observable de nivel 3
Manejo del gestor de pedidos		
Comunicación y empatía		
Planificación de rutas		
Resolución de problemas		

2 **Completa la ficha de puesto de Responsable de logística y reparto (a su cargo, 7 personas).**

Apartado	Contenido
Misión del puesto	
Depende de / a su cargo	
Funciones principales	
Competencias técnicas (con nivel)	
Competencias transversales (con nivel)	
Indicadores de desempeño	

3 **Revisa tu ficha: ¿hay algún requisito que excluya sin necesidad (por ejemplo, «joven», «fuerza», «disponibilidad total»)? Reescríbelo.**

FICHA 3

Selección sin sesgos

SESIÓN 3

Usa las candidaturas F4, los sesgos F5 y la fórmula de T5. Redondea a dos decimales.

1 **Calcula la puntuación ponderada de cada candidatura con los pesos de F4 (30 %, 30 %, 25 %, 15 %) y ordénalas.**

Candidatura	Cálculo	Puntuación (sobre 10)	Puesto
Amara Diallo			
Pablo Ruiz			
Leyre Goikoetxea			
Hamid Rahimi			

2 **Los pesos son una decisión. Repite el cálculo con otros pesos: experiencia 50 %, prueba práctica 20 %, liderazgo 20 %, encaje 10 %. ¿Cambia el orden? ¿Qué te dice sobre fijar los pesos antes de ver las candidaturas?**

3 **Verdadero o falso.**

	V	F
Tener 52 años o un acento extranjero es un criterio válido para puntuar a una candidatura.	☐	☐
Una interrupción en el currículum por cuidados familiares no mide la competencia para el puesto.	☐	☐
Si dos personas puntúan por separado y luego comparan, se reduce el sesgo de afinidad.	☐	☐
Para que el proceso sea justo basta con tener buena intuición para elegir.	☐	☐

4 **Comunicación externa. Redacta (4-6 líneas) una oferta de empleo inclusiva para el puesto de Responsable de logística: misión, requisitos reales, condiciones y una frase sobre igualdad y ajustes razonables.**

FICHA 4 Contratación: decisiones básicas

SESIÓN 4

Supuestos: demanda de 6.100 horas de reparto al año; salario bruto de 19.500 € al año a tiempo completo (1.760 horas anuales de jornada); cotización de la empresa del 32 % sobre el salario bruto (supuesto simplificado). Usa F6 y T5.

1 **Completa la comparación de las tres combinaciones para cubrir el reparto: A = 4 personas a tiempo completo indefinido; B = 3 a tiempo completo + 1 indefinida a tiempo parcial de 25 horas semanales (1.100 horas al año); C = 3 a tiempo completo + 1 fijo-discontinuo de 6 meses al año a tiempo completo (880 horas al año).**

Opción	Salario bruto anual (€)	Coste para la empresa (€)	Horas contratadas	Horas sobrantes	Coste por hora útil (€)
A					
B					
C					

2 **Verdadero o falso.**

	V	F
El contrato fijo-discontinuo es adecuado para actividades cíclicas o estacionales y la persona es llamada en cada campaña.	☐	☐
Una empresa puede encadenar contratos temporales para cubrir un puesto estable sin que exista una causa real.	☐	☐
Todas las personas contratadas tienen siempre el mismo periodo de prueba máximo.	☐	☐
Una persona a tiempo parcial cobra de forma proporcional a su jornada.	☐	☐

3 **Decide. ¿Qué opción recomiendas a Marta? Justifica con el coste por hora útil y con al menos dos criterios no económicos (estabilidad, conciliación, rotación, necesidad real de campaña…). Indica qué dato debería comprobar antes de firmar (convenio, causa de la campaña…).**

FICHA 5 Equipos ágiles: sprint y retrospectiva

SESIÓN 5

Usa el ciclo del sprint (F7) y la plantilla RACI del Anexo 5 (T3).

1 **Capacidad y backlog. El equipo terminó 18, 22 y 20 puntos en los tres últimos sprints. En el próximo sprint (10 días laborables, 5 personas) hay 3 días de vacaciones en total. Calcula la capacidad y elige las tareas que caben maximizando el valor.**

Nº	Tarea del backlog	Puntos	Valor (1-5)	¿Entra en el sprint?
1	Plantilla de ruta de reparto	8	5	
2	Proceso de devoluciones	5	3	
3	Encuesta de satisfacción	3	4	
4	Cajas retornables (piloto)	8	4	
5	Preguntas frecuentes de la web	2	3	
6	Zona de frío en el almacén	5	5	
7	Alta de 3 productores nuevos	5	4	

2 **Matriz RACI para la tarea «Proceso de devoluciones». Asigna una sola A (responde del resultado) y al menos una R.**

Actividad	Marta (dirección)	Karim (compras)	Noa (clientes)	Lucía (administración)
Definir cuándo se devuelve el dinero				
Responder a la persona cliente				
Registrar el abono y revisar la contabilidad				
Avisar al productor si el fallo es suyo				

3 **Retrospectiva. El sprint anterior terminó 14 de 18 puntos. Hechos: la reunión diaria de 10 minutos funcionó; las devoluciones se atascaron porque nadie sabía quién decidía; Karim estaba en tres tareas a la vez. Clasifica en empezar / dejar / continuar y define una acción medible.**

Empezar a…	Dejar de…	Continuar…	Acción medible (quién, qué, cuándo)

FICHA 6 Igualdad: auditoría de prácticas

SESIÓN 6

Usa los datos de F8 y la checklist del Anexo 5 (T4). La brecha es (media de hombres − media de mujeres) ÷ media de hombres × 100. Redondea a dos decimales.

1 **Calcula la brecha salarial en cada nivel y la brecha global de la plantilla (8 mujeres y 10 hombres) y el porcentaje de mujeres por nivel.**

Nivel	Mujeres / hombres	Media mujeres (€)	Media hombres (€)	Brecha (%)	% de mujeres
Dirección y responsables	2 / 3	39.000	44.000		
Técnico/a	2 / 4	26.500	27.500		
Operativo/a	4 / 3	19.000	19.500		
Global	8 / 10				

2 **Interpreta sin afirmar causas. Compara la brecha global con la de cada nivel: ¿qué dos hipótesis podrían explicar la diferencia? ¿Qué datos adicionales pedirías?**

3 **Audita estas prácticas de Raíz y Ruta. Marca ✔ si es buena práctica o ✘ si hay riesgo, explica por qué en una frase y escribe debajo las mejoras para las prácticas con ✘.**

Práctica observada	✔ / ✘	Por qué (una frase)
Anuncio: «repartidor joven, con fuerza y disponibilidad total»		
Entrevistas con las mismas preguntas y dos personas que puntúan		
Ascensos «a dedo», sin criterios escritos		
Reuniones de equipo a las 18:30, hora de recogida escolar		
Protocolo contra el acoso conocido por toda la plantilla		
Sueldos «de memoria», sin registro retributivo		

4 **Propón tres medidas priorizadas con un indicador y un plazo para cada una.**

Medida	Indicador	Plazo	Responsable

FICHA 7 Evidencia individual: caso de conflicto

SESIÓN 7

Trabajo personal. **Estudio Brújula** (ficticio) es un estudio de diseño de 11 personas que necesita una persona para coordinar proyectos. Supuestos: pesos del proceso (escritos antes de ver las candidaturas): organización 35 %, comunicación 25 %, experiencia en el sector 20 %, trabajo en equipo 20 %. Redondea a dos decimales.

1 **Puntúa y decide. Candidatura X (interna): organización 8, comunicación 6, sector 6, equipo 9. Candidatura Y (externa): organización 7, comunicación 9, sector 8, equipo 6. Calcula las puntuaciones ponderadas y decide. Si la diferencia es de 0,2 puntos o menos, ¿qué otro criterio o dato pedirías y por qué? Indica un sesgo que podrías haber cometido.**

2 **Conflicto. Irene y Bilal creen que la otra persona entrega tarde; el cliente espera el jueves y no hay reparto de responsabilidades. Propón un plan en cuatro pasos y una matriz RACI para la entrega del jueves (Irene, Bilal, la persona coordinadora y la dirección).**

Actividad	Irene	Bilal	Coordinación	Dirección
Diseñar las piezas				
Revisar y enviar al cliente				
Decidir si se retrasa la entrega				

3 **Comunicación. Redacta (4-5 líneas) el mensaje a las 11 personas del estudio: quién coordina, qué cambia y cómo se resolverán las dudas, con lenguaje inclusivo y sin señalar a nadie.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Plan básico de personas y equipo de Raíz y Ruta S.L. Debe permitir a otra persona entender las decisiones, las cuentas y las medidas de igualdad.

Equipo y estrategia

Roles del equipo y qué exige la estrategia de crecimiento.

Organigrama y tramos de control

Áreas, personas y tramo de cada responsable.

Perfil clave y selección

Ficha resumida del puesto, criterios, pesos y puntuaciones.

Contratación

Modalidades elegidas, coste por hora útil y supuestos.

Forma de trabajar

Sprint, capacidad, RACI de una tarea y una acción de retrospectiva.

Igualdad e inclusión

Brecha por nivel, medidas, indicadores y plazos.

Revisión

Feedback del otro equipo con la checklist y cambios realizados.

Comunicación a la plantilla

Mensaje de 4 líneas con lenguaje inclusivo.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

Herramientas de consulta rápida para diseñar puestos, coordinar equipos y revisar la igualdad: fichas, matrices, RACI, checklist y fórmulas.

T1 Plantilla de ficha de puesto

DATOS

Apartado	Qué escribir	Pregunta de control
Misión	Una frase: para qué existe el puesto.	¿Se entiende sin conocer la empresa?
Dependencia y equipo	A quién reporta y a cuántas personas dirige.	¿Cuál es su tramo de control?
Funciones	4-6 verbos de acción con resultado.	¿Son tareas del puesto, no de la persona?
Competencias	Técnicas y transversales, con nivel de 1 a 4.	¿Cada nivel tiene una conducta observable?
Requisitos	Formación y experiencia realmente necesarias.	¿Excluye sin necesidad?
Condiciones	Jornada, turnos, convenio y salario o banda.	¿Respeta el convenio?
Indicadores	2-3 medidas de buen desempeño.	¿Se pueden medir con datos?

Fuente: Elaboración propia; formato de uso habitual en recursos humanos.

T2 Matriz de competencias con conductas observables

DATOS

Competencia	Nivel 1 · inicial	Nivel 2 · básico	Nivel 3 · autónomo	Nivel 4 · referente
Trabajo en equipo	Hace su parte si se le indica.	Avisa cuando se retrasa.	Ofrece ayuda y comparte información sin que se la pidan.	Resuelve tensiones y mejora la forma de trabajar del grupo.
Planificación	Sigue un plan dado.	Ordena sus tareas por fecha.	Prioriza por valor y prevé imprevistos.	Planifica para otras personas y ajusta con datos.
Comunicación	Transmite datos básicos.	Escribe mensajes claros.	Adapta el mensaje a quien lo recibe.	Comunica cambios difíciles con claridad y respeto.

Una conducta es **observable** si podrías verla o comprobarla («responde en menos de 2 horas»), no si es un adjetivo («es proactivo»). Evalúa siempre con la misma matriz para todas las candidaturas.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Matriz RACI con ejemplo

DATOS

Actividad: lanzar la encuesta de satisfacción	Marta (dirección)	Noa (clientes)	Karim (compras)	Lucía (administración)
Redactar las preguntas	C	R	C	I
Enviar la encuesta	I	R / A	I	I
Analizar resultados	A	R	C	C
Decidir mejoras	A / R	C	C	I

R = realiza la tarea · **A** = responde del resultado (**una sola** por actividad) · **C** = se le consulta antes · **I** = se le informa después. Si una fila tiene dos A o ninguna R, hay un problema de coordinación. Una persona puede ser R y A a la vez.

Fuente: Elaboración propia sobre el caso ficticio.

T4 Checklist de igualdad e inclusión

TEXTO

1. **Anuncios y selección:** criterios escritos antes de ver candidaturas; lenguaje inclusivo; sin requisitos de edad, sexo ni aspecto; entrevista estructurada; ajustes razonables ofrecidos.
2. **Retribución:** registro retributivo actualizado (obligatorio para todas las empresas) con los salarios medios por sexo y grupo; criterios de salario y de ascenso conocidos.
3. **Promoción y formación:** criterios de ascenso escritos; formación en horario laboral; seguimiento del porcentaje de mujeres en cada nivel.
4. **Conciliación y tiempo:** reuniones en horarios compatibles con los cuidados; cobertura de ausencias sin penalizar a quien se ausenta.
5. **Acoso y respeto:** protocolo de prevención del acoso sexual y por razón de sexo, conocido por toda la plantilla, con una vía de comunicación segura.
6. **Obligaciones según el tamaño:** plan de igualdad en empresas de 50 o más personas; reserva del 2 % de la plantilla para personas con discapacidad en empresas de 50 o más (con las medidas alternativas que prevé la ley). Raíz y Ruta (18 personas) aún no está obligada, pero puede aplicar las mismas buenas prácticas.

Aviso: las normas cambian y los convenios las concretan; consulta siempre la versión vigente y al servicio jurídico o laboral. En la UE, la Directiva 2023/970 sobre transparencia retributiva obliga a los Estados a trasponerla (plazo: 7 de junio de 2026): comprueba cómo está su aplicación en España.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Ley Orgánica 3/2007, los Reales Decretos 901/2020 y 902/2020 y el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad; consulta la versión vigente.

T5 Fórmulas, entrevista estructurada y retrospectiva

TEXTO

Tramo de control = personas que dependen directamente de una responsable. *Ejemplo:* Marta tiene 4 responsables de área: tramo 4.

Puntuación ponderada: $P = \sum(\text{puntuación}_i \times \text{peso}_i)$ con los pesos sumando 100 %. *Ejemplo:* $8 \times 0{,}30 + 7 \times 0{,}30 + 6 \times 0{,}25 + 8 \times 0{,}15 = 7{,}20$.

Coste laboral anual $= \text{salario bruto} \times (1 + 0{,}32)$. *Ejemplo:* $19.500 \times 1{,}32 = 25.740$ € por persona a tiempo completo; con 1.760 horas anuales, 14,63 € por hora.

Coste por hora útil $= \dfrac{\text{coste laboral total}}{\text{horas necesarias}}$ (las horas sobrantes se pagan igual y encarecen la hora útil).

Capacidad del sprint $= \text{velocidad media} \times \dfrac{\text{personas-día disponibles}}{\text{personas-día totales}}$. *Ejemplo:* $20 \times \dfrac{47}{50} = 18{,}8$, es decir, 18 puntos.

Brecha salarial $= \dfrac{\bar{S}_H - \bar{S}_M}{\bar{S}_H} \times 100$. *Ejemplo:* $\dfrac{44.000 - 39.000}{44.000} \times 100 = 11{,}36\ \%$.

Guion de entrevista estructurada (mismas preguntas para todas las candidaturas):

1. «Cuéntanos una ruta o un plan que se torció: qué hiciste y qué resultado tuvo.» (planificación)
2. «¿Cómo repartes el trabajo cuando alguien del equipo va retrasado?» (liderazgo)
3. «Describe un desacuerdo con una compañera o un compañero y cómo lo resolviste.» (trabajo en equipo)
4. «¿Qué ajustes o apoyos te harían trabajar mejor?» (inclusión; es opcional y se ofrece a todas las candidaturas)

Puntúa cada respuesta de 1 a 10 con la matriz T2 **antes** de comparar con otras personas. **No se pregunta** por edad, familia, embarazo, origen ni salud.

Acta de retrospectiva: 1) ¿Qué hemos terminado y qué no? 2) Empezar / dejar / continuar. 3) **Una** acción: quién, qué y para cuándo, con un indicador que se pueda comprobar en el siguiente sprint.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Plan básico de personas y equipo**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Relaciona con precisión estructura, perfiles, selección, contratación, trabajo ágil e igualdad con la estrategia de crecimiento, y explica por qué los sesgos y el efecto composición pueden distorsionar una decisión.	Explica la mayoría de los conceptos (tramo de control, competencias, RACI, brecha) y los relaciona con el caso.	Define los conceptos, pero no los aplica al caso o confunde brecha con discriminación probada.	Enumera puestos o normas sin relacionarlos con la estrategia.	
Herramientas	Calcula sin errores tramos de control, puntuaciones ponderadas, coste laboral por hora útil, capacidad del sprint y brechas, y usa con corrección la ficha de puesto, la matriz de competencias y el RACI.	Calcula bien con algún error menor que no cambia la conclusión.	Comete errores que cambian la conclusión (por ejemplo, calcular la brecha sobre el salario de las mujeres) o necesita ayuda para plantear las herramientas.	No usa las herramientas ni realiza los cálculos.	
Decisión / producto	El plan de personas es coherente: organigrama con tramos razonables, selección y contratación justificadas con datos, medidas de igualdad con indicador, y hace explícitos supuestos y límites.	El plan es coherente y justifica las decisiones principales con criterios claros.	El plan es incompleto o decide solo por preferencias («nos cae bien»).	No hay plan o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera versión, incorpora la revisión del otro equipo con la checklist y explica con datos qué cambió (pesos, estructura o medidas) y por qué.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad y lenguaje inclusivo a cada destinatario, distingue datos ficticios de normas reales y trata a las personas del caso con respeto, sin estereotipos.	Comunica con claridad y respeta las pautas de lenguaje inclusivo y uso responsable.	Comunica con dificultad, con lenguaje excluyente o mezclando opiniones y datos.	No comunica o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo dibujar un organigrama, calcular tramos de control y explicar por qué la estructura debe seguir a la estrategia.	○	○	○	○
Puedo puntuar candidaturas con criterios ponderados, detectar sesgos y explicar cómo cambia la decisión si cambian los pesos.	○	○	○	○
Puedo calcular una brecha salarial por nivel y global, interpretarla sin afirmar causas y proponer medidas con indicador.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con menos datos: un organigrama de diez personas, pasos numerados y la fórmula a la vista. El criterio es el mismo: decidir con datos y justificar.

Pasos para la puntuación ponderada

1. Escribe los pesos (deben sumar 100 %).
2. Multiplica cada puntuación por su peso (en decimal: 30 % = 0,30).
3. Suma los resultados.
4. Compara y comprueba si el orden cambiaría con otros pesos.

Ejemplo: Amara tiene 8, 7, 6 y 8 con pesos 30 %, 30 %, 25 % y 15 %: 8 × 0,30 = 2,40; 7 × 0,30 = 2,10; 6 × 0,25 = 1,50; 8 × 0,15 = 1,20. Total: **7,20**.

Pasos para la brecha salarial

1. Calcula la media de los hombres y la de las mujeres.
2. Réstalas: hombres − mujeres.
3. Divide entre la media de los **hombres**.
4. Multiplica por 100.

1 **Un organigrama tiene a Marta (dirección) con 3 responsables y cada responsable con 2 personas a su cargo. ¿Cuántas personas hay en total? ¿Cuál es el tramo de control de Marta y el de cada responsable?**

2 **Calcula la puntuación ponderada de Pablo Ruiz (9, 6, 7 y 6) con pesos 30 %, 30 %, 25 % y 15 %, y la de Hamid Rahimi (7, 8, 6 y 7). ¿Quién queda por delante?**

Candidatura	Cálculo	Puntuación
Pablo Ruiz		
Hamid Rahimi		

3 **En un nivel, los hombres cobran de media 27.500 € y las mujeres 26.500 €. Calcula la brecha en %.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 7 · Personas que hacen empresa

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

De 18 a 30 personas: dos estructuras posibles

Raíz y Ruta abre un segundo almacén en otra comarca y pasa de 18 a 30 personas: dirección 1, compras 4, logística 17, clientes 5 y administración 3. Comparad dos estructuras y justificad cuál encaja mejor con la estrategia.

Pasos

1. Estructura 1 · Funcional ampliada: las cuatro áreas tienen una persona responsable; logística (17 personas) añade dos coordinaciones, una por almacén, que reparten por igual a las 14 personas restantes.
2. Estructura 2 · Por centros: cada almacén tiene una persona responsable de centro (el primero con 9 personas en total y el segundo con 8); compras, clientes y administración mantienen su responsable y atienden a ambos centros.
3. Calculad el tramo de control de cada puesto con dependientes directos en ambas estructuras y el número de puestos de responsabilidad o coordinación que necesita cada una (sin contar la dirección general).
4. Supuesto de coste: cada puesto de responsabilidad o coordinación cobra un complemento de 6.000 € brutos al año (coste laboral = bruto × 1,32). Calculad el coste anual de los complementos en cada estructura y la diferencia.
5. Comprobad cuántas personas más hacen falta para llegar a las 50 que activan la obligación del plan de igualdad (consulta la versión vigente) y qué medidas anticiparíais.

1 **Justifica en 8-10 líneas qué estructura recomiendas, qué supuestos has hecho y qué riesgo de igualdad o de coordinación tiene cada una.**

Entrega

Tabla comparativa de las dos estructuras (tramos, puestos y coste) y un texto argumentado.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 7 · Personas que hacen empresa

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: a partir de la estrategia y de las actividades clave; el número de personas que dependen directamente de una persona responsable; por área de actividad.
2. Relaciona: Compras y producto; Logística y reparto; Clientes y marketing; Administración y personas; Dirección general.
3. Tramos: Marta, 4 (compras, logística, clientes y administración). Responsable de logística: 7 (3 de preparación y 4 de reparto). Cambio posible: una de las 4 personas de reparto actúa como coordinadora de reparto y las otras 3 dependen de ella; la responsable pasa a 4 (3 de preparación + coordinadora). Se gana equilibrio en la carga de dirección; el riesgo es crear un nivel más y que la coordinadora no tenga formación en dirigir equipos.
4. Comunicado: se valora que diga qué cambia (áreas y responsables), por qué (más pedidos y almacén nuevo), a quién acudir con las devoluciones (la persona responsable de clientes) y que use un tono claro e inclusivo.

Ficha 2

1. Manejo del gestor de pedidos: T; comunicación y empatía: X; planificación de rutas: T; resolución de problemas: X. Las conductas son abiertas: se valoran las observables («responde a las incidencias en menos de 2 horas», «propone dos alternativas ante una ruta bloqueada»), no los adjetivos.
2. Ficha del responsable de logística: misión (que los pedidos lleguen completos y a tiempo con la ruta más eficiente), depende de dirección y tiene 7 personas a su cargo (o 4 con coordinadora de reparto), funciones (planificar rutas, organizar turnos, controlar la cadena de frío, gestionar incidencias de entrega, coordinar con compras), competencias técnicas (planificación, gestión de almacén) y transversales (liderazgo, comunicación) con nivel y un indicador (entregas a tiempo ≥ 95 %). Se acepta cualquier ficha coherente.
3. Requisitos que excluyen: «joven», «fuerza», «disponibilidad total». Alternativas: «capacidad para mover cajas de hasta 12 kg con ayudas técnicas» y «turnos acordados con antelación».

Ficha 3

1. Amara: 8 × 0,30 + 7 × 0,30 + 6 × 0,25 + 8 × 0,15 = 2,40 + 2,10 + 1,50 + 1,20 = 7,20 (2.º). Pablo: 2,70 + 1,80 + 1,75 + 0,90 = 7,15 (3.º). Leyre: 1,80 + 2,70 + 2,00 + 1,20 = 7,70 (1.ª). Hamid: 2,10 + 2,40 + 1,50 + 1,05 = 7,05 (4.º).
2. Con pesos 50/20/20/10: Amara 4,00 + 1,40 + 1,20 + 0,80 = 7,40; Pablo 4,50 + 1,20 + 1,40 + 0,60 = 7,70; Leyre 3,00 + 1,80 + 1,60 + 0,80 = 7,20; Hamid 3,50 + 1,60 + 1,20 + 0,70 = 7,00. Orden: Pablo, Amara, Leyre, Hamid. Cambia el primer puesto: los pesos son una decisión y deben fijarse y justificarse antes de ver las candidaturas.
3. V/F: F; V; V; F.
4. Oferta: se valora que describa misión y requisitos reales, no use criterios de edad, sexo o aspecto, indique condiciones y el compromiso de igualdad y ajustes razonables.

Ficha 4

1. A: 4 × 19.500 = 78.000 € brutos; × 1,32 = 102.960 €; 7.040 horas; sobrantes 940; coste por hora útil = 102.960 ÷ 6.100 = 16,88 €.
2. B: 3 × 19.500 + 19.500 × 25/40 = 58.500 + 12.187,50 = 70.687,50 €; × 1,32 = 93.307,50 €; 5.280 + 1.100 = 6.380 horas; sobrantes 280; 93.307,50 ÷ 6.100 = 15,30 €.
3. C: 3 × 19.500 + 19.500 × 0,5 = 68.250 €; × 1,32 = 90.090 €; 5.280 + 880 = 6.160 horas; sobrantes 60; 90.090 ÷ 6.100 = 14,77 €.
4. V/F: V; F; F (depende de la categoría, del tamaño de la empresa y del convenio); V.
5. Decisión abierta. C es la más barata (12.870 € menos que A) pero solo es adecuada si la campaña es real, cíclica y se repite cada año; B da estabilidad y conciliación a una persona y es la más flexible si la demanda no es estacional; A es la más cara y deja 940 horas sin usar. Se valora comprobar convenio, causa de la campaña y salario mínimo vigente.

Ficha 5

1. Velocidad media = (18 + 22 + 20) ÷ 3 = 20 puntos. Personas-día totales: 5 × 10 = 50; disponibles: 50 − 3 = 47. Capacidad = 20 × 47/50 = 18,8, es decir, 18 puntos.
2. Mejor selección con 18 puntos: tareas 1, 3, 5 y 6 (8 + 3 + 2 + 5 = 18 puntos; valor 5 + 4 + 3 + 5 = 17). Alternativas con 16 de valor (3, 4, 5, 6 o 2, 3, 6, 7) son válidas si se justifican; elegir 2, 3, 5, 6 y 7 (20 puntos) sobrepasa la capacidad.
3. RACI modelo: definir cuándo se devuelve el dinero: Marta A, Noa R, Karim C, Lucía C; responder a la persona cliente: Noa A/R, Marta I; registrar el abono: Lucía A/R, Noa I; avisar al productor: Karim A/R, Noa C. Se comprueba que cada fila tiene una sola A y al menos una R.
4. Retro modelo: empezar: una persona responsable de devoluciones con criterios escritos; dejar: que una persona esté en tres tareas a la vez; continuar: la reunión diaria de 10 minutos. Acción: «Noa y Lucía escriben el protocolo de devoluciones antes del viernes; se mide el tiempo medio de resolución».

Ficha 6

1. Brecha dirección: (44.000 − 39.000) ÷ 44.000 = 11,36 %. Técnico: 1.000 ÷ 27.500 = 3,64 %. Operativo: 500 ÷ 19.500 = 2,56 %. Mujeres: (2 × 39.000 + 2 × 26.500 + 4 × 19.000) ÷ 8 = 207.000 ÷ 8 = 25.875 €. Hombres: (3 × 44.000 + 4 × 27.500 + 3 × 19.500) ÷ 10 = 300.500 ÷ 10 = 30.050 €. Brecha global = (30.050 − 25.875) ÷ 30.050 = 13,89 %.
2. Porcentaje de mujeres: dirección 40,0 %; técnico 33,3 %; operativo 57,1 %; total 44,4 %.
3. Hipótesis aceptables: efecto composición (más mujeres en los niveles de menor salario), menor acceso a ascensos, jornada o antigüedad distinta. Datos: antigüedad, jornada, criterios de ascenso, salarios por puesto. No se debe afirmar discriminación probada.
4. Auditoría: ✘; ✔; ✘; ✘; ✔; ✘. Mejoras: anuncio centrado en funciones y ajustes razonables; criterios de ascenso escritos; reuniones en horario compatible; registro retributivo actualizado (obligatorio).
5. Medidas: se valoran las que tengan indicador medible (por ejemplo, porcentaje de mujeres en responsables, brecha por nivel anual) y plazo realista.

Ficha 7

1. X: 8 × 0,35 + 6 × 0,25 + 6 × 0,20 + 9 × 0,20 = 2,80 + 1,50 + 1,20 + 1,80 = 7,30. Y: 7 × 0,35 + 9 × 0,25 + 8 × 0,20 + 6 × 0,20 = 2,45 + 2,25 + 1,60 + 1,20 = 7,50. Y supera a X por 0,20 puntos, un margen pequeño: se acepta elegir Y justificando que se cumplen los pesos, o pedir una prueba adicional (por ejemplo, una simulación de coordinación) o la referencia de equipo antes de decidir. Sesgos esperables: halo (comunicación brillante en la entrevista), afinidad con la candidatura interna o preferencia por la persona conocida.
2. Plan en cuatro pasos modelo: 1) reunión individual para escuchar hechos; 2) reunión conjunta para separar hechos de interpretaciones y acordar necesidades; 3) acordar un reparto de tareas y plazos con RACI; 4) seguimiento a una semana. RACI modelo: diseñar las piezas: Irene R, Bilal C, Coordinación A, Dirección I; revisar y enviar: Bilal R, Irene C, Coordinación A, Dirección I; decidir si se retrasa: Coordinación R/A, Irene C, Bilal C, Dirección C. Se comprueba una sola A por fila.
3. Mensaje: se valora que comunique la decisión de coordinación, el reparto de responsabilidades y la vía para dudas, con lenguaje inclusivo y sin culpabilizar.

Refuerzo (Anexo 8)

1. Total: 1 + 3 + 6 = 10 personas. Tramo de Marta: 3; tramo de cada responsable: 2.
2. Pablo: 9 × 0,30 = 2,70; 6 × 0,30 = 1,80; 7 × 0,25 = 1,75; 6 × 0,15 = 0,90; total 7,15. Hamid: 2,10 + 2,40 + 1,50 + 1,05 = 7,05. Pablo queda por delante.
3. Brecha: (27.500 − 26.500) ÷ 27.500 × 100 = 3,64 %.

Ampliación (Anexo 9)

1. Estructura 1: dirección, tramo 4 (compras, logística, clientes, administración); logística, tramo 2 (las dos coordinaciones); cada coordinación, tramo 7 (14 ÷ 2); compras, tramo 3; clientes, tramo 4; administración, tramo 2. Puestos de responsabilidad o coordinación: 4 + 2 = 6.
2. Estructura 2: dirección, tramo 5 (dos centros, compras, clientes, administración); centro 1, tramo 8; centro 2, tramo 7; compras, 3; clientes, 4; administración, 2. Puestos: 5.
3. Coste de los complementos: E1 = 6 × 6.000 × 1,32 = 47.520 €; E2 = 5 × 6.000 × 1,32 = 39.600 €; diferencia = 7.920 € al año a favor de E2. Para llegar a 50 personas faltan 20: con 30 aún no hay obligación, pero se pueden anticipar el registro retributivo, el protocolo contra el acoso y los criterios de ascenso.
4. Se acepta cualquier recomendación con supuestos explícitos y riesgos señalados: E1 da más especialización pero más niveles; E2 da autonomía a los centros pero puede duplicar funciones y generar desigualdades entre equipos.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles rotatorios (dirección de personas, analista, comunicación y secretaría). El analista comprueba los cálculos y la secretaría conserva las evidencias de cada sesión para la plantilla del Anexo 4.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la evidencia individual.
- Uso responsable y normativa: los datos, empresas y personas son ficticios y no se pide información sobre la situación laboral o familiar del alumnado. Las referencias a la normativa laboral y de igualdad (periodo de prueba, modalidades, plan de igualdad desde 50 personas, reserva del 2 % por discapacidad, registro retributivo) son orientativas y no sustituyen a la normativa estatal o autonómica vigente ni a los convenios colectivos. Consultad la versión vigente en el BOE y, si procede, el convenio del sector antes de usarlas como referencia real; el tipo del 32 % es un supuesto didáctico.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce el organigrama y da los pasos de cálculo; el Anexo 9 plantea una segunda fase de crecimiento. Se permite calculadora u hoja de cálculo. En los debates sobre sesgos, usar siempre personajes ficticios y evitar que el alumnado exponga experiencias personales de discriminación; si surgen, derivar a tutoría u orientación.

Errores frecuentes

- Calcular la brecha salarial dividiendo entre la media de las mujeres, o restando en sentido contrario, y confundir brecha con discriminación probada.
- Fijar o cambiar los pesos de selección después de ver las candidaturas, o dejar que la afinidad o la intuición sustituyan a los criterios.
- Confundir tramo de control con número de niveles jerárquicos, o contar todas las personas del área en lugar de las que dependen directamente.
- Comparar contratos solo por el coste total, sin dividir por las horas útiles ni valorar la causa real, la estabilidad o el convenio.
- Asignar dos A (o ninguna) a una tarea en el RACI, o llenarlo de R sin responsable final.
- Planificar el sprint con la velocidad media sin descontar las ausencias, o ignorar el valor y elegir solo por los puntos.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier organigrama que sume 18 personas y tenga tramos justificados (entre 3 y 6 de forma orientativa), aunque agrupe las áreas de otro modo.
- En decisiones de selección y contratación, se valora que los criterios estén escritos, los cálculos sean correctos y se declaren los supuestos, no que coincida con la opción modelo.
- En igualdad e inclusión, se acepta cualquier medida con indicador y plazo; se penaliza afirmar causas sin datos o usar estereotipos.
- En comunicación, se valora destinatario claro, lenguaje inclusivo y ausencia de culpabilización.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

08 Invertir y financiar

PREGUNTA GUÍA

¿Qué inversión crea valor y cómo la financiamos sin desequilibrar la empresa?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** B · D
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE3, CE5	**PRODUCTO FINAL** Informe de inversión y financiación	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 3.2, 5.1

Contexto, reto y producto

Lúpulo y Cebada S.L. (empresa ficticia) es una microcervecería artesanal de una ciudad de interior que vende en bares, tiendas locales y ferias. Sus tres socios, Elena Mora, Tomás Aguado y Yasmina Haddad, tienen sobre la mesa **tres inversiones posibles** (más tanques de fermentación, una línea de embotellado y una tienda online) y **cuatro fuentes de financiación** (beneficios retenidos, ampliación de capital, préstamo y leasing). No pueden hacerlo todo: la nave solo admite una ampliación y la financiación disponible tiene límites. Además, Tomás insiste en que «lo que recupera antes el dinero es lo mejor», mientras Elena defiende «lo que más valor crea».

Durante siete sesiones, el alumnado actuará como **equipo de análisis financiero** que asesora a los socios: distinguirá inversión de gasto, construirá los flujos de caja, calculará el **plazo de recuperación (payback)** y el **VAN** con una tasa de descuento dada, comparará las fuentes de financiación por coste, plazo, riesgo y control y comprobará que la combinación elegida **no desequilibre** el balance. El producto final es un **informe de inversión y financiación**; al final, cada persona resolverá sola un proyecto nuevo.

Reto

Decidir qué inversión o combinación de inversiones crea valor para Lúpulo y Cebada y cómo financiarla sin desequilibrar la empresa, con cálculos de payback y VAN y una prueba de sensibilidad.

Producto final

Informe de inversión y financiación.

Enfoque. Inversión · financiación · VAN básico · estructura financiera.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

- **CE3** Reconocer modelos de negocio actuales, compararlos con los tradicionales y utilizar herramientas de diseño creativo para proponer modelos que aporten valor.
- **CE5** Realizar el análisis previsional del modelo de negocio mediante herramientas de análisis empresarial para comprender el proceso y validar la propuesta.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

3.2 Analizar características organizativas y funcionales y decisiones sobre actividades, recursos y asociaciones clave.

5.1 Validar el modelo en un contexto determinado considerando tendencias, macroeconomía, mercado y competencia y aplicando análisis empresarial.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B5	Función financiera: estructura económica/financiera, inversión, selección, financiación interna y externa.
D4	Protección de idea/producto/marca; toma de decisiones y simulación en hoja de cálculo.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Inversión y gasto: desembolso con beneficios en varios ejercicios; inversión productiva (ampliación, modernización, diversificación) e inversión financiera.
- Flujos de caja: cobros menos pagos de cada año; la amortización y los intereses no son flujos de la inversión; el momento del cobro importa.
- Criterios de selección: payback simple (con interpolación), VAN con tasa de descuento dada (8 %), VAN por euro invertido y, en ampliación, la TIR; sus ventajas y límites.
- Valoración del riesgo: sensibilidad de los flujos (-15 %), hipótesis de mercado, competencia, tendencia y macroeconomía (tipos de interés, inflación) que sostienen los flujos.
- Financiación: autofinanciación, ampliación de capital, préstamo (cuota constante, intereses, comisión y TAE) y leasing (cuotas, opción de compra y tipo implícito).
- Estructura financiera: activo no corriente con recursos permanentes, fondo de maniobra, liquidez y endeudamiento; simulación en hoja de cálculo con VNA.

Objetivos didácticos

- Distinguir inversión de gasto y de inversión financiera con criterios contables sencillos (duración, beneficio futuro y desembolso) en casos reales de la empresa.
- Construir el flujo de caja de un proyecto a partir de cobros y pagos, sin incluir amortizaciones ni costes de financiación.
- Calcular e interpretar el plazo de recuperación, el VAN y el VAN por euro invertido con una tasa de descuento dada, y reconocer los límites de cada criterio.
- Comparar financiación interna y externa, propia y ajena, por coste, plazo, riesgo y control, calculando la cuota y el coste total de un préstamo y de un leasing.
- Comprobar la coherencia entre plazo de la inversión y de la financiación mediante el fondo de maniobra y un ratio de endeudamiento, y validar la decisión con un escenario adverso.

Metodología

Caso contextualizado

Tres proyectos con desembolso y flujos, un balance de partida, límites de financiación y cuatro fuentes con condiciones: el dossier contiene todo lo necesario para decidir.

Modelización y análisis

Flujos de caja, payback acumulado, VAN con factores de descuento, VAN por euro, cuadro de amortización del préstamo, coste del leasing, fondo de maniobra y sensibilidad de la decisión.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles (dirección financiera, analista de proyectos, analista de financiación y redacción); la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a otro proyecto.

Iteración

Primera elección por intuición (sesión 1) → cálculos de payback y VAN → comparación de fuentes → informe → prueba de sensibilidad y revisión por otro equipo → versión final.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Inversión o gasto: casos

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, clasificación de ocho operaciones y tipo de cada proyecto. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Flujos de caja

Evidencia: Ficha 2: tabla de flujos del proyecto C, partidas que no son flujo y efecto del retraso en el cobro.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Plazo de recuperación (payback)

Evidencia: Ficha 3: flujos acumulados y payback de los tres proyectos y sus límites. **Ficha:** Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

VAN: descuento sencillo

Evidencia: Ficha 4: VAN de A y B con factores de descuento, comparación de criterios y efecto de subir la tasa.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Fuentes de financiación

Evidencia: Ficha 5: comparativa de coste, plazo, riesgo y control de las cuatro fuentes y caso de incoherencia de plazos.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Decisión: informe de inversión y financiación

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): viabilidad, financiación, balance resultante, sensibilidad y revisión por pares.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: problema individual

Evidencia: Ficha 7: VAN, sensibilidad y elección de financiación de un proyecto nuevo (individual).

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
3.2	Calcula el VAN de un proyecto nuevo y elige y justifica individualmente su fuente de financiación según coste, plazo, riesgo y control, relacionando la decisión con los recursos y asociaciones clave de la empresa.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto (Anexo 6), observación y ficha individual
5.1	Valida la decisión con las hipótesis de mercado, competencia, tendencia y macroeconomía que sostienen los flujos y con un escenario adverso de sensibilidad.	Fichas 4 y 6 / lista de cotejo de hipótesis y rúbrica (Anexo 6)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe un proyecto nuevo (una furgoneta eléctrica): calcula payback y VAN, prueba un escenario con flujos un 15 % menores, elige entre tres fuentes de financiación con criterios de coste, plazo y riesgo, y justifica si el proyecto debe seguir.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Distingue inversión y gasto, explica por qué el VAN y el payback pueden dar rankings distintos y relaciona plazo de inversión, plazo de financiación y equilibrio del balance.	Usa correctamente los conceptos principales (flujo, payback, VAN, coste, plazo) y explica la mayoría de relaciones.	Define los conceptos, pero incluye amortizaciones en los flujos o confunde VAN con beneficio total.	Describe las opciones sin criterios financieros.
Herramientas	Calcula sin errores flujos, payback, VAN, cuota, coste total, fondo de maniobra y sensibilidad, y usa con corrección la hoja de cálculo o la calculadora.	Calcula bien con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores (descuento mal aplicado, signo del desembolso) que cambian la conclusión o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No realiza los cálculos.
Decisión / producto	El informe elige inversión y financiación coherentes con el límite de recursos, hace explícitos supuestos y límites y argumenta por qué es mejor que la alternativa.	El informe elige y justifica con criterios claros y cálculos correctos.	El informe es incompleto o decide por un único criterio sin contrastarlo.	No hay informe o no responde al reto.
Proceso	Conserva la primera elección intuitiva, incorpora la prueba de sensibilidad y la revisión de otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Presenta el informe con claridad y tablas legibles, indica que tasas y condiciones son simuladas, cita las fuentes del caso y no da recomendaciones financieras reales.	Comunica con claridad y señala el carácter simulado de los datos.	Comunica con dificultad o presenta cifras sin unidades ni supuestos.	No comunica o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el caso, el balance de partida, los tres proyectos, el gráfico de recuperación, el ejemplo resuelto de VAN y la tabla de fuentes.
- Calculadora científica u hoja de cálculo (una por pareja) con la función VNA del toolkit (T5).
- Toolkit (Anexo 5): fórmulas de payback y VAN, tabla de fuentes, checklist de coherencia plazo-riesgo, criterios inversión-gasto y guía de la hoja de cálculo.
- Pizarra o papel cuadriculado para dibujar la línea temporal de los flujos.

Datos, fuentes y privacidad

Empresa, personas, proyectos, cifras, tasas y condiciones de préstamo y leasing ficticios o simulados; no son ofertas reales ni recomiendan productos o entidades. Los tipos de interés reales cambian con la política del Banco Central Europeo y con cada entidad: se trabaja con tasas dadas. El VAN se usa a nivel didáctico: la decisión real de inversión exige más análisis y asesoramiento profesional. No se pide al alumnado información sobre las finanzas de su familia.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (sucesiones, potencias, interpolación y funciones exponenciales en el descuento) y Tecnologías de la información (simulación y análisis de sensibilidad en hoja de cálculo).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Datos en tabla, gráfico de recuperación acumulada, línea temporal del descuento, esquema del equilibrio del balance, ejemplo resuelto y glosario; cada fórmula lleva su caso numérico.

Acción y expresión

El informe puede presentarse como documento, hoja de cálculo comentada o exposición de cinco minutos, siempre con flujos, VAN, financiación elegida y justificación del equilibrio.

Implicación

Un conflicto realista entre socios (rapidez frente a valor), decisiones con límites de financiación y un escenario adverso que pone a prueba la elección.

Refuerzo

Anexo 8

Proyecto de tres años, pasos numerados para flujos, payback y VAN, factores de descuento dados y préstamo de 10.000 € con cuota facilitada (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Calcular la TIR de cada proyecto y comparar el ranking del VAN a tasas del 8 %, 12 % y 16 %, justificando qué criterio usar cuando se contradicen (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

Lúpulo y Cebada puede comprar tanques, una embotelladora o montar una tienda online, pero no todo a la vez. Tomás quiere la inversión que recupere el dinero antes; Elena, la que cree más valor. Y el banco, el socio nuevo o el leasing cuestan cosas distintas: intereses, cuotas, control, riesgo. Durante siete sesiones vais a ser el equipo de análisis financiero de los socios: calcular flujos, payback y VAN, comparar cómo pagarlo y comprobar que la empresa no se queda coja. Al final, cada persona resolverá sola un proyecto nuevo con una furgoneta eléctrica.

> *¿Qué inversión crea valor y cómo la financiamos sin desequilibrar la empresa?*

Vuestro reto

Decidir qué inversión o combinación de inversiones crea valor para Lúpulo y Cebada y cómo financiarla sin desequilibrar la empresa, con cálculos de payback y VAN y una prueba de sensibilidad.

Lo que vais a producir

Informe de inversión y financiación.

Seguridad. Empresa, personas, proyectos, cifras, tasas y condiciones de préstamo y leasing ficticios o simulados; no son ofertas reales ni recomiendan productos o entidades.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Distinguimos inversión de gasto y clasificamos los tres proyectos.
2. Construimos los flujos de caja de un proyecto.
3. Calculamos el plazo de recuperación y vemos sus límites.
4. Calculamos el VAN con la tasa de descuento dada.
5. Comparamos cuatro fuentes de financiación.
6. Redactamos el informe y probamos un escenario adverso.
7. Resolvemos solos un proyecto nuevo.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Distinguir inversión de gasto y de inversión financiera con criterios contables sencillos (duración, beneficio futuro y desembolso) en casos reales de la empresa.
- ✓ Construir el flujo de caja de un proyecto a partir de cobros y pagos, sin incluir amortizaciones ni costes de financiación.
- ✓ Calcular e interpretar el plazo de recuperación, el VAN y el VAN por euro invertido con una tasa de descuento dada, y reconocer los límites de cada criterio.
- ✓ Comparar financiación interna y externa, propia y ajena, por coste, plazo, riesgo y control, calculando la cuota y el coste total de un préstamo y de un leasing.
- ✓ Comprobar la coherencia entre plazo de la inversión y de la financiación mediante el fondo de maniobra y un ratio de endeudamiento, y validar la decisión con un escenario adverso.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

El encargo de los socios, el balance de partida, tres proyectos con sus flujos, el gráfico de recuperación, la línea temporal del descuento, un VAN resuelto, cuatro fuentes de financiación, el equilibrio del balance y un glosario.

F1 El encargo: tres inversiones, cuatro fuentes

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de análisis financiero · **De:** Elena Mora, Tomás Aguado y Yasmina Haddad, socios de Lúpulo y Cebada S.L. · **Asunto:** inversión y financiación

Podemos acometer este año alguna de estas inversiones: **A**, ampliar la sala de fermentación con nuevos tanques; **B**, una línea de embotellado automática; **C**, una tienda online con venta directa. **A y B son excluyentes**: la nave solo admite una ampliación. C es independiente.

Límites de financiación: autofinanciación, **20.000 €** (la caja debe quedar al menos en 12.000 €); ampliación de capital, **hasta 15.000 €**; préstamo bancario, **hasta 40.000 €**; leasing, **solo para la embotelladora** (B). Usad una **tasa de descuento del 8 %** (el rendimiento que exigen los socios, dato dado).

Lo que os pedimos: un informe que diga qué hacer, cómo pagarlo, qué pasa en el balance y qué ocurre si las ventas salen un 15 % peores. Tomás pide el menor plazo de recuperación; Elena, el mayor valor creado: **convencednos con números**.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular: ¿cuál elegiríais por intuición y cómo la pagaríais? Apuntadlo para compararlo al final.

F2 Balance de partida (euros)

DATOS

Activo	Importe	Patrimonio neto y pasivo	Importe
Activo no corriente (maquinaria, nave, instalaciones)	120.000	Patrimonio neto	105.000
Existencias	25.000	Pasivo no corriente (préstamo a largo plazo)	50.000
Clientes	18.000	Pasivo corriente (proveedores y deudas a corto)	40.000
Tesorería	32.000		
Total activo	195.000	Total patrimonio neto y pasivo	195.000

Fondo de maniobra = activo corriente − pasivo corriente = (25.000 + 18.000 + 32.000) − 40.000 = **35.000 €**. **Endeudamiento** = (pasivo no corriente + pasivo corriente) ÷ patrimonio neto = 90.000 ÷ 105.000 = **0,86**. La decisión no debe dejar el fondo de maniobra en negativo ni disparar el endeudamiento.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso.

F3 Los tres proyectos: desembolso y flujos de caja

DATOS

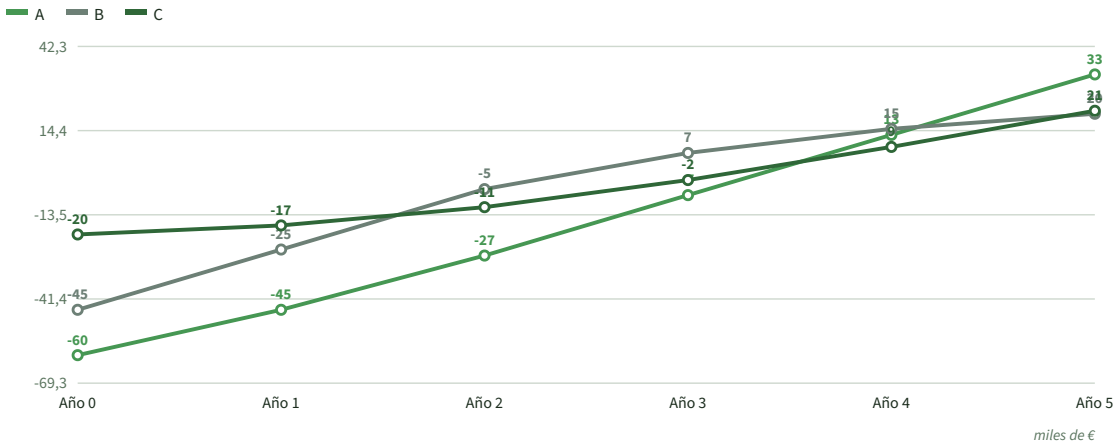
Proyecto	Desembolso (año 0)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A · Tanques de fermentación	60.000	15.000	18.000	20.000	20.000	20.000
B · Línea de embotellado	45.000	20.000	20.000	12.000	8.000	5.000
C · Tienda online	20.000	3.000	6.000	9.000	11.000	12.000

Hipótesis que sostienen los flujos (ficticias): A supone vender un 30 % más de volumen (tendencia creciente de la cerveza local; hay dos competidoras a menos de 60 km). **B** supone ahorrar costes y vender en tienda, pero los flujos bajan cada año porque la competencia imitará y los precios se ajustarán. **C** supone un crecimiento gradual de pedidos online; su riesgo está en los costes de envío y de captación de clientes. En los tres casos, la inflación de los costes y los tipos de interés pueden empeorar los resultados.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (euros; flujos al final de cada año, vida útil de 5 años, sin valor residual).

F4 Flujo de caja acumulado de cada proyecto

GRÁFICO

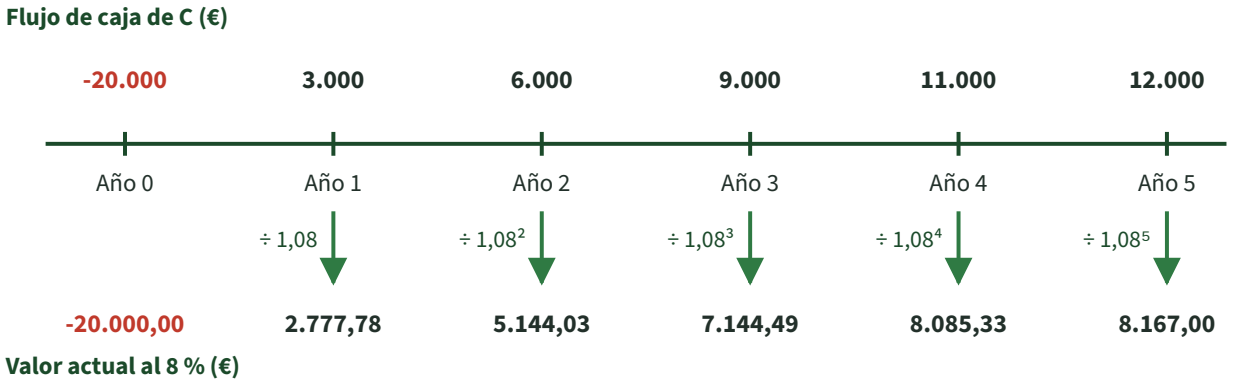


El **plazo de recuperación (payback)** es el momento en que la línea cruza el cero. B lo hace antes de los 2,5 años, C poco después de los 3 y A pasados los 3 años. Pero el payback **no mira lo que ocurre después** ni distingue un euro de hoy de uno de dentro de cinco años: por eso se completa con el VAN.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de F3 (miles de euros; año 0 = desembolso).

F5 Descontar: llevar los flujos al año 0

ESQUEMA



VAN = -20.000 + 31.318,63 = 11.318,63 €

Un euro dentro de tres años **vale menos** que un euro hoy, porque hoy se puede invertir o evitar deuda. La tasa de descuento (8 %) refleja lo que exigen los socios por tener el dinero inmovilizado y asumir el riesgo; **no es el tipo del préstamo**. Los costes de financiación **no se restan** en los flujos: ya están reflejados en esa tasa.

Fuente: Esquema de elaboración propia con los datos del proyecto C y una tasa del 8 %.

F6 Ejemplo resuelto: VAN y payback del proyecto C

DATOS

Año	Flujo	Factor 1 ÷ 1,08^t	Valor actual	Flujo acumulado
0	-20.000	1,0000	-20.000,00	-20.000
1	3.000	0,9259	2.777,78	-17.000
2	6.000	0,8573	5.144,03	-11.000
3	9.000	0,7938	7.144,49	-2.000
4	11.000	0,7350	8.085,33	9.000
5	12.000	0,6806	8.167,00	21.000

VAN = suma de valores actuales − desembolso = 31.318,63 − 20.000 = **11.318,63 €** (> 0: crea valor por encima del 8 % exigido). **Payback**: tras 3 años faltan 2.000 € y el año 4 aporta 11.000 €, así que 3 + 2.000 ÷ 11.000 = **3,18 años** (unos 3 años y 2 meses). **VAN por euro invertido** = 11.318,63 ÷ 20.000 = **0,57**. Si usas factores con cuatro decimales, tu resultado puede diferir en unos euros de la calculadora.

Fuente: Cálculo de elaboración propia (euros; factores sin redondear, resultados redondeados a dos decimales).

F7 Las cuatro fuentes de financiación del caso

DATOS

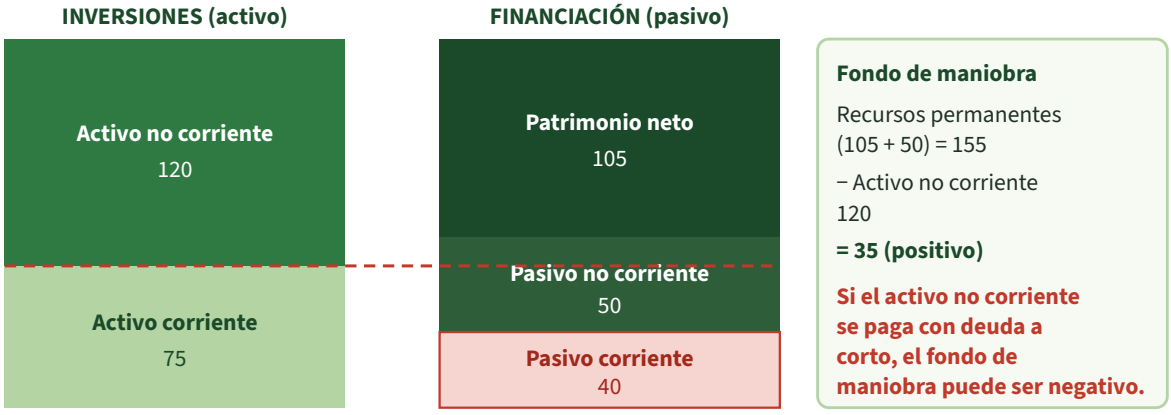
Fuente	Naturaleza	Condiciones	Coste	Plazo y riesgo	Control
Autofinanciación	Interna · propia	20.000 € de beneficios retenidos; la caja no puede bajar de 12.000 €.	Sin coste explícito; coste de oportunidad: pierdes colchón de liquidez.	Sin devolución; menor tesorería.	Total.
Ampliación de capital	Externa · propia	Hasta 15.000 € de una nueva socia; patrimonio neto actual de 105.000 €.	Dividendos esperados; la nueva socia tendría 15.000 ÷ 120.000 = 12,5 %.	Permanente; sin cuotas.	Se diluye: los socios actuales pasan a 87,5 %.
Préstamo bancario	Externa · ajena	Hasta 40.000 € a 5 años; TIN 6 %; comisión de apertura 1 % (400 €); cuotas anuales de 9.495,86 €.	Intereses 7.479,28 € + comisión 400 € = 7.879,28 €; TAE 6,37 %.	Largo plazo; cuota fija obligatoria; puede pedir garantías.	No cede control.
Leasing	Externa · ajena	Solo para la embotelladora (45.000 €): 5 cuotas anuales de 10.800 € y opción de compra de 1.000 €.	Total 55.000 €; coste financiero 10.000 €; tipo implícito 7,0 %.	Cinco años; el bien es de la entidad hasta ejercer la opción de compra.	No cede control.

La **financiación propia** no se devuelve (autofinanciación y capital); la **ajena** sí (préstamo, leasing). **Interna** es la que genera la empresa; **externa**, la que viene de fuera. Una **póliza de crédito a 12 meses** al 4,5 % parece la más barata, pero vence en un año: financiar con ella una inversión de cinco años es una **incoherencia de plazos**.

Fuente: Condiciones simuladas; cuotas, costes y tipos calculados para el aula. No son ofertas reales.

F8 El equilibrio del balance: plazo de la inversión y plazo de la financiación

ESQUEMA



Regla de coherencia: lo que se invierte a largo plazo (activo no corriente) debe financiarse con recursos **permanentes** (patrimonio neto y deuda a largo plazo). Si no, el **fondo de maniobra** se vuelve negativo y la empresa depende de renovar deudas a corto plazo para sobrevivir: hay **riesgo de falta de liquidez**.

Fuente: Esquema de elaboración propia con el balance de F2 (miles de euros).

F9 Glosario de inversión y financiación

GLOSARIO

Inversión	Desembolso actual que se espera que genere cobros durante varios ejercicios.
Gasto	Pago que se consume en el ejercicio y no genera beneficios más allá de él.
Flujo de caja	Diferencia entre cobros y pagos de un periodo, sin amortizaciones ni intereses de financiación.
Payback	Plazo de recuperación: tiempo que tarda el flujo acumulado en igualar el desembolso inicial.
VAN	Valor actual neto: suma de los flujos descontados menos el desembolso inicial.
Tasa de descuento	Rentabilidad mínima exigida; sirve para llevar los flujos futuros al presente.
Autofinanciación	Recursos generados por la propia empresa y no repartidos (beneficios retenidos y amortizaciones).
Financiación ajena	Recursos que hay que devolver, con intereses, a terceros.
Leasing	Arrendamiento financiero de un bien con opción de compra al final.
Fondo de maniobra	Activo corriente menos pasivo corriente; mide el colchón de liquidez a corto plazo.
TAE	Tasa anual equivalente: coste anual de un préstamo que incluye intereses y comisiones.
TIR	Tasa interna de retorno: tasa de descuento que hace el VAN igual a cero; se compara con la tasa exigida.
Sensibilidad	Análisis de cuánto cambia el resultado (el VAN) si cambian los datos, por ejemplo, flujos un 15 % menores.
Cobertura de la cuota	Flujo anual del proyecto dividido entre la cuota que hay que pagar; por debajo de 1 no alcanza.
Opción de compra	Derecho a quedarse con el bien al final de un leasing pagando un importe pactado.
Valor actual	Lo que vale hoy un flujo futuro tras descontarlo con la tasa exigida.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

FICHA 1 Inversión o gasto: casos

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa el caso F1, los proyectos F3 y los criterios del Anexo 5 (T4).

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una inversión es un desembolso que…

◯ se espera que genere beneficios durante varios ejercicios ◯ siempre se financia con un préstamo

◯ se consume por completo en el mes en que se paga ◯ solo realizan las empresas grandes

Un flujo de caja de un año es…

◯ los beneficios contables del año ◯ la amortización del año ◯ la diferencia entre cobros y pagos de ese año

◯ el capital de la empresa

La financiación ajena…

◯ la genera la propia empresa con sus beneficios ◯ no tiene que devolverse

◯ hay que devolverla, normalmente con intereses ◯ procede siempre de los socios

2 **Clasifica cada operación de Lúpulo y Cebada como inversión productiva (IP), inversión financiera (IF) o gasto (G) y justifica con el criterio de T4.**

Operación	Importe (€)	¿IP, IF o G?	Por qué
Comprar un tanque de fermentación de acero	60.000		
Comprar la malta y el lúpulo del mes	3.200		
Reparar una junta de la embotelladora	180		
Desarrollar la tienda online (vida útil de 5 años)	20.000		
Pagar el alquiler de la nave de este mes	1.100		
Campaña puntual de publicidad en fiestas	2.500		
Comprar una furgoneta de reparto	28.000		
Comprar acciones de otra empresa con un excedente de caja	5.000		

3 **Relaciona cada proyecto con su finalidad principal.**

1	A · Tanques de fermentación	a	Diversificación hacia un nuevo canal
2	B · Línea de embotellado	b	Ampliación de capacidad
3	C · Tienda online	c	Modernización para reducir costes

4 **Primera elección intuitiva, sin calcular: ¿qué proyecto haríais y cómo lo pagaríais? ¿En qué criterio os basáis?**

FICHA 2 Flujos de caja

SESIÓN 2

Usa F3 y el proyecto C. Importes en euros. Recuerda: el flujo es cobros menos pagos; no incluye amortizaciones ni costes de financiación.

1 **Completa el flujo neto del proyecto C a partir de sus cobros y pagos operativos.**

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cobros por ventas online		10.000	16.000	22.000	26.000	28.000
Pagos operativos (envíos, web, publicidad)		7.000	10.000	13.000	15.000	16.000
Desembolso inicial	-20.000					
Flujo neto						

2 **¿Entra cada partida en el flujo de caja de la inversión? Responde sí o no y explica por qué.**

Partida	¿Entra?	Por qué
Amortización anual de la inversión (4.000 €)		
Intereses del préstamo que financia el proyecto		
Pago de materias primas y envíos		
Valor de venta del equipo al final de su vida útil		

3 **Efecto del cobro. El 25 % de las ventas del año 3 (22.000 €) se cobra en el año 4. Calcula los flujos de los años 3 y 4 y compáralos con los originales (9.000 € y 11.000 €). ¿Cambia la suma de los cinco años? ¿Por qué importa el momento del cobro?**

FICHA 3 Plazo de recuperación (payback)

SESIÓN 3

Usa F3, el gráfico F4 y el ejemplo F6. Payback = años completos + (lo que falta ÷ flujo del año siguiente). Redondea a dos decimales.

1 **Calcula los flujos acumulados y el payback de cada proyecto (y exprésalo en años y meses).**

Proyecto	Desembolso	Acum. año 1	Acum. año 2	Acum. año 3	Acum. año 4	Acum. año 5	Payback
A	60.000						
B	45.000						
C	20.000						

2 **Tomás exige un payback de 3 años o menos. ¿Qué proyectos cumplen? Comprueba con el gráfico F4 que tus resultados coinciden.**

3 **Dos límites del payback: ¿qué información ignora respecto a los flujos posteriores y respecto al valor del dinero en el tiempo? Pon un ejemplo con B y A.**

FICHA 4 VAN: descuento sencillo

SESIÓN 4

Tasa de descuento: 8 %. Usa los factores de la tabla (cuatro decimales) y redondea los valores actuales a dos decimales; se admite una diferencia de ±5 € respecto a la calculadora. Fórmula en el Anexo 5 (T1).

1 **Calcula los valores actuales de A y de B.**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Suma
Factor 1 ÷ 1,08^t	0,9259	0,8573	0,7938	0,7350	0,6806	
Flujo A	15.000	18.000	20.000	20.000	20.000	93.000
Valor actual A						
Flujo B	20.000	20.000	12.000	8.000	5.000	65.000
Valor actual B						

2 **Calcula el VAN de A y de B (desembolsos de 60.000 € y 45.000 €) y el VAN por euro invertido de A, B y C (el VAN de C está en F6).**

Proyecto	Desembolso	Suma de valores actuales	VAN	VAN por € invertido
A	60.000			
B	45.000			
C	20.000	31.318,63	11.318,63	0,57

3 **Compara los tres criterios (payback, VAN y VAN por euro). ¿Qué proyecto gana con cada uno? ¿A quién da la razón, a Tomás o a Elena, y qué matiz añadirías?**

4 **Si la tasa de descuento sube al 10 %, el VAN de B baja a 7.295,24 €. ¿Por qué baja el VAN cuando sube la tasa? ¿Qué proyecto sufre más la subida, el de flujos tempranos o el de flujos tardíos?**

FICHA 5 Fuentes de financiación

SESIÓN 5

Usa F7 y la tabla del Anexo 5 (T2). Redondea a dos decimales.

1 **Completa la comparación de costes (importes en euros).**

Fuente	Importe financiado	Total que se paga o se cede	Coste financiero	Coste financiero ÷ importe (%)
Préstamo de 40.000 € (cuota anual de 9.495,86 €; comisión 400 €)	40.000			
Leasing de 45.000 € (5 cuotas de 10.800 € + opción de 1.000 €)	45.000			
Ampliación de capital de 15.000 € (¿qué porcentaje de la empresa se cede?)	15.000			

2 **Ordena de 1 (mejor) a 4 (peor) cada fuente según cada criterio y justifica el orden de una columna.**

Criterio	Autofinanciación	Ampliación de capital	Préstamo	Leasing
Menor coste				
Menor riesgo de falta de liquidez				
Mantiene el control				
Flexibilidad				

3 **Los socios plantean pagar los tanques (60.000 €, vida de 5 años) con una póliza de crédito a 12 meses al 4,5 % porque su coste del primer año parece bajo (4,5 % de 60.000 € = 2.700 €). Explica por qué la póliza es una mala idea aunque cueste menos, y qué ocurriría con el fondo de maniobra (F8).**

FICHA 6 Decisión: informe de inversión y financiación

SESIÓN 6

Condiciones (F1): A y B excluyentes; capacidad de financiación: autofinanciación 20.000 €, capital hasta 15.000 €, préstamo hasta 40.000 €; el leasing solo sirve para B y no consume la capacidad del préstamo. Usa los VAN de las fichas 4 y F6.

1 **Evalúa las combinaciones posibles. Sensibilidad: con flujos un 15 % menores, los VAN de cada proyecto son A = 2.483,41 €, B = 1.303,27 € y C = 6.620,83 €.**

Combinación	Inversión total (€)	VAN con flujos base (€)	VAN con flujos -15 % (€)	¿Financiable con los límites?
A				
B				
C				
A + C				
B + C				

2 **Elige una combinación financiable y diseña su financiación. Calcula el balance resultante (miles de euros no: usa euros) y el fondo de maniobra y el endeudamiento tras la operación.**

Masa del balance	Antes (€)	Después (€)
Activo no corriente	120.000	
Activo corriente (existencias + clientes + tesorería)	75.000	
Patrimonio neto	105.000	
Pasivo no corriente	50.000	
Pasivo corriente	40.000	

3 **Revisión por otro equipo. Marca lo que cumple su informe.**

- ☐ La combinación respeta A y B excluyentes y los límites de financiación.
- ☐ Los flujos no incluyen amortizaciones ni intereses.
- ☐ Calcula payback y VAN y explica por qué elige según el VAN y no solo por el payback.
- ☐ El activo no corriente se financia con recursos permanentes y el fondo de maniobra es positivo.
- ☐ Incluye la prueba con flujos un 15 % menores y la conclusión.

4 **Elige la hipótesis de mercado más frágil de tu combinación (F3) y explica cómo la comprobarías antes de invertir (por ejemplo, una venta de prueba, un estudio de competencia o una revisión de los costes con la inflación).**

FICHA 7 Evidencia individual: proyecto nuevo

SESIÓN 7

Trabajo personal. **Mensajería La Liebre S.L.** (ficticia) estudia comprar una **furgoneta eléctrica** por **36.000 €** para repartir paquetería. Flujos esperados (€): año 1, 10.000; año 2, 11.000; año 3, 11.000; año 4, 10.000; año 5, 9.000. Tasa de descuento: 7 %. Factores: 0,9346; 0,8734; 0,8163; 0,7629; 0,7130. Se admite ±5 € respecto a la calculadora.

1 **Calcula el payback y el VAN del proyecto. ¿Crea valor?**

Año	1	2	3	4	5
Flujo					
Flujo acumulado					
Valor actual					

2 **Sensibilidad. Si el mercado va peor y los flujos son un 15 % menores (8.500; 9.350; 9.350; 8.500; 7.650 €), calcula el nuevo VAN. ¿Qué concluyes sobre el riesgo del proyecto y qué hipótesis de mercado vigilarías?**

3 **Financiación. Opción 1: préstamo de 36.000 € a 5 años, TIN 5,5 %, cuota anual de 8.430,35 €. Opción 2: leasing con 5 cuotas anuales de 8.600 € y opción de compra de 800 €. Opción 3: póliza de crédito a 12 meses al 4,5 % (1.620 € de intereses el primer año; renovación no garantizada). Calcula el coste total de las opciones 1 y 2 y la cobertura de la cuota en los años 1 y 5 (flujo ÷ cuota), elige y justifica con coste, plazo y riesgo.**

4 **Decisión final: ¿seguir, modificar o parar el proyecto? Justifícalo con al menos tres datos de tus cálculos.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Informe de inversión y financiación de Lúpulo y Cebada S.L. Debe permitir a los socios entender qué se invierte, cómo se paga y qué riesgos se asumen.

Equipo y primera intuición

Roles y elección inicial antes de calcular.

Inversiones y flujos

Proyectos elegidos y sus flujos (sin amortizaciones).

Payback y VAN

Resultados, tasa de descuento y criterio de decisión.

Sensibilidad e hipótesis

VAN con flujos -15 % e hipótesis de mercado más frágil.

Financiación elegida

Fuentes, importes, coste, cuota y control cedido.

Balance resultante

Fondo de maniobra y endeudamiento tras la operación; coherencia de plazos.

Revisión

Feedback del otro equipo y cambios realizados.

Recomendación a los socios

Tres frases con la decisión, la financiación y los límites.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

Fórmulas, tablas y guías para evaluar inversiones, comparar fuentes y comprobar el equilibrio: payback, VAN, fuentes, coherencia plazo-riesgo y hoja de cálculo.

T1 Fórmulas de payback y VAN con ejemplo

TEXTO

Flujo de caja del año $t = \text{cobros}_t - \text{pagos}_t$ (sin amortización ni intereses de financiación).

Payback = años completos + importe pendiente de recuperar ÷ flujo del año siguiente. *Ejemplo (C):* 3 + 2.000 ÷ 11.000 = 3,18 años.

Valor actual de un flujo $= \dfrac{F_t}{(1+r)^t}$. *Ejemplo:* $\dfrac{9.000}{1{,}08^3} = 7.144{,}49\,€$.

VAN $= -D + \sum_{t=1}^{n} \dfrac{F_t}{(1+r)^t}$. *Ejemplo (C):* $-20.000 + 31.318{,}63 = 11.318{,}63\,€$.

Regla: si VAN > 0, el proyecto rinde más que la tasa exigida y crea valor; si VAN < 0, la destruye. Entre proyectos excluyentes, a igual riesgo, se elige el de mayor VAN; con recursos limitados, mira también el **VAN por euro invertido** $= \text{VAN} \div D$.

Préstamo con cuota anual constante: $C = P \cdot \dfrac{i}{1-(1+i)^{-n}}$. *Ejemplo:* $40.000 \cdot \dfrac{0{,}06}{1-1{,}06^{-5}} = 9.495{,}86\,€$ al año.

Fuente: Elaboración propia; ejemplo con el proyecto C de Lúpulo y Cebada.

T2 Cuándo encaja cada fuente de financiación

DATOS

Fuente	Encaja cuando…	Cuidado con…
Autofinanciación	La empresa genera beneficios y quiere independencia.	Dejar la caja sin colchón.
Ampliación de capital	Se necesita financiación permanente y sin cuotas.	Perder control y pagar dividendos esperados.
Préstamo a largo plazo	La inversión dura años y los flujos cubren la cuota.	Cuota fija si las ventas caen; garantías; comisiones.
Leasing	Se financia un bien concreto con opción de compra.	Coste total mayor; el bien no es tuyo hasta ejercer la opción.
Crédito a corto plazo	Desfases de tesorería de meses.	No usarlo para inversiones de varios años.

Compara siempre por **coste total y TAE o tipo implícito**, no solo por la cuota, y por **plazo, riesgo y control**.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Checklist de coherencia plazo-riesgo

TEXTO

1. **Plazo:** ¿la financiación dura al menos tanto como la vida útil de la inversión?
2. **Fondo de maniobra:** tras la operación, ¿activo corriente > pasivo corriente?
3. **Cuota:** ¿el flujo anual del proyecto cubre la cuota con margen (cobertura > 1,2) incluso con flujos un 15 % menores?
4. **Liquidez mínima:** ¿la tesorería sigue por encima del mínimo exigido?
5. **Endeudamiento:** ¿(pasivo ÷ patrimonio neto) se mantiene en un nivel que el banco aceptaría?
6. **Control:** ¿qué porcentaje cedemos y a quién?
7. **Hipótesis:** ¿qué hipótesis de mercado, competencia, tendencia y macroeconomía sostienen los flujos y cómo las comprobaremos?

Fuente: Elaboración propia.

T4 Inversión o gasto: criterios y ejemplos

DATOS

Criterio	Inversión	Gasto
Duración del beneficio	Más de un ejercicio.	Se consume en el ejercicio.
Reflejo contable	Activo del balance (se amortiza).	Cuenta de pérdidas y ganancias.
Ejemplo productivo	Tanque, furgoneta, web de 5 años.	Malta del mes, alquiler, reparación pequeña.
Ejemplo financiero	Acciones o depósitos a largo plazo.	Comisión bancaria.

Duda frecuente: la publicidad puntual es **gasto**; una marca registrada o una web con vida útil de años puede ser **inversión intangible**.

Fuente: Elaboración propia; criterio contable simplificado.

T5 Hoja de cálculo: VAN y sensibilidad

TEXTO

1. En **A1** escribe el desembolso en negativo (por ejemplo, -20000) y en **B1:F1** los flujos de los años 1 a 5.
2. En **A2** escribe la tasa (8 %).
3. VAN: `=A1+VNA(A2;B1:F1)`. La función VNA descuenta los flujos desde el final del primer periodo.
4. Sensibilidad: copia la fila de flujos en B3:F3 con `=B1*0,85` y calcula `=A1+VNA(A2;B3:F3)`.
5. Prueba tasas distintas (8 %, 10 %, 12 %) y anota cuándo el VAN se hace negativo.

Comprobación: con -20000 y flujos 3000; 6000; 9000; 11000; 12000 al 8 % debe salir 11.318,63.

Fuente: Elaboración propia; la función se llama VNA en español (NPV en inglés).

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Informe de inversión y financiación**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Distingue inversión y gasto, explica por qué el VAN y el payback pueden dar rankings distintos y relaciona plazo de inversión, plazo de financiación y equilibrio del balance.	Usa correctamente los conceptos principales (flujo, payback, VAN, coste, plazo) y explica la mayoría de relaciones.	Define los conceptos, pero incluye amortizaciones en los flujos o confunde VAN con beneficio total.	Describe las opciones sin criterios financieros.	
Herramientas	Calcula sin errores flujos, payback, VAN, cuota, coste total, fondo de maniobra y sensibilidad, y usa con corrección la hoja de cálculo o la calculadora.	Calcula bien con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores (descuento mal aplicado, signo del desembolso) que cambian la conclusión o necesita ayuda para plantear los cálculos.	No realiza los cálculos.	
Decisión / producto	El informe elige inversión y financiación coherentes con el límite de recursos, hace explícitos supuestos y límites y argumenta por qué es mejor que la alternativa.	El informe elige y justifica con criterios claros y cálculos correctos.	El informe es incompleto o decide por un único criterio sin contrastarlo.	No hay informe o no responde al reto.	
Proceso	Conserva la primera elección intuitiva, incorpora la prueba de sensibilidad y la revisión de otro equipo y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Presenta el informe con claridad y tablas legibles, indica que tasas y condiciones son simuladas, cita las fuentes del caso y no da recomendaciones financieras reales.	Comunica con claridad y señala el carácter simulado de los datos.	Comunica con dificultad o presenta cifras sin unidades ni supuestos.	No comunica o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo distinguir una inversión de un gasto y construir el flujo de caja de un proyecto sin amortizaciones ni intereses.	○	○	○	○
Puedo calcular e interpretar el payback y el VAN, y explicar por qué pueden dar rankings distintos.	○	○	○	○
Puedo elegir una fuente de financiación por coste, plazo, riesgo y control, y comprobar que no desequilibra el balance.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con un proyecto de tres años, factores de descuento dados y un préstamo con la cuota facilitada. El criterio es el mismo: calcular, interpretar y justificar.

Pasos para flujos, payback y VAN

1. Escribe el desembolso (año 0) en negativo.
2. Calcula el flujo acumulado año a año y busca cuándo supera el desembolso.
3. Payback = años completos + (lo que falta ÷ flujo del año siguiente).
4. Multiplica cada flujo por su factor de descuento y suma.
5. VAN = suma de valores actuales − desembolso. Si es positivo, crea valor.

Ejemplo parcial: proyecto de 10.000 € con flujos 4.000, 5.000 y 6.000 al 8 %. Factores 0,9259; 0,8573; 0,7938. Valor actual del año 1: 4.000 × 0,9259 = 3.703,60.

Pasos para un préstamo

1. Cuota anual (dada) × número de años = total devuelto.
2. Total devuelto − importe prestado = intereses.
3. Coste financiero = intereses + comisión.

1 **Proyecto de 10.000 € con flujos de 4.000, 5.000 y 6.000 € en los años 1 a 3. Calcula el flujo acumulado, el payback y el VAN al 8 % (factores 0,9259; 0,8573; 0,7938).**

Año	Flujo	Acumulado	Factor	Valor actual
1	4.000		0,9259	
2	5.000		0,8573	
3	6.000		0,7938	

2 **Un préstamo de 10.000 € a 3 años tiene una cuota anual de 3.741,10 € y una comisión de 100 €. Calcula el total devuelto, los intereses y el coste financiero.**

3 **¿Financiarías este proyecto de tres años con un crédito de 12 meses? Responde con una frase que use la palabra «plazo».**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 8 · Invertir y financiar

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Y si cambia la tasa? VAN, TIR y criterio

El VAN depende de la tasa de descuento. Compara los tres proyectos con tasas del 8 %, 12 % y 16 % y con la **TIR** (la tasa que hace el VAN igual a cero), y decide qué criterio usar cuando se contradicen.

Pasos

1. Calcula el VAN de A, B y C al 12 % y al 16 % (hoja de cálculo, Anexo 5 T5). Dato: la TIR de A es 15,79 %, la de B 17,91 % y la de C 23,59 %.
2. Completa la tabla con el ranking de cada tasa y señala qué proyecto deja de crear valor.
3. Restricción nueva: el préstamo máximo baja a 30.000 € (el leasing sigue disponible para B; autofinanciación 20.000 € y capital hasta 15.000 €). Con la tasa del 12 %, ¿qué combinaciones son financiables y cuál da más VAN?
4. Explica por qué la TIR mayor de B no implica que sea mejor que A cuando los desembolsos y los plazos son distintos.

1 **Completa la comparación.**

Proyecto	VAN al 8 %	VAN al 12 %	VAN al 16 %	TIR
A	13.509,89			15,79 %
B	9.474,44			17,91 %
C	11.318,63			23,59 %

Entrega

Tabla comparativa y un texto de 8-10 líneas que justifique qué criterio usar y qué cambia con el riesgo (la tasa de descuento).

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 8 · Invertir y financiar

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: se espera que genere beneficios durante varios ejercicios; la diferencia entre cobros y pagos de ese año; hay que devolverla, normalmente con intereses.
2. Clasificación: tanque IP (más de un ejercicio); malta G; reparación de una junta G (mantenimiento menor); tienda online IP (intangible con vida útil de 5 años); alquiler G; publicidad puntual G; furgoneta IP; acciones IF.
3. Relaciona: A ampliación de capacidad; B modernización para reducir costes; C diversificación hacia un nuevo canal.
4. Primera elección: abierta; se conserva para compararla con el informe final.

Ficha 2

1. Flujos de C: 10.000 − 7.000 = 3.000; 16.000 − 10.000 = 6.000; 22.000 − 13.000 = 9.000; 26.000 − 15.000 = 11.000; 28.000 − 16.000 = 12.000. Año 0: −20.000.
2. Partidas: amortización, no (no es salida de caja); intereses del préstamo, no (el coste de financiación se recoge en la tasa de descuento); materias primas y envíos, sí; valor de venta del equipo, sí (cobro al final, aquí no hay).
3. Cobro: año 3 = 22.000 − 5.500 = 16.500 de cobros − 13.000 de pagos = 3.500; año 4 = 26.000 + 5.500 − 15.000 = 16.500. La suma de los cinco años no cambia (3.500 + 16.500 = 20.000 = 9.000 + 11.000), pero el flujo llega más tarde y su valor actual es algo menor.

Ficha 3

1. Acumulados A: 15.000; 33.000; 53.000; 73.000; 93.000. Payback A = 3 + 7.000 ÷ 20.000 = 3,35 años (3 años y 4 meses).
2. Acumulados B: 20.000; 40.000; 52.000; 60.000; 65.000. Payback B = 2 + 5.000 ÷ 12.000 = 2,42 años (2 años y 5 meses).
3. Acumulados C: 3.000; 9.000; 18.000; 29.000; 41.000. Payback C = 3 + 2.000 ÷ 11.000 = 3,18 años (3 años y 2 meses).
4. Con un máximo de 3 años solo cumple B. Límites: ignora los flujos posteriores al payback (A sigue aportando 20.000 € en los años 4 y 5, B solo 13.000 €) y trata igual un euro de hoy y uno futuro.

Ficha 4

1. Valores actuales de A con factores de 4 decimales: 13.888,50; 15.431,40; 15.876,00; 14.700,00; 13.612,00; suma 73.507,90; VAN = 13.507,90 € (calculadora: 13.509,89 €).
2. Valores actuales de B: 18.518,00; 17.146,00; 9.525,60; 5.880,00; 3.403,00; suma 54.472,60; VAN = 9.472,60 € (calculadora: 9.474,44 €).
3. VAN por euro: A ≈ 0,23 (13.509,89 ÷ 60.000 = 0,225); B ≈ 0,21 (0,211); C = 0,57.
4. Rankings: payback, B < C < A; VAN, A (13.510) > C (11.319) > B (9.474); VAN por euro, C > A > B. Tomás tiene razón en la liquidez y el riesgo (B recupera antes) y Elena en el valor creado (A); con recursos limitados, C es el más eficiente por euro. Respuesta abierta con matiz.
5. Al 10 %, los flujos futuros valen menos; B sufre menos por tener flujos tempranos (su VAN baja de 9.474 a 7.295, -23 %) y A, de flujos más tardíos, baja de 13.510 a 9.617 (-29 %).

Ficha 5

1. Préstamo: total devuelto 5 × 9.495,86 = 47.479,30 (47.479,28 con decimales exactos); intereses 7.479,28; comisión 400; coste financiero 7.879,28 €; 7.879,28 ÷ 40.000 = 19,70 %. TAE 6,37 %.
2. Leasing: total 5 × 10.800 + 1.000 = 55.000 €; coste financiero 10.000 €; 10.000 ÷ 45.000 = 22,22 %; tipo implícito 7,0 %.
3. Ampliación de capital: 15.000 ÷ (105.000 + 15.000) = 12,5 % de la empresa; el coste son los dividendos esperados, no hay cuotas.
4. Ordenación: abierta con justificación; esperable: menor coste, autofinanciación (sin coste explícito) y préstamo (TAE 6,37 %); menor riesgo de liquidez, capital y autofinanciación (sin cuotas); mantener el control, autofinanciación, préstamo y leasing; flexibilidad, autofinanciación y capital.
5. Póliza: el vencimiento a 12 meses obliga a renovar o devolver 60.000 € mientras el tanque genera flujos durante cinco años: el pasivo corriente subiría 60.000 € y el fondo de maniobra pasaría de 35.000 a −25.000 € (F8); hay riesgo de falta de liquidez.

Ficha 6

1. Tabla de combinaciones: A: 60.000 €; VAN 13.509,89; con −15 %, 2.483,41; financiable (préstamo 40.000 + autofinanciación 20.000). B: 45.000; 9.474,44; 1.303,27; financiable (leasing). C: 20.000; 11.318,63; 6.620,83; financiable. A + C: 80.000; 24.828,52; 9.104,24; no financiable (máximo 75.000 sin leasing). B + C: 65.000; 20.793,07; 7.924,10; financiable (leasing de 45.000 + autofinanciación de 20.000).
2. Combinación esperada: B + C, la de mayor VAN entre las financiables; también se acepta A con justificación (menor VAN y mayor riesgo), pero no A + C. Balance tras B + C (leasing 45.000 y autofinanciación 20.000): activo no corriente 185.000; activo corriente 55.000 (tesorería 12.000); patrimonio neto 105.000; pasivo no corriente 95.000; pasivo corriente 40.000; total 240.000. Fondo de maniobra = 55.000 − 40.000 = 15.000 € (positivo); endeudamiento = (95.000 + 40.000) ÷ 105.000 = 1,29.
3. Con A (préstamo de 40.000 y autofinanciación de 20.000): activo no corriente 180.000; activo corriente 55.000; pasivo no corriente 90.000; fondo de maniobra 15.000; endeudamiento 130.000 ÷ 105.000 = 1,24.
4. Revisión: se valora que el feedback sea concreto. Hipótesis frágil: abierta (por ejemplo, el 30 % más de volumen de A, o la imitación por la competencia en B).

Ficha 7

1. Acumulados: 10.000; 21.000; 32.000; 42.000; 51.000. Payback = 3 + 4.000 ÷ 10.000 = 3,4 años. Valores actuales (factores de 4 decimales): 9.346,00; 9.607,40; 8.979,30; 7.629,00; 6.417,00; suma 41.978,70; VAN = 5.978,70 € (calculadora: 5.978,72 €). Crea valor.
2. Sensibilidad: valores actuales 7.944,10; 8.166,29; 7.632,41; 6.484,65; 5.454,45; suma 35.681,90; VAN = −318,10 € (calculadora: −318,08 €). El proyecto pasa a destruir valor con una caída del 15 %: es sensible; hay que vigilar la demanda de reparto, los costes de la energía y la competencia.
3. Préstamo: 5 × 8.430,35 = 42.151,75; coste financiero ≈ 6.151,75 €. Leasing: 5 × 8.600 + 800 = 43.800; coste financiero 7.800 €. Cobertura del préstamo: año 1, 10.000 ÷ 8.430,35 = 1,19; año 5, 9.000 ÷ 8.430,35 = 1,07 (con −15 %, 7.650 ÷ 8.430,35 = 0,91 < 1). Leasing: año 5, 9.000 ÷ (8.600 + 800) = 0,96 < 1.
4. Elección esperada: el préstamo a 5 años, más barato (6.151,75 € frente a 7.800 €) y con cuota más baja, y coherente con la vida útil; la póliza es incoherente de plazos (renovación no garantizada). Se valora señalar que la cobertura es ajustada y que conviene un colchón de tesorería. Se acepta el leasing si se justifica.
5. Decisión: se aceptan seguir con condiciones, modificar (negociar el precio, subir tarifas, plazo más largo) o parar, siempre con tres datos de los cálculos (VAN positivo pero negativo con −15 %, payback de 3,4 años, cobertura ajustada).

Refuerzo (Anexo 8)

1. Acumulados: 4.000; 9.000; 15.000. Payback = 2 + 1.000 ÷ 6.000 = 2,17 años. Valores actuales: 3.703,60; 4.286,50; 4.762,80; suma 12.752,90; VAN = 2.752,90 € (calculadora: 2.753,39 €).
2. Préstamo: total devuelto 3 × 3.741,10 = 11.223,30; intereses 1.223,30; coste financiero 1.323,30 €.
3. No: la financiación a 12 meses vence antes que la vida del proyecto y obliga a renovar la deuda (incoherencia de plazos).

Ampliación (Anexo 9)

1. VAN al 12 %: A 6.036,85; B 5.263,66; C 7.667,58. VAN al 16 %: A −310,80; B 1.591,42; C 4.599,66. Ranking al 8 %: A, C, B; al 12 %: C, A, B; al 16 %: C, B, A (A deja de crear valor porque su TIR 15,79 % es menor que 16 %).
2. Restricción: sin leasing se dispone de 20.000 + 15.000 + 30.000 = 65.000 €. A + C (80.000 €) no es financiable; A sola (60.000 €) sí, con VAN de 6.036,85 € al 12 %; B + C (65.000 €) es financiable con leasing de 45.000 € y autofinanciación de 20.000 €, con VAN de 5.263,66 + 7.667,58 = 12.931,24 €; C sola, 7.667,58 €. La mejor es B + C. Se acepta cualquier razonamiento coherente con los límites.
3. La TIR no considera el tamaño del desembolso ni cuándo se reinvierten los flujos: B tiene la TIR mayor que A, pero A crea más VAN en términos absolutos con 8 % y 12 %; con recursos limitados, se mira el VAN por euro y la restricción. Se valora la justificación, no una única respuesta.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles (dirección financiera, analista de proyectos, analista de financiación y redacción). Conviene que la dirección financiera verifique el signo del desembolso y la aplicación del descuento.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de cálculo en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la evidencia individual. Se recomienda enseñar la función VNA en la sesión 4 o 5.
- Criterios de redondeo y alcance: los factores se dan con cuatro decimales y se admite una diferencia de ±5 € frente a la calculadora; las soluciones muestran ambos valores. El VAN se trabaja a nivel didáctico (flujos al final de cada año, sin impuestos, inflación ni valor residual, y con una tasa dada): no es asesoramiento financiero ni sustituye al análisis profesional. Los productos de financiación son simulados y no se recomiendan entidades.
- Diversidad: el Anexo 8 reduce el proyecto a tres años y facilita la cuota; el Anexo 9 añade TIR y tasas distintas. Se permite hoja de cálculo en todas las fichas. No se pide al alumnado información sobre las finanzas de su familia.

Errores frecuentes

- Incluir la amortización o los intereses del préstamo en los flujos de caja de la inversión.
- Olvidar el desembolso inicial (o ponerlo con signo positivo) al calcular el VAN.
- Confundir el VAN con el beneficio total (suma de flujos − desembolso) sin descontar los flujos futuros.
- Elegir solo por el payback o solo por el VAN sin ver sus límites (flujos posteriores, valor del dinero, tamaño del desembolso).
- Comparar préstamo y leasing solo por la cuota, o financiar una inversión de varios años con deuda a corto plazo sin mirar el fondo de maniobra.
- Aplicar el 8 % como interés del préstamo, o mezclar tasa de descuento y tipo de interés de la financiación.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier combinación financiable con cálculos correctos y justificación explícita de criterios (VAN, riesgo, liquidez, control), aunque no sea B + C.
- Se acepta un VAN con una diferencia de ±5 € por redondeo de los factores; no se acepta un VAN con signo del desembolso erróneo.
- En la decisión final de la ficha 7, se valora la coherencia entre los cálculos (VAN, sensibilidad, cobertura) y la recomendación, no el sentido de la recomendación.

09

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Contar lo que pasa

PREGUNTA GUÍA

¿Qué historia económica cuentan el balance y la cuenta de resultados?

CURSO 2.º Bachillerato	**SESIONES** 7 sesiones	**BLOQUES DE SABERES** B · D
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE4, CE5	**PRODUCTO FINAL** Diagnóstico económico-financiero	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 4.1, 5.4

Contexto, reto y producto

Alfarería Nuevo Barro S.L. (empresa ficticia) fabrica y vende cerámica artesanal y organiza cursos en una ciudad mediana. Su gerente, Rosario Vidal, tiene una paradoja: «este año hemos vendido un 40 % más y ganado más que nunca, pero en el banco tengo menos dinero que hace un año y la póliza de crédito está al límite». Su asesor le ha entregado el **inventario** del cierre, las **operaciones** del ejercicio y los **balances y cuentas de pérdidas y ganancias** de dos años, y le ha dicho: «los números cuentan una historia; hay que saber leerla».

Durante siete sesiones, el alumnado actuará como **equipo de análisis económico-financiero**: clasificará el patrimonio, construirá el **balance** a partir del inventario, elaborará la **cuenta de pérdidas y ganancias** con las operaciones, calculará **ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad**, leerá lo que cuentan, propondrá medidas coherentes con el diagnóstico y las comunicará a una persona no experta con un cuadro de mando. El producto final es un **diagnóstico económico-financiero**; al final, cada persona analizará sola otra empresa con tres ratios.

Reto

Contar con datos qué historia económica cuentan el balance y la cuenta de resultados de Alfarería Nuevo Barro, por qué gana más pero tiene menos dinero, y qué medidas son coherentes con ese diagnóstico.

Producto final

Diagnóstico económico-financiero.

Enfoque. Patrimonio · balance · PyG · ratios.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

CE4 Valorar y seleccionar estrategias comunicativas empresariales y gestionar información interna y externa para apoyar decisiones y transmitirlas correctamente.

CE5 Realizar el análisis previsional del modelo de negocio mediante herramientas de análisis empresarial para comprender el proceso y validar la propuesta.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

4.1 Gestionar eficazmente información interna y externa y facilitar decisiones mediante nuevas fórmulas comunicativas.

5.4 Analizar la situación económico-financiera desde balance y cuenta de pérdidas y ganancias y proponer soluciones a desequilibrios.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
B6	Información contable: patrimonio, cuentas anuales, balance y cuenta de pérdidas y ganancias.
D5	Estudio de mercado, información contable y análisis de estados financieros.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Patrimonio: bienes, derechos y obligaciones; activo = patrimonio neto + pasivo; masas del balance (activo no corriente, activo corriente, patrimonio neto, pasivo no corriente y pasivo corriente) según una versión simplificada del Plan General de Contabilidad.
- Balance: ordenación de elementos, totales y cuadre; fondo de maniobra y relación entre el plazo de las inversiones y el de su financiación.
- Cuenta de pérdidas y ganancias: cifra de negocios, aprovisionamientos (existencias iniciales + compras − existencias finales), gastos de personal, otros gastos, amortización, resultado de explotación, gastos financieros, impuesto (25 % como supuesto) y resultado.
- Ratios: liquidez general, tesorería, endeudamiento, calidad de la deuda, rentabilidad económica y financiera, margen y periodo medio de cobro y de almacenamiento; valores de referencia orientativos.
- Diagnóstico y medidas: árbol de diagnóstico, fortalezas y desequilibrios, lectura prudente (compatible con, sugiere) y simulación de medidas: refinanciar deuda, cobrar antes y reducir existencias.
- Comunicación de información económica a una persona no experta: cuadro de mando con semáforo y mensaje breve.

Objetivos didácticos

- ✓ Clasificar el patrimonio en bienes, derechos y obligaciones y en masas del balance.
- ✓ Construir un balance que cuadra a partir de un inventario.
- ✓ Elaborar la cuenta de pérdidas y ganancias distinguiendo ingresos, gastos e inversiones.
- ✓ Calcular e interpretar ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad en dos ejercicios.
- ✓ Elaborar un diagnóstico, proponer medidas con cifras y comunicarlo con un cuadro de mando.

Metodología

Caso contextualizado

Alfarería Nuevo Barro vende más y gana más, pero tiene menos tesorería: inventario, operaciones, balances y cuentas de dos ejercicios están en el dossier, con datos coherentes entre sí.

Modelización y análisis

Clasificación patrimonial, balance que cuadra, cuenta de resultados con el cálculo de aprovisionamientos, ratios comparados de dos años, días de cobro y de stock y simulación de medidas.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles (analista de balance, analista de resultados, analista de ratios y comunicación); la ficha 7 comprueba de forma individual la transferencia a otra empresa.

Iteración

Primera lectura intuitiva del caso (sesión 1) → balance, resultados y ratios → diagnóstico → medidas simuladas y revisión por otro equipo → versión final comunicada con semáforo.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Patrimonio: bienes, derechos y obligaciones

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, clasificación de 13 elementos del inventario y cálculo del patrimonio neto.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

El balance: ordenar y cuadrar

Evidencia: Ficha 2: balance a cierre de N ordenado por masas, cuadre y fondo de maniobra.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

La cuenta de pérdidas y ganancias

Evidencia: Ficha 3: clasificación de operaciones (ingreso, gasto, inversión) y cuenta de resultados de N.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Ratios: liquidez, endeudamiento y rentabilidad

Evidencia: Ficha 4: siete ratios de N comparados con N−1 y periodo medio de cobro.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

Diagnóstico: fortalezas y desequilibrios

Evidencia: Ficha 5: clasificación de observaciones, cuadro de mando con semáforo y diagnóstico escrito con lectura prudente.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Medidas coherentes con el diagnóstico

Evidencia: Ficha 6 y plantilla (Anexo 4): simulación de tres medidas con ratios nuevos y revisión por pares.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Transferencia: caso individual

Evidencia: Ficha 7: diagnóstico de otra empresa con tres ratios, dos medidas y mensaje para la gerencia (individual).

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
4.1	Convierte la información interna (balance, resultados, ratios) en un cuadro de mando y un mensaje comprensibles para la gerencia que facilitan una decisión.	Fichas 5 y 6 / lista de cotejo del cuadro de mando y rúbrica (Anexo 6)
5.4	Diagnostica individualmente la situación económico-financiera de otra empresa con tres ratios calculados sin errores, identifica un desequilibrio y propone medidas coherentes con cifras.	Ficha 7 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto (Anexo 6), observación y ficha individual

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona recibe el balance y la cuenta de resultados de otra empresa: calcula liquidez, endeudamiento y rentabilidad financiera, elabora un diagnóstico con una fortaleza y un desequilibrio, propone dos medidas con cifras y lo comunica con un semáforo para la gerencia.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión qué cuentan balance y cuenta de resultados, distingue beneficio de liquidez y relaciona de forma prudente ratios y causas posibles sin afirmar causalidad.	Clasifica bien el patrimonio y los resultados y explica la mayoría de las relaciones entre ratios.	Clasifica con errores (inversión como gasto, cobro como ingreso) o interpreta ratios sin relacionarlos con el caso.	Describe cifras sin interpretarlas.
Herramientas	Construye un balance que cuadra y una cuenta de resultados correcta y calcula sin errores los ratios y la simulación de medidas.	Calcula bien con algún error menor que no cambia el diagnóstico.	El balance no cuadra o los ratios tienen errores que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos.
Decisión / producto	El diagnóstico identifica fortalezas y desequilibrios, y propone medidas cuantificadas y coherentes con él, con supuestos y límites explícitos.	El diagnóstico es claro y las medidas se corresponden con los desequilibrios.	El diagnóstico es incompleto o las medidas no responden al problema detectado.	No hay diagnóstico o no responde al reto.
Proceso	Conserva las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con cifras qué cambió en el diagnóstico o en las medidas.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad a una persona no experta con semáforo, unidades y mensaje breve, avisa de que los datos son ficticios y no afirma causas no probadas.	Comunica con claridad y señala el carácter ficticio de los datos.	Comunica con dificultad o presenta cifras sin unidades ni explicación.	No comunica o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el caso, el inventario, el esquema del balance, las operaciones, los balances y cuentas de resultados de dos ejercicios, el gráfico y el ejemplo resuelto de ratios.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para totales, ratios y simulaciones.
- Toolkit (Anexo 5): plantillas de balance y de cuenta de pérdidas y ganancias, formulario de ratios y árbol de diagnóstico.
- Plantilla del producto final (Anexo 4) para el diagnóstico, y rotuladores verde, ámbar y rojo para el semáforo.

Datos, fuentes y privacidad

Empresa, personas y cifras ficticias; las cuentas y el tipo del impuesto de sociedades (25 %) son un supuesto didáctico simplificado, no una referencia fiscal: consulta la normativa vigente. Los ratios se leen con prudencia: señalan dónde mirar, no prueban causas, y los valores de referencia dependen del sector. No se pide información económica de la familia del alumnado y el material no es asesoramiento contable ni financiero.

Interdisciplinariedad: Matemáticas (porcentajes, razones y proporcionalidad), Lengua Castellana (redacción de informes para personas no expertas) y Tecnologías de la información (hoja de cálculo y gráficos del cuadro de mando).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Esquema visual del balance, tablas comparativas, gráfico del activo corriente, árbol de diagnóstico, ratios de un año resueltos como ejemplo y glosario; cada fórmula con su ejemplo numérico.

Acción y expresión

El diagnóstico puede entregarse como informe, cuadro de mando en hoja de cálculo o exposición de tres minutos para la gerente, siempre con ratios, interpretación y medidas cuantificadas.

Implicación

Una paradoja realista (más beneficio, menos dinero) y una persona real con un problema: Rosario necesita entenderlo para decidir.

Refuerzo

Anexo 8

Balance de nueve elementos, pasos numerados, ratios con la fórmula visible y un ejemplo resuelto de un año; solo tres ratios (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Calcular el apalancamiento financiero (ROE frente a ROA) y comparar un plan con ampliación de capital frente a otro con deuda a largo plazo (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

Rosario ha vendido un 40 % más y ha ganado más que nunca, pero el banco le dice que no le queda dinero. ¿Cómo puede ganar una empresa y quedarse sin liquidez? La respuesta está escondida en el balance y en la cuenta de resultados, si sabes leerlos. Durante siete sesiones vais a ser el equipo que lo averigua: clasificar el patrimonio, cuadrar un balance, calcular resultados y ratios, interpretarlos con prudencia y proponer medidas con cifras. Al final, cada persona diagnosticará sola otra empresa y se lo explicará a su gerente con un semáforo.

> *¿Qué historia económica cuentan el balance y la cuenta de resultados?*

Vuestro reto

Contar con datos qué historia económica cuentan el balance y la cuenta de resultados de Alfarería Nuevo Barro, por qué gana más pero tiene menos dinero, y qué medidas son coherentes con ese diagnóstico.

Lo que vais a producir

Diagnóstico económico-financiero.

Seguridad. Empresa, personas y cifras ficticias; las cuentas y el tipo del impuesto de sociedades (25 %) son un supuesto didáctico simplificado, no una referencia fiscal: consulta la normativa vigente.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Clasificamos bienes, derechos y obligaciones.
2. Construimos un balance que cuadra.
3. Elaboramos la cuenta de pérdidas y ganancias.
4. Calculamos ratios y los comparamos con el año anterior.
5. Elaboramos el diagnóstico con un semáforo.
6. Simulamos medidas coherentes con el diagnóstico.
7. Diagnosticamos solos otra empresa.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Clasificar el patrimonio en bienes, derechos y obligaciones y en masas del balance.
- ✓ Construir un balance que cuadra a partir de un inventario.
- ✓ Elaborar la cuenta de pérdidas y ganancias distinguiendo ingresos, gastos e inversiones.
- ✓ Calcular e interpretar ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad en dos ejercicios.
- ✓ Elaborar un diagnóstico, proponer medidas con cifras y comunicarlo con un cuadro de mando.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

El encargo de Rosario, el inventario, el esquema del balance, las operaciones del ejercicio, los balances y cuentas de resultados de dos años, el gráfico del activo corriente, los ratios del año anterior resueltos y un glosario.

F1 El encargo: ganar más y tener menos dinero

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo de análisis económico-financiero · **De:** Rosario Vidal, gerente de Alfarería Nuevo Barro S.L. · **Asunto:** diagnóstico del ejercicio

Fabricamos cerámica artesanal, la vendemos en nuestra tienda y a comercios, y damos cursos. Este ejercicio (**N**) hemos facturado un 40 % más que el anterior (**N−1**) y el asesor dice que el beneficio ha subido. Pero:

- tengo menos dinero en el banco que hace un año;
- la póliza de crédito está casi al límite;
- los clientes tardan más en pagar y el taller está lleno de piezas sin vender.

Lo que os pido: un diagnóstico que me explique **qué cuentan el balance y la cuenta de resultados**, qué está bien y qué está mal, y **qué medidas tomar**, con cifras y en un lenguaje que yo pueda entender sin ser contable.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de calcular: ¿cómo puede ganar más una empresa y tener menos dinero? Apuntad vuestras hipótesis y comprobadlas al final.

F2 Inventario a cierre del ejercicio N

DATOS

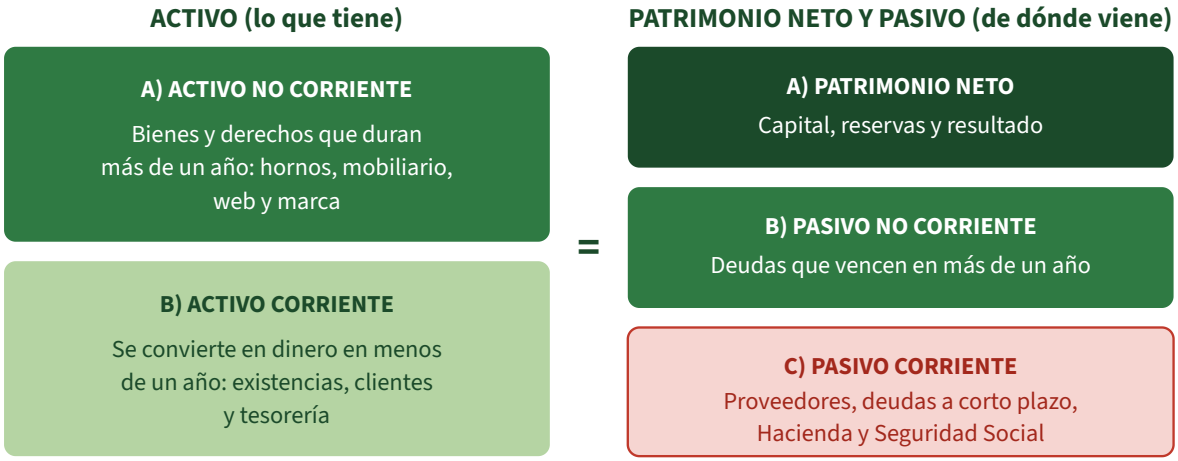
Elemento	Descripción	Importe (€)
Hornos y tornos	Maquinaria del taller, valor neto.	55.000
Mobiliario y herramientas	Estanterías, mesas y herramientas, valor neto.	13.000
Web y marca	Tienda online y marca registrada, valor neto.	3.000
Arcilla, esmaltes y piezas	Existencias en el taller.	34.000
Facturas por cobrar	Clientes que aún no han pagado.	26.000
Bancos y caja	Dinero disponible.	6.000
Préstamo bancario	Vence dentro de 4 años.	15.000
Proveedores	Facturas pendientes de pagar.	21.000
Póliza de crédito y cuota del préstamo	Vencen dentro de este año.	17.000
Hacienda y Seguridad Social	IVA e IRPF pendientes de pagar este año.	6.500
Capital social	Aportado por las socias.	40.000
Reservas	Beneficios de años anteriores no repartidos.	22.500
Resultado del ejercicio	Beneficio de N después de impuestos.	15.000

Un inventario lista **bienes** (lo que se tiene), **derechos** (lo que otros deben a la empresa) y **obligaciones** (lo que la empresa debe). El **patrimonio neto** es lo que queda para las socias una vez pagadas todas las deudas: activo − pasivo.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (euros). Valores de los bienes: precio de adquisición menos amortización.

F3 Las masas del balance

ESQUEMA



ACTIVO = PATRIMONIO NETO + PASIVO

Cada elemento se coloca por su **naturaleza** (¿es un bien, un derecho o una deuda?) y por su **plazo** (¿más o menos de un año?). El balance **siempre cuadra**: lo que la empresa tiene se financia con lo que es de las socias o con lo que debe.

Fuente: Esquema de elaboración propia, versión simplificada del Plan General de Contabilidad.

F4 Operaciones del ejercicio N

DATOS

Nº	Operación	Importe (€)
1	Ventas de piezas y cursos facturadas en el año (26.000 € aún por cobrar).	210.000
2	Compras de arcilla, esmaltes y piezas.	79.000
3	Existencias al inicio del año: 18.000 €; existencias al final: 34.000 €.	18.000 / 34.000
4	Sueldos y Seguridad Social a cargo de la empresa.	82.000
5	Alquiler del taller y de la tienda.	14.400
6	Suministros, transporte y publicidad.	18.600
7	Compra de un horno nuevo (se usará 10 años).	22.000
8	Amortización anual del inmovilizado (pérdida de valor por uso).	7.000
9	Intereses del préstamo y de la póliza de crédito.	5.000
10	Devolución de capital del préstamo.	5.000
11	Cobro de ventas facturadas en el ejercicio anterior.	12.000
12	Impuesto sobre beneficios: 25 % del resultado antes de impuestos (supuesto simplificado).	?

Aprovisionamientos (consumo) = existencias iniciales + compras − existencias finales: solo se gasta lo que se consume en el año, no lo que se compra. Una **inversión** (horno) no es gasto del año: se refleja en el activo y se **amortiza**. Devolver capital de un préstamo o cobrar una venta antigua **no es gasto ni ingreso** del ejercicio.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (euros).

F5 **Balances comparativos de los ejercicios N−1 y N** DATOS

Masa	N−1	N
A) Activo no corriente	56.000	71.000
Inmovilizado material neto	52.000	68.000
Inmovilizado intangible neto	4.000	3.000
B) Activo corriente	54.000	66.000
Existencias	18.000	34.000
Clientes	12.000	26.000
Tesorería	24.000	6.000
TOTAL ACTIVO	110.000	137.000
A) Patrimonio neto	62.500	77.500
Capital social	40.000	40.000
Reservas	12.000	22.500
Resultado del ejercicio	10.500	15.000
B) Pasivo no corriente (deudas a largo plazo)	20.000	15.000
C) Pasivo corriente	27.500	44.500
Proveedores	14.500	21.000
Deudas a corto plazo con entidades de crédito	5.000	17.000
Hacienda y Seguridad Social	8.000	6.500
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	110.000	137.000

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (euros); los dos balances cuadran.

F6 Cuentas de pérdidas y ganancias de N−1 y N

DATOS

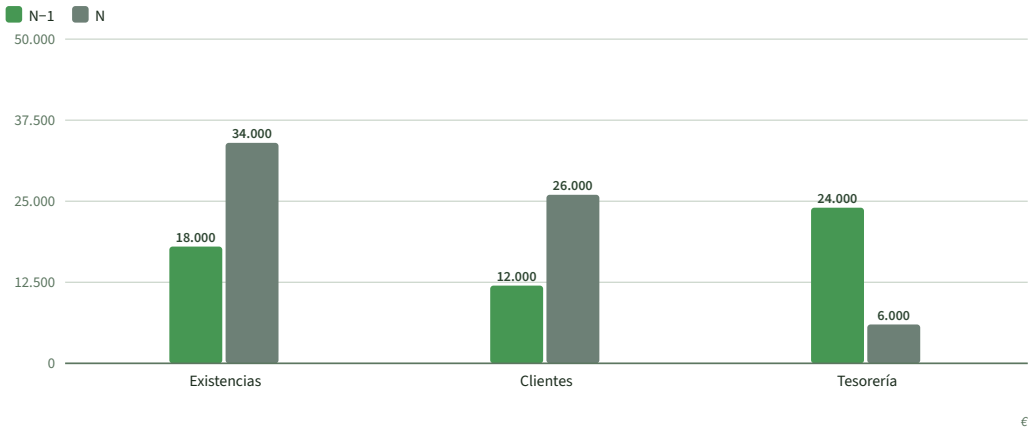
Concepto	N−1	N
Importe neto de la cifra de negocios (ventas)	150.000	210.000
Aprovisionamientos (consumo de existencias)	-53.000	-63.000
Gastos de personal	-50.000	-82.000
Otros gastos de explotación (alquiler, suministros, publicidad)	-26.000	-33.000
Amortización del inmovilizado	-5.000	-7.000
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (BAII)	16.000	25.000
Gastos financieros (intereses)	-2.000	-5.000
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)	14.000	20.000
Impuesto sobre beneficios (25 %)	-3.500	-5.000
RESULTADO DEL EJERCICIO	10.500	15.000

El **resultado de explotación** mide lo que gana la actividad antes de intereses e impuestos; el **resultado del ejercicio** es lo que queda para las socias. Ojo: el resultado **no es dinero en el banco**: se puede ganar y no haber cobrado, o haber comprado stock.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso (euros); coherentes con F4 y F5.

F7 El activo corriente: de dónde sale la falta de tesorería

GRÁFICO



El activo corriente **crece** (de 54.000 a 66.000 €), pero se desplaza: más dinero está **en existencias y en facturas por cobrar** y menos en la cuenta bancaria. Esto es **compatible con** el problema de liquidez de Rosario, aunque los ratios nos dirán cuánto.

Fuente: Datos de F5 (euros).

F8 Ejemplo resuelto: ratios del ejercicio N−1

DATOS

Ratio	Fórmula	Cálculo en N−1	Resultado	Referencia orientativa
Liquidez general	Activo corriente ÷ pasivo corriente	54.000 ÷ 27.500	1,96	Entre 1,5 y 2
Tesorería (prueba ácida)	(Clientes + tesorería) ÷ pasivo corriente	(12.000 + 24.000) ÷ 27.500	1,31	Cercano a 1
Endeudamiento	(Pasivo no corriente + corriente) ÷ total del activo	47.500 ÷ 110.000	43,18 %	Entre 40 % y 60 %
Calidad de la deuda	Pasivo corriente ÷ pasivo total	27.500 ÷ 47.500	57,89 %	Cuanto menor, mejor
Rentabilidad económica (ROA)	BAII ÷ total del activo	16.000 ÷ 110.000	14,55 %	Mayor que el coste de la deuda
Rentabilidad financiera (ROE)	Resultado del ejercicio ÷ patrimonio neto	10.500 ÷ 62.500	16,80 %	Mayor que la rentabilidad alternativa
Periodo medio de cobro	Clientes ÷ ventas × 365	12.000 ÷ 150.000 × 365	29,2 días	Menor que el plazo que se da

Un ratio **solo sirve comparado**: con el año anterior, con el sector o con un objetivo. Los valores de referencia son **orientativos**. Los ratios **señalan dónde mirar**; no demuestran por sí solos las causas.

Fuente: Cálculo de elaboración propia a partir de F5 y F6 (valores orientativos habituales; dependen del sector).

F9 Glosario de contabilidad y diagnóstico

GLOSARIO

Patrimonio	Conjunto de bienes, derechos y obligaciones de una empresa.
Activo	Bienes y derechos de la empresa.
Pasivo	Deudas y obligaciones de la empresa.
Patrimonio neto	Activo menos pasivo: lo que pertenece a las socias.
Balance	Estado contable que muestra el patrimonio en un momento: activo, patrimonio neto y pasivo.
Cuenta de pérdidas y ganancias	Estado contable que muestra los ingresos, los gastos y el resultado de un periodo.
Amortización	Gasto que refleja la pérdida de valor de un bien por su uso en varios años.
Fondo de maniobra	Activo corriente menos pasivo corriente; colchón de liquidez.
Liquidez	Capacidad de pagar las deudas a corto plazo.
Solvencia	Capacidad de pagar todas las deudas, también a largo plazo.
Apalancamiento	Efecto de la deuda sobre la rentabilidad de las socias: puede aumentarla, pero también el riesgo.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

FICHA 1 Patrimonio: bienes, derechos y obligaciones

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa el caso F1, el inventario F2 y el esquema F3.

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Las facturas que los clientes aún no han pagado son…

◯ un gasto del ejercicio ◯ una obligación de la empresa ◯ un derecho de cobro de la empresa ◯ patrimonio neto

El patrimonio neto es…

◯ el dinero que hay en el banco ◯ lo que debe la empresa ◯ activo menos pasivo ◯ las ventas del año

Una deuda que vence dentro de seis meses es…

◯ activo corriente ◯ pasivo corriente ◯ pasivo no corriente ◯ patrimonio neto

2 **Clasifica cada elemento del inventario F2 como bien (B), derecho (D), obligación (O) o patrimonio neto (PN), y asígnale su masa: ANC, AC, PNC, PC o PN.**

Elemento	Importe (€)	B, D, O o PN	Masa
Hornos y tornos	55.000		
Mobiliario y herramientas	13.000		
Web y marca	3.000		
Arcilla, esmaltes y piezas	34.000		
Facturas por cobrar	26.000		
Bancos y caja	6.000		
Préstamo bancario (4 años)	15.000		
Proveedores	21.000		
Póliza de crédito y cuota (este año)	17.000		
Hacienda y Seguridad Social	6.500		
Capital social	40.000		
Reservas	22.500		
Resultado del ejercicio	15.000		

3 **Calcula el total del activo, el total del pasivo y el patrimonio neto (activo − pasivo). Comprueba que coincide con capital + reservas + resultado.**

FICHA 2 El balance: ordenar y cuadrar

SESIÓN 2

Usa tu clasificación de la ficha 1 y las plantillas del Anexo 5 (T1). Importes en euros.

1 **Construye el balance de Alfarería Nuevo Barro a cierre de N con los elementos del inventario F2 (los subtotales de cada masa y los totales).**

Activo	€	Patrimonio neto y pasivo	€
A) Activo no corriente		A) Patrimonio neto	
Inmovilizado material neto		Capital social	
Inmovilizado intangible neto		Reservas	
B) Activo corriente		Resultado del ejercicio	
Existencias		B) Pasivo no corriente	
Clientes		C) Pasivo corriente	
Tesorería		Proveedores	
		Deudas a corto plazo con entidades de crédito	
		Hacienda y Seguridad Social	
TOTAL ACTIVO		TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	

2 **¿Cuadra tu balance? Calcula el fondo de maniobra (activo corriente − pasivo corriente) y compáralo con el de N−1 (F5). ¿Qué ha cambiado en la composición del activo corriente?**

3 **Los plazos importan: la empresa compró un horno que durará 10 años. Si lo hubiera pagado con deuda a corto plazo, ¿qué masa del balance cambiaría y qué pasaría con el fondo de maniobra?**

FICHA 3 La cuenta de pérdidas y ganancias

SESIÓN 3

Usa las operaciones F4 y la plantilla del Anexo 5 (T2). Aprovisionamientos = existencias iniciales + compras − existencias finales.

1 **Clasifica cada operación de F4: ingreso (I), gasto (G), inversión (INV) o movimiento que no afecta al resultado (NO), y explica en las dudosas.**

Nº y operación	I / G / INV / NO	Por qué
1 · Ventas del año		
2 · Compras y 3 · variación de existencias		
7 · Compra del horno		
8 · Amortización		
10 · Devolución de capital del préstamo		
11 · Cobro de ventas del año anterior		

2 **Elabora la cuenta de pérdidas y ganancias de N. Calcula el impuesto (25 % del BAI) y comprueba que el resultado coincide con el de F5.**

Concepto	Importe (€)
Ventas	
Aprovisionamientos (consumo)	
Gastos de personal	
Otros gastos de explotación	
Amortización	
Resultado de explotación (BAII)	
Gastos financieros	
Resultado antes de impuestos (BAI)	
Impuesto sobre beneficios (25 %)	
Resultado del ejercicio	

3 **Compara N con N−1 (F6): ¿cuánto han crecido las ventas, el resultado de explotación y el resultado del ejercicio (en %)? ¿Han crecido los gastos de personal más o menos que las ventas?**

FICHA 4 Ratios: liquidez, endeudamiento y rentabilidad

SESIÓN 4

Usa los balances F5, las cuentas F6, el ejemplo resuelto de N−1 (F8) y el formulario del Anexo 5 (T3). Redondea a dos decimales.

1 **Calcula los ratios de N y compáralos con los de N−1 (resueltos en F8).**

Ratio	N−1	Cálculo en N	N	¿Mejora o empeora?
Liquidez general	1,96			
Tesorería (prueba ácida)	1,31			
Endeudamiento	43,18 %			
Calidad de la deuda	57,89 %			
Rentabilidad económica (ROA)	14,55 %			
Rentabilidad financiera (ROE)	16,80 %			
Periodo medio de cobro	29,2 días			

2 **Un ratio de tesorería menor que 1 indica que la empresa no podría pagar todas sus deudas a corto plazo solo con lo que cobre y tenga en caja. ¿Está Alfarería Nuevo Barro en esa situación en N? Explícalo con los números.**

FICHA 5 Diagnóstico: fortalezas y desequilibrios

SESIÓN 5

Usa tus ratios de la ficha 4 y el árbol de diagnóstico del Anexo 5 (T4). Lee con prudencia: usa «es compatible con», «sugiere» o «habría que comprobar».

1 **Clasifica cada observación como fortaleza (F), desequilibrio (D) o dato que necesita más información (?).**

Observación	F, D o ?	Por qué
Las ventas suben un 40 % y el resultado del ejercicio, un 43 %.		
El ratio de tesorería baja de 1,31 a 0,72.		
La rentabilidad financiera sube del 16,80 % al 19,35 %.		
El periodo medio de cobro pasa de 29 a 45 días.		
El endeudamiento total apenas cambia (43,2 % → 43,4 %), pero la deuda a corto plazo pasa del 58 % al 75 % del total.		

2 **Cuadro de mando para Rosario: elige un color de semáforo (verde, ámbar o rojo) para cada indicador y escribe un mensaje de una línea que ella entienda sin ser contable.**

Indicador	Semáforo	Mensaje para Rosario
Liquidez		
Endeudamiento		
Rentabilidad		

3 **Verdadero o falso.**

	V	F
Si una empresa gana más, siempre tiene más dinero en el banco.	☐	☐
La caída de la tesorería es compatible con el aumento de existencias y de clientes, aunque no se puede afirmar que sean la causa única.	☐	☐
Una rentabilidad financiera alta garantiza que la empresa no tiene riesgo.	☐	☐
Un fondo de maniobra positivo no impide que la tesorería sea baja si el activo corriente está en existencias.	☐	☐

4 **Redacta el diagnóstico en cinco líneas: una fortaleza, un desequilibrio, su posible explicación con lectura prudente y qué dato adicional pedirías.**

FICHA 6 Medidas coherentes con el diagnóstico

SESIÓN 6

Medidas: 1) refinanciar la póliza de 12.000 € a 3 años (pasa a pasivo no corriente); 2) bajar el periodo medio de cobro a 35 días (ventas 210.000 €, 365 días); 3) bajar las existencias a 150 días de consumo (consumo 63.000 €). Lo que se libera entra en tesorería. Redondea a euros enteros.

1 **Calcula el efecto de cada medida y los nuevos ratios (usa el balance de N de F5).**

Concepto	Antes (N)	Después
Clientes (26.000 €)	26.000	
Existencias (34.000 €)	34.000	
Tesorería	6.000	
Pasivo corriente	44.500	
Liquidez general	1,48	
Tesorería (prueba ácida)	0,72	
Tesorería ÷ pasivo corriente	0,13	

2 **Revisión por otro equipo. Marca lo que cumple su diagnóstico y sus medidas.**

- ☐ Las medidas responden a un desequilibrio concreto del diagnóstico.
- ☐ Los cálculos de la simulación son correctos y el activo total no cambia de forma incoherente.
- ☐ Distingue medidas que mejoran la liquidez de las que solo mueven cuentas dentro del activo corriente.
- ☐ Incluye una lectura prudente y no afirma causas no probadas.
- ☐ El cuadro de mando es comprensible para una persona no experta.

3 **¿Por qué la medida 2 (cobrar antes) no cambia la prueba ácida pero sí la tesorería disponible? ¿Qué medida mejora más la prueba ácida y por qué? Indica un riesgo de cada medida (por ejemplo, perder clientes o vender stock con descuento).**

FICHA 7 Evidencia individual: otra empresa

SESIÓN 7

Trabajo personal. **Imprenta Ágora S.L.** (ficticia). Balance (€): activo no corriente 76.000; existencias 10.000; clientes 30.000; tesorería 4.000. Patrimonio neto 40.000 (capital 25.000; reservas 1.500; resultado 13.500). Pasivo no corriente (préstamo) 30.000. Pasivo corriente 50.000 (proveedores 22.000; deudas a corto 20.000; Hacienda 8.000). Cuenta de resultados (€): ventas 300.000; aprovisionamientos 120.000; personal 110.000; otros gastos 40.000; amortización 9.000; gastos financieros 3.000; impuesto 25 %.

1 **Comprueba que el balance cuadra y calcula el resultado de explotación (BAII), el resultado antes de impuestos y el resultado del ejercicio.**

2 **Calcula la liquidez general, el endeudamiento (pasivo ÷ total del activo) y la rentabilidad financiera (ROE). Interpreta cada ratio con las referencias del Anexo 5.**

Ratio	Cálculo	Resultado	Interpretación
Liquidez general			
Endeudamiento			
Rentabilidad financiera			

3 **Diagnóstico: una fortaleza, un desequilibrio y una lectura prudente de por qué el ROE es tan alto. Propón dos medidas con cifras (por ejemplo, refinanciar 20.000 € de deuda a corto plazo y cobrar antes) y calcula una de ellas.**

4 **Comunicación: cuadro de mando de tres semáforos y un mensaje de tres líneas para la gerencia.**

Indicador	Semáforo	Mensaje
Liquidez		
Endeudamiento		
Rentabilidad		

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Diagnóstico económico-financiero de Alfarería Nuevo Barro S.L. Debe permitir a otra persona entender las cuentas, los ratios, la interpretación y las medidas.

Equipo y primera hipótesis

Roles y por qué puede ganarse más y tener menos dinero.

Balance y resultados

Totales clave de N−1 y N y comprobación de que cuadran.

Ratios

Liquidez, endeudamiento y rentabilidad con cálculo y comparación.

Fortalezas

Qué va bien y con qué cifra.

Desequilibrios

Qué va mal y lectura prudente de sus posibles causas.

Medidas y simulación

Medidas propuestas con cifras y ratios resultantes.

Revisión

Feedback del otro equipo y cambios realizados.

Mensaje para la gerente

Semáforo y tres frases claras.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

Plantillas y guías para ordenar el balance y la cuenta de resultados, calcular ratios y diagnosticar sin saltar a conclusiones.

T1 Plantilla de balance

DATOS

Activo	€	Patrimonio neto y pasivo	€
A) Activo no corriente		A) Patrimonio neto	
Inmovilizado intangible		Capital	
Inmovilizado material		Reservas	
B) Activo corriente		Resultado del ejercicio	
Existencias		B) Pasivo no corriente	
Clientes y deudores		Deudas a largo plazo	
Tesorería		C) Pasivo corriente	
		Proveedores y acreedores	
		Deudas a corto plazo	
TOTAL ACTIVO		TOTAL PN Y PASIVO	

Pasos: 1) clasifica cada elemento (bien, derecho, obligación, patrimonio neto); 2) decide su plazo (más o menos de un año); 3) colócalo en su masa; 4) suma; 5) **comprueba** que activo = patrimonio neto + pasivo. Si no cuadra, busca un elemento mal clasificado o con el signo cambiado.

Fuente: Estructura simplificada inspirada en el Plan General de Contabilidad (Real Decreto 1514/2007); consulta la versión vigente.

T2 Plantilla de cuenta de pérdidas y ganancias

DATOS

Concepto	Cómo se calcula
Ventas	Ingresos por la actividad, cobrados o no.
− Aprovisionamientos	Existencias iniciales + compras − existencias finales.
− Gastos de personal	Sueldos y Seguridad Social de la empresa.
− Otros gastos de explotación	Alquiler, suministros, publicidad, transporte…
− Amortización	Pérdida de valor anual del inmovilizado.
= Resultado de explotación (BAII)	Lo que gana la actividad antes de intereses e impuestos.
− Gastos financieros	Intereses de deudas.
= Resultado antes de impuestos (BAI)	BAII − gastos financieros.
− Impuesto sobre beneficios	25 % del BAI en este material.
= Resultado del ejercicio	BAI − impuesto.

No son gasto ni ingreso del ejercicio: comprar un inmovilizado (inversión), devolver el capital de un préstamo, cobrar una venta de otro año.

Fuente: Estructura simplificada inspirada en el Plan General de Contabilidad; el 25 % del impuesto es un supuesto didáctico.

T3 Formulario de ratios con interpretación

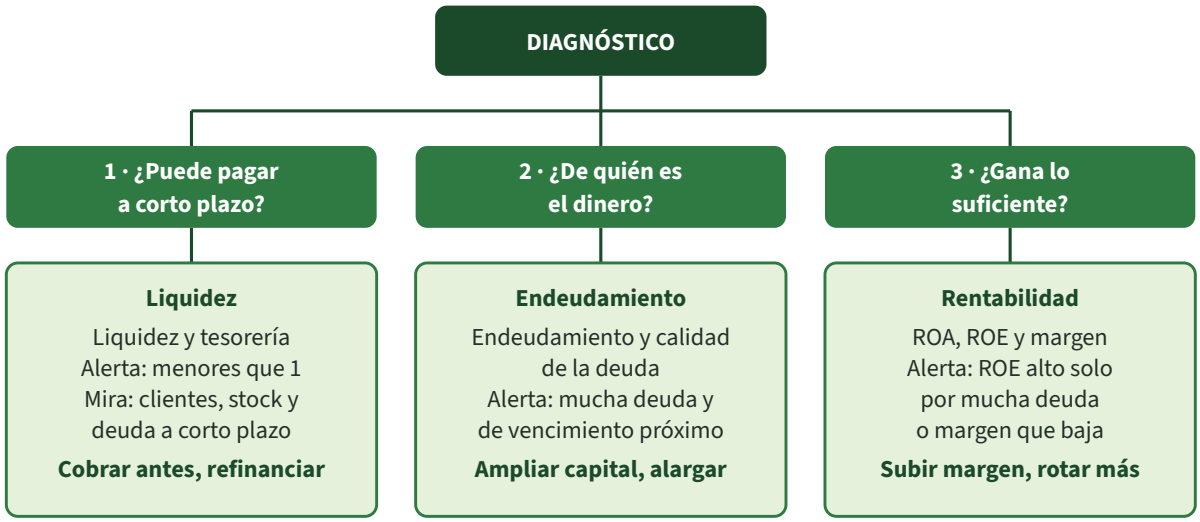
DATOS

Ratio	Fórmula	Cómo se lee	Referencia orientativa
Liquidez general	Activo corriente ÷ pasivo corriente	Cuánto activo a corto plazo hay por cada euro de deuda a corto.	1,5-2; < 1 es alerta
Tesorería (prueba ácida)	(Clientes + tesorería) ÷ pasivo corriente	Si se podría pagar sin vender existencias.	Cerca de 1
Endeudamiento	Pasivo total ÷ total del activo	Qué parte de lo que tiene la empresa se financia con deuda.	40-60 %
Calidad de la deuda	Pasivo corriente ÷ pasivo total	Qué parte de la deuda vence pronto.	Cuanto menor, mejor
ROA (rentabilidad económica)	BAII ÷ total del activo	Lo que rinde el activo, sin contar cómo se financia.	Mayor que el coste de la deuda
ROE (rentabilidad financiera)	Resultado del ejercicio ÷ patrimonio neto	Lo que rinde lo que han puesto las socias.	Mayor que otras alternativas
Periodo medio de cobro	Clientes ÷ ventas × 365	Días que tarda en cobrarse una venta.	Menor que el plazo concedido

Apalancamiento: si el ROA es mayor que el coste de la deuda, endeudarse puede subir el ROE, pero también sube el riesgo. Un ROE alto con poca liquidez es una **señal de alerta**, no un éxito.

Fuente: Elaboración propia; las referencias son orientativas y dependen del sector y de la empresa.

T4 Árbol de diagnóstico — ESQUEMA



Recorre el árbol de izquierda a derecha: primero **liquidez** (supervivencia a corto plazo), después **estructura** de la deuda y por último **rentabilidad**. Una medida solo es coherente si responde al desequilibrio detectado.

Fuente: Esquema de elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Diagnóstico económico-financiero**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión qué cuentan balance y cuenta de resultados, distingue beneficio de liquidez y relaciona de forma prudente ratios y causas posibles sin afirmar causalidad.	Clasifica bien el patrimonio y los resultados y explica la mayoría de las relaciones entre ratios.	Clasifica con errores (inversión como gasto, cobro como ingreso) o interpreta ratios sin relacionarlos con el caso.	Describe cifras sin interpretarlas.	
Herramientas	Construye un balance que cuadra y una cuenta de resultados correcta y calcula sin errores los ratios y la simulación de medidas.	Calcula bien con algún error menor que no cambia el diagnóstico.	El balance no cuadra o los ratios tienen errores que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos.	
Decisión / producto	El diagnóstico identifica fortalezas y desequilibrios, y propone medidas cuantificadas y coherentes con él, con supuestos y límites explícitos.	El diagnóstico es claro y las medidas se corresponden con los desequilibrios.	El diagnóstico es incompleto o las medidas no responden al problema detectado.	No hay diagnóstico o no responde al reto.	
Proceso	Conserva las versiones, incorpora la revisión del otro equipo y explica con cifras qué cambió en el diagnóstico o en las medidas.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	Comunica con claridad a una persona no experta con semáforo, unidades y mensaje breve, avisa de que los datos son ficticios y no afirma causas no probadas.	Comunica con claridad y señala el carácter ficticio de los datos.	Comunica con dificultad o presenta cifras sin unidades ni explicación.	No comunica o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo clasificar un inventario en bienes, derechos y obligaciones y construir un balance que cuadra.	○	○	○	○
Puedo elaborar una cuenta de pérdidas y ganancias distinguiendo ingresos, gastos, inversiones y movimientos que no afectan al resultado.	○	○	○	○
Puedo calcular e interpretar con prudencia ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad y proponer medidas coherentes con el diagnóstico.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Mismo reto con un balance de nueve elementos, pasos numerados y solo tres ratios con la fórmula visible. El criterio es el mismo: calcular, interpretar y proponer.

Pasos para el balance y los ratios

1. Clasifica cada elemento: ¿bien, derecho, obligación o patrimonio neto?
2. Decide su plazo: más o menos de un año.
3. Suma cada masa y comprueba que activo = patrimonio neto + pasivo.
4. Liquidez = activo corriente ÷ pasivo corriente. Endeudamiento = pasivo ÷ total del activo. ROE = resultado ÷ patrimonio neto.

Ejemplo: activo corriente 54.000 € y pasivo corriente 27.500 €: liquidez = 54.000 ÷ 27.500 = 1,96.

1 **Una pequeña empresa tiene: local 50.000 (ANC), existencias 8.000, clientes 6.000, caja 4.000, préstamo a 5 años 20.000, proveedores 12.000 y capital 36.000. Ordena en el balance, comprueba que cuadra y calcula el patrimonio neto como activo − pasivo.**

Activo	€	Patrimonio neto y pasivo	€
Activo no corriente		Patrimonio neto	
Activo corriente		Pasivo no corriente	
		Pasivo corriente	
Total activo		Total	

2 **Con el balance anterior y un resultado del ejercicio de 5.400 €, calcula la liquidez, el endeudamiento y el ROE (resultado ÷ patrimonio neto).**

Ratio	Cálculo	Resultado
Liquidez general		
Endeudamiento		
ROE		

3 **¿Es buena la liquidez de esta empresa? Responde con una frase que use el número que has calculado.**

ANEXO 9

Ampliación

SdA 9 · Contar lo que pasa

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

¿Compensa endeudarse? El apalancamiento

Alfarería Nuevo Barro quiere comprar un segundo horno de 20.000 € y tiene dos planes. Plan 1: ampliación de capital de 20.000 €. Plan 2: préstamo de 20.000 € a 5 años con intereses de 1.200 € al año. El horno añade 6.000 € al BAII anual. Compáralos con los datos de N.

Pasos

1. Calcula el nuevo BAII, los nuevos gastos financieros y el nuevo resultado del ejercicio en cada plan (impuesto del 25 %).
2. Calcula el ROE de cada plan con su nuevo patrimonio neto (sumando el capital nuevo en el plan 1) y el endeudamiento.
3. Compara el ROE y el endeudamiento de los dos planes con los de N y explica qué es el apalancamiento.
4. Escenario adverso: si el BAII añadido fuese de solo 1.500 €, ¿qué plan sufre más y por qué?

1 **Completa la comparación.**

Plan	BAII	Gastos financieros	Resultado	Patrimonio neto	ROE
N (sin horno)	25.000	5.000	15.000	77.500	19,35 %
Plan 1 · capital					
Plan 2 · préstamo					

Entrega

Tabla comparativa y un texto de 8-10 líneas que relacione rentabilidad, riesgo y liquidez con los datos.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 9 · Contar lo que pasa

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: un derecho de cobro de la empresa; activo menos pasivo; pasivo corriente.
2. Clasificación: hornos y tornos B · ANC; mobiliario B · ANC; web y marca B · ANC (derecho de uso de un intangible; se acepta B); arcilla y piezas B · AC; facturas por cobrar D · AC; bancos y caja B · AC (dinero); préstamo (4 años) O · PNC; proveedores O · PC; póliza y cuota (este año) O · PC; Hacienda y Seguridad Social O · PC; capital PN · PN; reservas PN · PN; resultado PN · PN.
3. Activo = 55.000 + 13.000 + 3.000 + 34.000 + 26.000 + 6.000 = 137.000 €. Pasivo = 15.000 + 21.000 + 17.000 + 6.500 = 59.500 €. Patrimonio neto = 137.000 − 59.500 = 77.500 €; capital + reservas + resultado = 40.000 + 22.500 + 15.000 = 77.500 €.

Ficha 2

1. Activo no corriente = 68.000 + 3.000 = 71.000 (material 55.000 + 13.000 = 68.000; intangible 3.000). Activo corriente = 34.000 + 26.000 + 6.000 = 66.000. Total activo = 137.000.
2. Patrimonio neto = 40.000 + 22.500 + 15.000 = 77.500. Pasivo no corriente = 15.000. Pasivo corriente = 21.000 + 17.000 + 6.500 = 44.500. Total = 137.000. Cuadra.
3. Fondo de maniobra de N = 66.000 − 44.500 = 21.500 € (N−1: 54.000 − 27.500 = 26.500). La composición pasa de mucha tesorería (24.000 € de 54.000) a mucho stock y clientes (60.000 € de 66.000).
4. Si el horno se pagara con deuda a corto plazo subiría el pasivo corriente y el fondo de maniobra bajaría (incoherencia de plazos): el activo no corriente debe financiarse con recursos permanentes.

Ficha 3

1. Clasificación: 1, I; 2 y 3, G (consumo = 18.000 + 79.000 − 34.000 = 63.000); 7, INV (no es gasto del año: se refleja en el activo y se amortiza); 8, G; 10, NO (devolver capital reduce la deuda, no es gasto); 11, NO (el ingreso se reconoció en el ejercicio anterior).
2. Cuenta de N: ventas 210.000; aprovisionamientos −63.000; personal −82.000; otros gastos de explotación −(14.400 + 18.600) = −33.000; amortización −7.000; BAII = 25.000; gastos financieros −5.000; BAI = 20.000; impuesto 25 % = −5.000; resultado = 15.000 (coincide con F5).
3. Crecimiento: ventas (210.000 ÷ 150.000 − 1) = 40,0 %; BAII (25.000 ÷ 16.000 − 1) = 56,3 %; resultado (15.000 ÷ 10.500 − 1) = 42,9 %. Personal: 82.000 ÷ 50.000 − 1 = 64,0 %, más que las ventas: el margen de explotación pasa del 10,67 % al 11,90 % porque el consumo de materiales crece menos (18,9 %).

Ficha 4

1. N: liquidez 66.000 ÷ 44.500 = 1,48 (empeora); tesorería (26.000 + 6.000) ÷ 44.500 = 0,72 (empeora); endeudamiento 59.500 ÷ 137.000 = 43,43 % (similar); calidad de la deuda 44.500 ÷ 59.500 = 74,79 % (empeora mucho); ROA 25.000 ÷ 137.000 = 18,25 % (mejora); ROE 15.000 ÷ 77.500 = 19,35 % (mejora); periodo medio de cobro 26.000 ÷ 210.000 × 365 = 45,2 días (empeora).
2. Sí: 0,72 < 1; con lo que cobre y tenga en caja (32.000 €) no cubre sus deudas a corto plazo (44.500 €); depende de vender existencias o de renovar la póliza.

Ficha 5

1. Observaciones: F (el crecimiento supera al de las ventas, 42,9 % frente a 40,0 %); D (no podría pagar solo con cobros y caja); F (pero conviene ver si se debe al apalancamiento); D (cobra más lento: puede estar dando más crédito a clientes); D (más deuda de vencimiento próximo; el total apenas cambia). Se acepta ? en la 3.ª si se justifica.
2. Cuadro de mando modelo: liquidez, rojo («con lo que cobras y tienes en caja no cubres las deudas de este año»); endeudamiento, ámbar («debes lo mismo que antes, pero casi todo vence pronto»); rentabilidad, verde («ganas más sobre lo que has puesto»).
3. V/F: F; V; F; V.
4. Diagnóstico modelo: fortaleza, la rentabilidad sube (ROE 19,35 %); desequilibrio, la liquidez cae (prueba ácida 0,72) y la deuda a corto plazo pasa del 58 % al 75 %; es compatible con que el crecimiento se haya financiado con deuda a corto plazo y con más stock y cobros más lentos, aunque habría que comprobar la causa en cada partida (compra del horno, política de cobros); dato a pedir: plazos reales de cobro y rotación del stock.

Ficha 6

1. Clientes a 35 días: 210.000 × 35 ÷ 365 = 20.137 €; se liberan 5.863 €. Existencias a 150 días: 63.000 × 150 ÷ 365 = 25.890 €; se liberan 8.110 €. Tesorería = 6.000 + 5.863 + 8.110 = 19.973 €. Activo corriente sigue en 66.000 (25.890 + 20.137 + 19.973). Pasivo corriente = 44.500 − 12.000 = 32.500.
2. Ratios tras las tres medidas: liquidez 66.000 ÷ 32.500 = 2,03; tesorería (20.137 + 19.973) ÷ 32.500 = 1,23; tesorería ÷ pasivo corriente = 19.973 ÷ 32.500 = 0,61 (antes 0,13).
3. Cobrar antes cambia clientes por tesorería: no altera la prueba ácida (que ya suma clientes y tesorería), pero sí la tesorería disponible. Reducir existencias sí mejora la prueba ácida porque las existencias no entran en el numerador. Riesgos: presionar el cobro puede perder clientes; reducir stock puede obligar a vender con descuento o a quedarse sin pieza; refinanciar aumenta intereses a largo plazo.

Ficha 7

1. Cuadra: activo = 76.000 + 10.000 + 30.000 + 4.000 = 120.000; PN 40.000 + PNC 30.000 + PC 50.000 = 120.000. BAII = 300.000 − 120.000 − 110.000 − 40.000 − 9.000 = 21.000; BAI = 21.000 − 3.000 = 18.000; impuesto 4.500; resultado = 13.500 (coincide con el balance).
2. Liquidez general = 44.000 ÷ 50.000 = 0,88 (< 1: alerta; fondo de maniobra −6.000 €). Endeudamiento = 80.000 ÷ 120.000 = 66,67 % (por encima del 40-60 % orientativo). ROE = 13.500 ÷ 40.000 = 33,75 % (muy alto).
3. Diagnóstico modelo: fortaleza, rentabilidad alta (ROA 17,5 %); desequilibrio, liquidez insuficiente y deuda alta, con la mayor parte a corto plazo (50.000 de 80.000, 62,5 %). Lectura prudente: el ROE tan alto es compatible con que el patrimonio neto sea pequeño y haya mucha deuda (apalancamiento), no solo con una gestión excelente. Medidas: refinanciar 20.000 € de deuda a corto plazo a largo (liquidez = 44.000 ÷ 30.000 = 1,47) y reducir el cobro (30.000 ÷ 300.000 × 365 = 36,5 días) o ampliar capital. Se acepta cualquier medida coherente con cálculo correcto.
4. Cuadro de mando modelo: liquidez, rojo; endeudamiento, ámbar o rojo; rentabilidad, verde (con aviso del riesgo por la deuda).

Refuerzo (Anexo 8)

1. Activo no corriente 50.000; activo corriente 8.000 + 6.000 + 4.000 = 18.000; total 68.000. Pasivo no corriente 20.000; pasivo corriente 12.000; patrimonio neto = 68.000 − 32.000 = 36.000 (coincide con el capital). Cuadra.
2. Liquidez = 18.000 ÷ 12.000 = 1,50; endeudamiento = 32.000 ÷ 68.000 = 47,06 %; ROE = 5.400 ÷ 36.000 = 15,00 %.
3. Frase modelo: «La liquidez es buena (1,50) porque cubre una vez y media sus deudas a corto plazo».

Ampliación (Anexo 9)

1. Plan 1 (capital): BAII = 25.000 + 6.000 = 31.000; gastos financieros 5.000; BAI = 26.000; impuesto 6.500; resultado = 19.500; PN = 77.500 + 20.000 = 97.500; ROE = 19.500 ÷ 97.500 = 20,00 %; endeudamiento = 59.500 ÷ 157.000 = 37,90 %.
2. Plan 2 (préstamo): BAII = 31.000; gastos financieros 6.200; BAI = 24.800; impuesto 6.200; resultado = 18.600; PN = 77.500; ROE = 18.600 ÷ 77.500 = 24,00 %; endeudamiento = 79.500 ÷ 157.000 = 50,64 %.
3. N: ROE 19,35 %. El préstamo da el ROE más alto (24,00 %) porque el ROA marginal del horno (6.000 ÷ 20.000 = 30 %) supera el coste del préstamo (6 %): es el apalancamiento; a cambio sube el endeudamiento y las cuotas.
4. Escenario adverso (BAII añadido de 1.500): BAII = 26.500. Plan 1: BAI = 21.500; impuesto 5.375; resultado 16.125; ROE = 16.125 ÷ 97.500 = 16,54 % (pierde 3,46 puntos). Plan 2: BAI = 26.500 − 6.200 = 20.300; impuesto 5.075; resultado 15.225; ROE = 15.225 ÷ 77.500 = 19,65 % (pierde 4,35 puntos). El plan 2 pierde más puntos y mantiene una cuota fija que hay que pagar aunque el horno rinda menos: el apalancamiento amplifica lo bueno y lo malo. Se acepta cualquier razonamiento con cálculos coherentes.

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles (analista de balance, analista de resultados, analista de ratios y comunicación). Insistir en comprobar siempre que el balance cuadra y que el resultado de la cuenta coincide con el del balance.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 7, 30 min para la evidencia individual.
- Criterios de clasificación y alcance: el balance y la cuenta de resultados siguen una versión simplificada del Plan General de Contabilidad (sin amortización acumulada separada, provisiones ni ajustes por periodificación); el impuesto del 25 % es un supuesto didáctico y no sustituye al tipo vigente de cada empresa. Los valores de referencia de los ratios son orientativos y varían por sector.
- Guía de interpretación: los ratios señalan dónde mirar, no prueban causas. Evitar afirmaciones como «la causa es…» y pedir expresiones como «es compatible con», «sugiere» o «habría que comprobar». No se pide al alumnado datos económicos de su familia; usar solo empresas ficticias.

Errores frecuentes

- Tratar la compra de un inmovilizado (el horno) como gasto del ejercicio en lugar de inversión que se amortiza.
- Confundir cobros y pagos con ingresos y gastos (por ejemplo, incluir el cobro de ventas del año anterior o la devolución del capital del préstamo en la cuenta de resultados).
- Calcular el consumo con las compras directamente, sin sumar las existencias iniciales y restar las finales.
- Clasificar una deuda por su importe o por su origen y no por su plazo de vencimiento (más o menos de un año).
- Calcular el endeudamiento sobre el patrimonio neto cuando la fórmula del material usa el total del activo, o la rentabilidad económica con el resultado del ejercicio en lugar del BAII.
- Interpretar una rentabilidad alta como ausencia de riesgo o afirmar una causa única a partir de un ratio.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se aceptan clasificaciones alternativas razonables (por ejemplo, la web y marca como bien o como derecho) si el importe y la masa son correctos.
- El balance debe cuadrar y la cuenta de resultados coincidir con el balance; se admite una diferencia de redondeo en los ratios de ±0,01.
- En el diagnóstico y las medidas se acepta cualquier propuesta coherente con un desequilibrio detectado y con cálculos correctos; se penaliza afirmar causas sin datos.
- En el cuadro de mando se valora un semáforo coherente con el ratio y un mensaje claro para una persona no experta.

10 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Validar y convencer

PREGUNTA GUÍA

¿Cómo sabemos si nuestro modelo merece seguir adelante?

CURSO	SESIONES	BLOQUES DE SABERES
2.º Bachillerato	7 sesiones	C · D

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	PRODUCTO FINAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE4, CE5	Plan de negocio básico + pitch	4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Contexto, reto y producto

Cuenco Verde (empresa ficticia en fase de idea) quiere vender menús saludables en **envases retornables** a oficinas y coworkings de una ciudad mediana: se pide por una app, se entrega en el trabajo y el envase vuelve para lavarse. Sus tres socios, Inés, Dario y Mireia, tienen un modelo bien dibujado en un Canvas, pero ninguna prueba de que alguien lo vaya a pagar. El **Vivero de Empresas Castilla Nueva** (ficticio) les ofrece un espacio y un pequeño préstamo si convencen a un jurado con un **plan de negocio básico** y un **pitch de tres minutos**.

Durante siete sesiones, el alumnado actuará como **equipo asesor del vivero**: identificará los riesgos del modelo, diseñará hipótesis con su métrica y su criterio de éxito, interpretará los datos simulados de un test con clientes, estimará mercado y competencia, calculará ingresos, costes, **umbral de rentabilidad** y **balance inicial**, sintetizará el plan y lo defenderá con datos y una historia. El producto final es un **plan de negocio básico + pitch**; al final, cada persona decidirá sola si el modelo debe **seguir, pivotar o parar**, con tres evidencias.

Reto

Decidir con evidencias si el modelo de Cuenco Verde merece seguir adelante, plasmarlo en un plan de negocio básico y defenderlo en un pitch de tres minutos.

Producto final

Plan de negocio básico + pitch.

Enfoque. Validación · mercado · Lean Startup · plan de negocio.

Vinculación curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MOVILIZADAS (SÍNTESIS)

- **CE4** Valorar y seleccionar estrategias comunicativas empresariales y gestionar información interna y externa para apoyar decisiones y transmitirlas correctamente.
- **CE5** Realizar el análisis previsional del modelo de negocio mediante herramientas de análisis empresarial para comprender el proceso y validar la propuesta.

Criterios de evaluación seleccionados (RD 243/2022)

- **4.3** Exponer el proyecto de modelo de negocio con herramientas que despierten interés y cautiven con la propuesta de valor.

5.1 Validar el modelo en un contexto determinado considerando tendencias, macroeconomía, mercado y competencia y aplicando análisis empresarial.

5.2 Determinar previsionalmente ingresos, costes, beneficio y umbral de rentabilidad.

5.3 Elaborar un plan de negocio básico en un escenario simulado justificando decisiones.

5.4 Analizar la situación económico-financiera desde balance y cuenta de pérdidas y ganancias y proponer soluciones a desequilibrios.

Saberes básicos seleccionados (RD 243/2022)

Código	Saber básico
C3	Visual thinking, prototipado, storytelling, elevator pitch, escenarios y herramientas de innovación.
D1	Entorno del modelo: tendencias, macroeconomía, competencia y fuerzas competitivas.
D2	DAFO, previsión de ingresos/costes y umbral de rentabilidad.
D3	Validación, Lean Startup, desarrollo de clientes y producto ágil.
D4	Protección de idea/producto/marca; toma de decisiones y simulación en hoja de cálculo.
D5	Estudio de mercado, información contable y análisis de estados financieros.

Los códigos (A1, B2, C3…) son internos de este cuaderno y localizan el saber dentro de los cuatro bloques del Real Decreto; no son una numeración oficial.

Concreción didáctica en esta situación

- Validación y Lean Startup: hipótesis de deseabilidad, viabilidad y rentabilidad; producto mínimo viable; ciclo construir-medir-aprender; decisiones de seguir, pivotar o parar.
- Test con clientes: embudo de conversión (visita, registro, reserva), test de precio con tres grupos, margen por persona interesada y límites de los datos (muestra, voluntarios, intención).
- Mercado y entorno: estimación descendente y ascendente, competencia directa e indirecta, tendencias y macroeconomía (consumo saludable, presencialidad en el trabajo, inflación de ingredientes) y fuerzas competitivas.
- Previsión: precio, coste variable unitario, costes fijos, margen unitario, umbral de rentabilidad en unidades y euros, margen de seguridad, previsión trimestral, necesidad máxima de caja y sensibilidad.
- Plan de negocio básico: estructura, resumen ejecutivo, balance inicial que cuadra (inversión y financiación), coherencia numérica y protección de la marca y de la idea.
- Comunicación y decisión: pitch de tres minutos (gancho, problema, solución, evidencia, números, petición), diapositiva de números, defensa ante preguntas y reflexión individual.

Objetivos didácticos

- Identificar y priorizar los riesgos de un modelo de negocio y formularlos como hipótesis con métrica y criterio de éxito fijados antes del test.
- Interpretar datos simulados de un test con clientes (conversiones y precio) sin confundir intención con compra ni ignorar el tamaño de la muestra.
- Estimar el mercado alcanzable con dos métodos (descendente y ascendente) y situar al modelo frente a su competencia, sus tendencias y el entorno.
- Calcular ingresos, costes, resultado, umbral de rentabilidad, margen de seguridad, necesidad de caja y balance inicial, con sensibilidad a precio y costes.
- Sintetizar un plan de negocio básico coherente y defenderlo con un pitch que combine historia y números y con un juicio individual de seguir, pivotar o parar.

Metodología

Caso contextualizado

Cuenco Verde parte de un modelo sin pruebas: hipótesis, test simulado, competencia, previsión y balance inicial están en el dossier para decidir con evidencias.

Modelización y análisis

Riesgo = incertidumbre × impacto, embudo y test de precio, estimación descendente y ascendente, umbral de rentabilidad con gráfico, previsión trimestral, sensibilidad y balance inicial.

Cooperación con evidencia individual

Equipos de cuatro con roles (investigación, finanzas, producto y portavoz); la ficha 7 comprueba de forma individual el juicio de seguir, pivotar o parar con tres evidencias.

Iteración

Hipótesis y criterios fijados antes → test → datos y mercado → previsión → plan → pitch ensayado y revisado por otro equipo → versión final y decisión.

Secuencia de sesiones

Cada sesión combina **análisis de casos y datos, cálculo o modelización, decisión argumentada y revisión**, y deja una evidencia que se recoge en la ficha correspondiente del Anexo 3. Borradores, datos y cálculos se conservan como evidencia del proceso. Los casos, datos y fuentes están en el dossier (Anexo 2), y las fórmulas, plantillas y miniguías de consulta rápida, en el toolkit de la materia (Anexo 5).

1

SESIÓN 1

Hipótesis clave: los riesgos del modelo

Evidencia: Ficha 1: diagnóstico, puntuación de riesgos y hipótesis con métrica y criterio de éxito.

Ficha: Anexo 3 · ficha 1

2

SESIÓN 2

Test con clientes: datos simulados

Evidencia: Ficha 2: conversiones frente a los criterios, margen por persona interesada y lectura prudente del test.

Ficha: Anexo 3 · ficha 2

3

SESIÓN 3

Mercado y competencia

Evidencia: Ficha 3: estimación descendente y ascendente de menús al mes, comparación con el umbral y la capacidad y análisis de tendencias.

Ficha: Anexo 3 · ficha 3

4

SESIÓN 4

Previsión: ingresos, costes y umbral

Evidencia: Ficha 4: umbral, previsión trimestral con necesidad de caja, gráfico y sensibilidad.

Ficha: Anexo 3 · ficha 4

5

SESIÓN 5

El plan de negocio: síntesis

Evidencia: Ficha 5: balance inicial, comprobación de coherencia numérica y resumen ejecutivo.

Ficha: Anexo 3 · ficha 5

6

SESIÓN 6

Pitch: storytelling y números

Evidencia: Ficha 6: corrección de un pitch débil, guion de tres minutos y diapositiva de números.

Ficha: Anexo 3 · ficha 6

7

SESIÓN 7

Defensa y reflexión individual

Evidencia: Ficha 7: juicio individual de seguir, pivotar o parar con tres evidencias, respuestas al jurado y mensaje final (individual).

Ficha: Anexo 3 · ficha 7

Evaluación

Criterios, evidencias e instrumentos

Criterio	Evidencia principal	Instrumento
4.3	Expone el juicio de seguir, pivotar o parar el modelo con tres evidencias y defiende la propuesta de valor con una historia y una diapositiva de números que despiertan interés y se apoyan en datos.	Fichas 6 y 7 y pitch / rúbrica del producto (Anexo 6) y observación
5.1	Valida el modelo con datos de test, mercado, competencia, tendencias y macroeconomía (consumo, presencialidad, inflación), y con un análisis de sensibilidad.	Fichas 2 y 3 / lista de cotejo de validación y rúbrica (Anexo 6)
5.2	Determina ingresos, costes, resultado, umbral de rentabilidad, margen de seguridad y necesidad máxima de caja con cálculos correctos y supuestos explícitos.	Ficha 4 y plantilla (Anexo 4) / lista de cotejo de cálculos y rúbrica (Anexo 6)
5.3	Elabora un plan de negocio básico coherente (resumen, hipótesis, mercado, previsión y balance inicial) y justifica sus decisiones en un escenario simulado.	Ficha 5 y plantilla (Anexo 4) / rúbrica del producto (Anexo 6)

Evidencia individual final. En la sesión 7, cada persona analiza un caso nuevo (reparto en bicicletas de carga) con datos de test, unit economics y capacidad: decide si seguir, pivotar o parar con tres evidencias numéricas, responde por escrito a dos preguntas del jurado y resume el mensaje en cinco líneas.

Rúbrica del producto final

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial
Comprensión y análisis	Explica con precisión por qué se valida antes de invertir, distingue deseabilidad, viabilidad y rentabilidad y relaciona test, mercado, competencia y entorno con la decisión sin sobreinterpretar los datos.	Explica los conceptos principales (hipótesis, conversión, umbral, mercado) y los relaciona con el caso.	Define los conceptos, pero confunde intención con compra, o mercado total con mercado alcanzable.	Describe la idea sin referirse a evidencias.
Herramientas	Calcula sin errores conversiones, margen por persona, estimaciones de mercado, umbral, previsión, necesidad de caja, sensibilidad y balance inicial, y representa correctamente el gráfico del umbral.	Calcula bien con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores (costes fijos en el coste variable, umbral mal calculado, balance que no cuadra) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos.
Decisión / producto	El plan es coherente de principio a fin, con números que encajan entre sí, supuestos y límites explícitos y una decisión de seguir, pivotar o parar justificada con tres evidencias.	El plan es coherente y la decisión se justifica con datos.	El plan es incompleto, tiene incoherencias numéricas o decide por entusiasmo.	No hay plan o no responde al reto.
Proceso	Conserva hipótesis y criterios fijados antes del test, incorpora la revisión del otro equipo y los ensayos del pitch, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.
Comunicación y responsabilidad	El pitch cuenta una historia clara con tres cifras clave y responde a las preguntas con honestidad sobre límites, señala que los datos son simulados y no promete resultados.	Comunica con claridad en el tiempo previsto y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, se pasa de tiempo o presenta cifras sin fuente ni unidades.	No comunica o no respeta las pautas.

Recursos y uso responsable

Recursos

- Dossier (Anexo 2) con el caso, las hipótesis, los datos simulados del test, la competencia, el embudo de mercado, el gráfico del umbral y el ejemplo de previsión resuelto.
- Calculadora u hoja de cálculo (una por pareja) para conversiones, umbral, previsión y balance inicial.
- Toolkit (Anexo 5): lean canvas de riesgos, tabla de hipótesis, estructura del plan, guion de pitch y errores de previsión.
- Cronómetro y espacio para el pitch (tres minutos más dos de preguntas) y papel cuadriculado para el gráfico del umbral.

Datos, fuentes y privacidad

Empresa, personas, datos del test y cifras de mercado ficticios o simulados; si el alumnado hace un test real con compañeros o familiares, debe ser anónimo, voluntario y sin recoger datos personales. Los números del plan son previsiones con supuestos, no promesas ni asesoramiento para invertir o emprender; el registro de marca y la protección de ideas se citan con carácter orientativo (consulta la versión vigente y la Oficina Española de Patentes y Marcas).

Interdisciplinariedad: Matemáticas (funciones lineales, razones y sensibilidad), Lengua Castellana y Literatura (storytelling y exposición oral) y Tecnologías de la información (hoja de cálculo y prototipo digital).

Atención a la diversidad (DUA), refuerzo y ampliación

Representación

Lean canvas de riesgos, embudo de mercado, gráfico del umbral con el punto crítico, tablas de test y previsión, ejemplo de plan resuelto y glosario; cada fórmula con su ejemplo.

Acción y expresión

El plan puede presentarse como documento, presentación o póster, y el pitch en directo o grabado, siempre con hipótesis, tres cifras clave, umbral y decisión justificada.

Implicación

Un jurado con una oferta real (ficticia) de espacio y préstamo, una persona emprendedora que depende del resultado y la libertad de elegir qué historia contar con qué números.

Refuerzo

Anexo 8

Un solo producto con cifras redondas, pasos numerados para conversiones y umbral, guion de pitch con frases iniciales y datos del ejemplo parcialmente resueltos (Anexo 8).

Ampliación

Anexo 9

Comparar dos escenarios del plan (precio de 8,50 € frente a 7,50 € y un segundo punto de venta) con umbral, necesidad de caja y recomendación argumentada (Anexo 9).

ANEXO 1

Lanzamiento del reto

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

Inés, Dario y Mireia tienen una idea que les encanta: menús saludables en envases que vuelven. Un jurado puede darles espacio y un préstamo, pero no se deja convencer por entusiasmo. Quiere saber qué han comprobado, cuántos clientes hay de verdad, cuándo dejan de perder dinero y qué harán si algo sale mal. Durante siete sesiones vais a ser el equipo asesor: buscar los riesgos, leer los datos de un test, estimar el mercado, calcular el umbral, armar el plan y contarlo en tres minutos. Al final, cada persona decidirá sola: ¿seguir, pivotar o parar?

> *¿Cómo sabemos si nuestro modelo merece seguir adelante?*

Vuestro reto

Decidir con evidencias si el modelo de Cuenco Verde merece seguir adelante, plasmarlo en un plan de negocio básico y defenderlo en un pitch de tres minutos.

Lo que vais a producir

Plan de negocio básico + pitch.

Seguridad. Empresa, personas, datos del test y cifras de mercado ficticios o simulados; si el alumnado hace un test real con compañeros o familiares, debe ser anónimo, voluntario y sin recoger datos personales.

Hoja de ruta · 7 sesiones

1. Buscamos los riesgos del modelo y formulamos hipótesis.
2. Leemos los datos del test con clientes con prudencia.
3. Estimamos mercado y competencia con dos métodos.
4. Calculamos ingresos, costes y umbral de rentabilidad.
5. Sintetizamos el plan y comprobamos que los números encajan.
6. Preparamos el pitch de tres minutos.
7. Defendemos y decidimos solos: seguir, pivotar o parar.

Al terminar seré capaz de…

- ✓ Identificar y priorizar los riesgos de un modelo de negocio y formularlos como hipótesis con métrica y criterio de éxito fijados antes del test.
- ✓ Interpretar datos simulados de un test con clientes (conversiones y precio) sin confundir intención con compra ni ignorar el tamaño de la muestra.
- ✓ Estimar el mercado alcanzable con dos métodos (descendente y ascendente) y situar al modelo frente a su competencia, sus tendencias y el entorno.
- ✓ Calcular ingresos, costes, resultado, umbral de rentabilidad, margen de seguridad, necesidad de caja y balance inicial, con sensibilidad a precio y costes.
- ✓ Sintetizar un plan de negocio básico coherente y defenderlo con un pitch que combine historia y números y con un juicio individual de seguir, pivotar o parar.

¿Cómo me evaluarán?

Con vuestro proceso y vuestro producto: el docente valora los análisis, cálculos, decisiones y su justificación con la rúbrica (Anexo 6), y vosotros reflexionáis y os dais feedback (Anexo 7). Guardad borradores, datos y cálculos: son evidencias. En la última sesión habrá una evidencia individual de transferencia.

ANEXO 2

Dossier de casos, datos y fuentes

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

El encargo del vivero, las hipótesis y riesgos del modelo, los datos del test, la competencia, el embudo de mercado, el gráfico del umbral de rentabilidad, un ejemplo de previsión resuelto y un glosario.

F1 El encargo: convencer al Vivero Castilla Nueva

ESTUDIO DE CASO

Para: equipo asesor · **De:** Inés, Dario y Mireia, socios de Cuenco Verde · **Asunto:** plan y pitch para el vivero

Idea: menús saludables en **envases retornables** para oficinas y coworkings. Se pide con una app, se entrega en el trabajo y el envase vuelve para lavarse.

Datos del modelo (supuestos de partida): precio **8,50 €** por menú; coste variable **4,10 €** por menú (ingredientes 2,90 €; envase y lavado 0,70 €; reparto 0,50 €); costes fijos **5.280 € al mes** (cocina compartida 1.100 €, personal 3.400 €, seguros, software y marketing 780 €); capacidad de la cocina compartida: **70 menús al día, 22 días al mes**.

El vivero ofrece un espacio y un préstamo si el jurado se convence en **tres minutos** (más dos de preguntas). El jurado pedirá: evidencias de que hay demanda, cuántos menús hay que vender para no perder dinero, cuánto dinero hace falta y qué ocurrirá si algo sale peor de lo previsto.

Lo que os pedimos: un plan de negocio básico y un pitch que nos ayuden a decidir si **seguir, pivotar o parar**.

Fuente: Caso ficticio creado para el aula.

Antes de empezar: ¿qué es lo que más os preocuparía si pusierais dinero en esta idea? Apuntadlo y comparadlo al final.

F2 Las cinco hipótesis críticas del modelo

DATOS

Hipótesis	Tipo	Métrica	Criterio de éxito	Incertidumbre	Impacto
H1 · Hay personas en oficinas que quieren este servicio	Deseabilidad	Conversión de visita a registro en la web de prueba	≥ 6 %	3	5
H2 · Pagarán 8,50 € por menú	Deseabilidad / rentabilidad	Margen por persona interesada en el test de precio	El precio de 8,50 € no debe perder frente a 7,50 € ni a 9,50 €	4	4
H3 · Devolverán los envases	Viabilidad	Porcentaje de envases devueltos en el piloto	≥ 80 %	4	3
H4 · El coste variable no pasa de 4,10 €	Viabilidad	Coste real por menú en un piloto de una semana	≤ 4,10 €	3	4
H5 · Se llegará a 1.200 menús al mes a tiempo	Rentabilidad	Menús al mes estimados con dos métodos	≥ 1.200 al mes con margen de seguridad	4	5

Riesgo = incertidumbre × impacto. Se prueba primero lo que **más riesgo** concentra, con el test **más barato** posible (producto mínimo viable). Los **criterios de éxito se fijan antes** de mirar los datos: si se ponen después, siempre salen bien.

Fuente: Elaboración propia sobre el caso ficticio. Incertidumbre e impacto en escala de 1 (bajo) a 5 (alto), valoradas por el equipo fundador.

F3 Datos simulados del test con clientes

DATOS

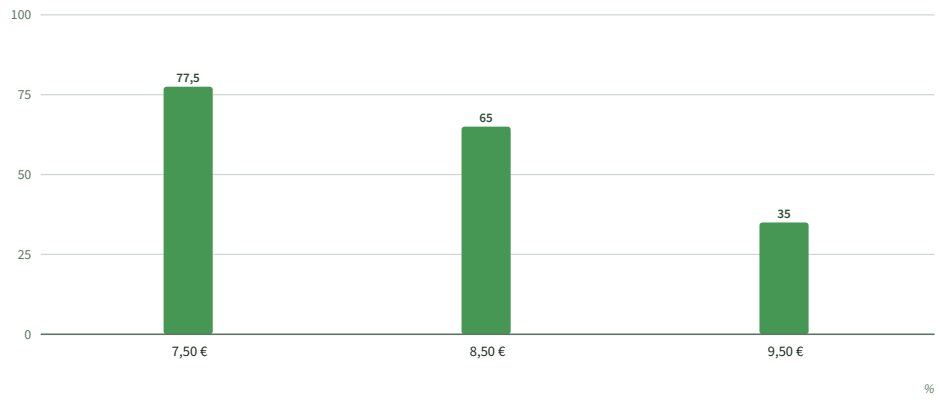
Prueba	Datos	Criterio fijado antes
Página de prueba (landing) durante 2 semanas	1.200 visitas; 96 personas dejan su correo para una lista de espera.	Visita → registro ≥ 6 %
Reserva de menú de prueba con pago de 5 € a descontar	31 de las 96 personas registradas pagan la reserva.	Registro → reserva ≥ 25 %
Test de precio: tres grupos de 40 personas, cada uno ve un solo precio	7,50 €: aceptan 31 · 8,50 €: aceptan 26 · 9,50 €: aceptan 14	El precio que da más margen total por persona interesada
Entrevistas con jefaturas de equipo	20 entrevistas: 12 comen fuera a diario y 8 traen tupper.	Informativo (sin criterio fijado)

Límites del test: las personas que se registran son **voluntarias** (no representan a toda la oficina), una reserva de 5 € **no es** una compra recurrente, y los grupos de 40 son **muestras pequeñas**. Los datos orientan, no demuestran. **Margen por persona interesada** = (precio − coste variable) × proporción que acepta.

Fuente: Datos ficticios elaborados para el caso. En un test real habría que contar con una muestra mayor y recoger los datos de forma anónima.

F4 Test de precio: ¿cuántas personas aceptan?

GRÁFICO



A más precio, menos personas aceptan, pero cada una deja más margen. Lo importante es el **producto de ambos efectos**: al coste variable de 4,10 €, el margen por persona interesada es 2,64 € a 7,50 €, 2,86 € a 8,50 € y 1,89 € a 9,50 €. Un precio bajo vende más y gana menos por menú; uno alto gana más por menú y vende menos.

Fuente: Datos ficticios del test (F3); porcentaje de las 40 personas de cada grupo que aceptan el precio visto.

F5 La competencia y su posición

DATOS

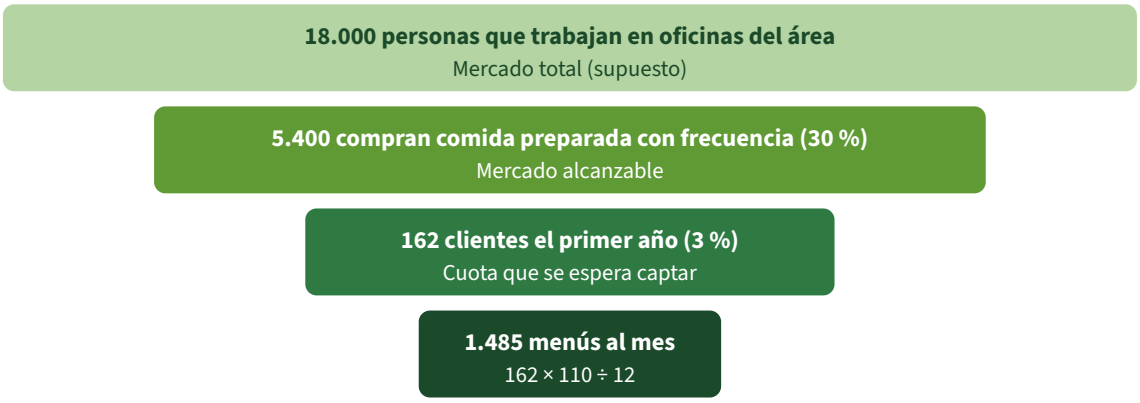
Alternativa	Precio por comida	Fortaleza	Debilidad	Tipo
Menú del día de bares y restaurantes	9-12 €	Cercanía y costumbre.	Poco saludable; hay que salir de la oficina.	Directa
Plataformas de comida a domicilio	10-14 € con envío	Mucha variedad y rapidez.	Caro; envases de un solo uso.	Directa
Comida preparada de supermercado	4-6 €	Muy barata y sin esperas.	Poca calidad percibida.	Indirecta
Fresco Box (empresa ficticia)	8,90 €	Ya tiene clientes.	Sin envases retornables ni opción de suscripción.	Directa
Tupper de casa	2-3 €	Barato y flexible.	Exige tiempo y organización.	Sustitutivo

Cinco fuerzas (resumen): rivalidad moderada y alta en precio; **amenaza de nuevos entrantes** media (la cocina compartida baja la barrera); **poder de los clientes** alto (cambian fácilmente); **proveedores** de ingredientes poco concentrados; **sustitutivos** fuertes (tupper). Tendencias y entorno: más interés por comer saludable y menos plástico, **presencialidad variable** en las oficinas (riesgo) e **inflación de ingredientes** (presiona el coste variable).

Fuente: Competidores ficticios elaborados para el caso; precios medios simulados.

F6 Del mercado total a los menús del primer año

ESQUEMA



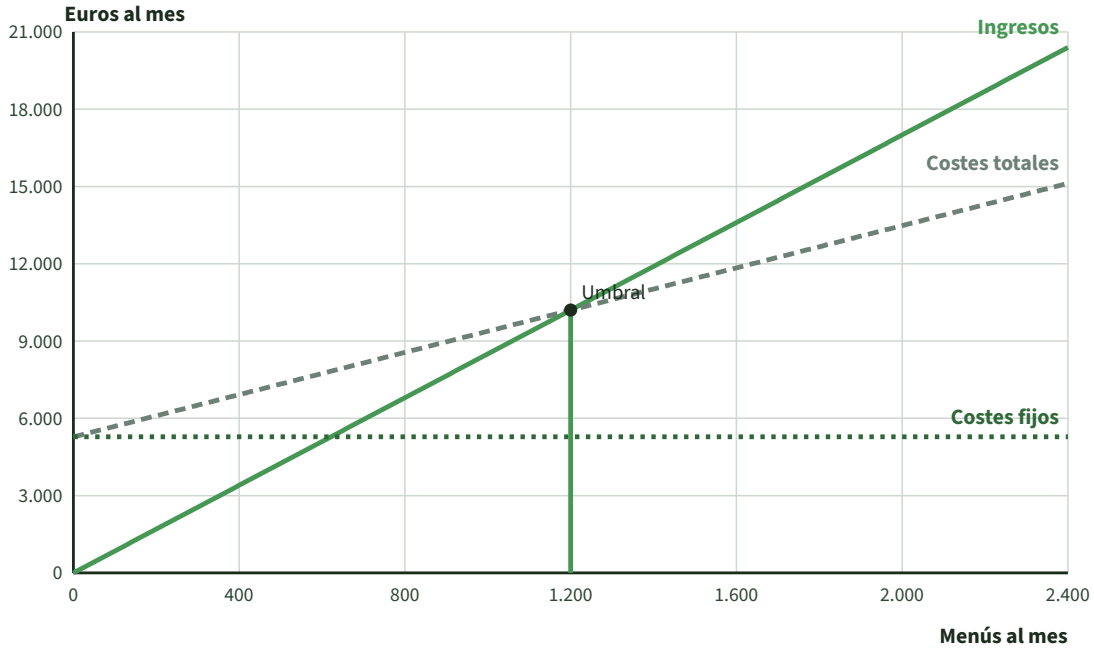
Cada cliente consume 110 menús al año (2,5 por semana durante 44 semanas).

La estimación **descendente** (top-down) parte del mercado total y lo reduce con porcentajes; la **ascendente** (bottom-up) suma clientes concretos (empresas × personas × uso). Si dan resultados cercanos, la estimación gana credibilidad; si no, hay que revisar los supuestos. El **mercado alcanzable** es el que el modelo puede atender de verdad, no «todo el mundo come».

Fuente: Estimación descendente con datos ficticios elaborados para el caso.

F7 Umbral de rentabilidad de Cuenco Verde

GRÁFICO



Umbral de rentabilidad (punto crítico) = costes fijos ÷ (precio − coste variable) = 5.280 ÷ 4,40 = **1.200 menús al mes**, con unos ingresos de 10.200 €. Por debajo hay pérdidas; por encima, beneficio. La capacidad de la cocina es de 1.540 menús al mes: el umbral ya consume el **78 %** de la capacidad.

Fuente: Elaboración propia con los supuestos de F1: precio 8,50 €, coste variable 4,10 €, costes fijos 5.280 € al mes.

F8 Ejemplo resuelto: previsión del primer año por trimestres

DATOS

Trimestre	Menús	Ingresos	Costes variables	Margen de contribución	Costes fijos	Resultado	Resultado acumulado
1.º	1.500	12.750	6.150	6.600	15.840	-9.240	-9.240
2.º	3.300	28.050	13.530	14.520	15.840	-1.320	-10.560
3.º	5.000	42.500	20.500	22.000	15.840	6.160	-4.400
4.º	6.020	51.170	24.682	26.488	15.840	10.648	6.248
Total	15.820	134.470	64.862	69.608	63.360	6.248	

Ingresos = menús × 8,50 €; costes variables = menús × 4,10 €; fijos = 3 × 5.280 € = 15.840 € por trimestre. **Necesidad máxima de caja** (hasta el segundo trimestre): **10.560 €**, que hay que cubrir con capital o deuda antes de que el negocio genere caja. **Resultado antes de impuestos** del año: 6.248 €. Los volúmenes del cuarto trimestre (≈ 2.000 al mes) superan la media de 1.485 estimada: es una previsión optimista que hay que contrastar con la ficha 3.

Fuente: Cálculo de elaboración propia con los supuestos de F1 (euros); volúmenes crecientes ficticios.

F9 Glosario de validación y plan de negocio

GLOSARIO

Hipótesis	Afirmación sobre el modelo que se debe comprobar con datos (por ejemplo, «pagarán 8,50 €»).
Producto mínimo viable (MVP)	Versión más sencilla de un producto o servicio para probar una hipótesis con clientes reales.
Pivotar	Cambiar de forma sustancial una parte del modelo (segmento, precio, canal) a partir de lo aprendido.
Conversión	Porcentaje de personas que pasan de una etapa a la siguiente (visita → registro → reserva).
Mercado alcanzable	Parte del mercado total que el modelo puede atender con sus recursos.
Coste variable	Coste que cambia con el número de unidades vendidas (ingredientes, envase, reparto).
Coste fijo	Coste que no cambia con las ventas en un rango (alquiler, personal, seguros).
Umbral de rentabilidad	Volumen de ventas en el que los ingresos igualan a los costes totales.
Margen de seguridad	Diferencia relativa entre las ventas esperadas y el umbral: (ventas − umbral) ÷ ventas.
Pitch	Presentación breve y convincente de un proyecto ante un jurado o inversión.
Storytelling	Contar el proyecto como una historia con problema, solución y resultado para que se recuerde.
Capacidad	Máximo de unidades que el negocio puede producir o entregar en un periodo con sus recursos.
Necesidad máxima de caja	Mayor pérdida acumulada de la previsión antes de que el negocio genere caja; hay que financiarla.
Sensibilidad	Análisis de cuánto cambian el umbral o el resultado si cambia un dato clave (precio, coste, volumen).

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3

Fichas del alumnado

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

FICHA 1 Hipótesis clave: los riesgos del modelo

SESIÓN 1

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Usa el caso F1, las hipótesis F2 y las plantillas del Anexo 5 (T1 y T2).

1 **Diagnóstico. Elige la respuesta correcta.**

Una hipótesis de negocio bien formulada es…

◯ una opinión que el equipo comparte ◯ una afirmación con métrica y criterio de éxito fijados antes del test

◯ un dato que ya se ha comprobado ◯ un objetivo de ventas que hay que alcanzar sí o sí

Un producto mínimo viable sirve para…

◯ lanzar la versión definitiva del producto ◯ sustituir al plan de negocio

◯ probar una hipótesis con el menor coste posible ◯ aumentar el tamaño del equipo

Pivotar significa…

◯ cambiar de forma sustancial una parte del modelo a partir de lo aprendido ◯ subir los precios sin más

◯ repetir el mismo test hasta que salga bien ◯ abandonar la empresa

2 **Calcula el riesgo de cada hipótesis de F2 (incertidumbre × impacto) y ordénalas de mayor a menor. ¿Cuál probarías primero?**

Hipótesis	Incertidumbre	Impacto	Riesgo	Puesto
H1 · Hay demanda	3	5		
H2 · Pagarán 8,50 €	4	4		
H3 · Devolverán los envases	4	3		
H4 · Coste variable ≤ 4,10 €	3	4		
H5 · 1.200 menús al mes	4	5		

3 **Formula las dos hipótesis de mayor riesgo con la plantilla T2: «Creemos que…», «Lo sabremos si…» (métrica) y «Éxito si…» (criterio, fijado antes del test).**

Hipótesis	Creemos que…	Lo sabremos si… (métrica)	Éxito si… (criterio)
1.ª			
2.ª			

4 **Propón un producto mínimo viable (barato y rápido) para probar la hipótesis de mayor riesgo, sin gastar más de 200 € ni recoger datos personales. ¿Qué podría salir mal en la interpretación?**

FICHA 2 Test con clientes: datos simulados

SESIÓN 2

Usa F3 y F4. Redondea a una cifra decimal los porcentajes y a dos decimales los euros.

1 **Calcula las conversiones del embudo y compáralas con los criterios fijados antes del test.**

Etapa	Cálculo	Resultado (%)	Criterio	¿Se cumple?
Visita → registro			≥ 6 %	
Registro → reserva			≥ 25 %	

2 **Test de precio. Calcula la proporción que acepta cada precio y el margen por persona interesada (coste variable de 4,10 €). ¿Qué precio da más margen?**

Precio (€)	Aceptan (de 40)	Proporción	Margen por menú (€)	Margen por persona interesada (€)
7,50	31			
8,50	26			
9,50	14			

3 **Lectura prudente. Indica tres límites de estos datos (muestra, voluntarios, intención frente a compra…) y explica qué hipótesis de F2 queda apoyada y cuál sigue sin probarse (por ejemplo, H3 y H5). ¿Qué test harías después?**

FICHA 3 **Mercado y competencia** SESIÓN 3

Usa F5 y F6. Redondea los clientes a números enteros y los menús al mes a números enteros.

1 **Estimación descendente. Completa el embudo con los datos de F6 y calcula los menús al mes.**

Paso	Cálculo	Resultado
Mercado total (personas)		18.000
Mercado alcanzable (30 %)		
Clientes el primer año (3 % del alcanzable)		
Menús al año (110 por cliente)		
Menús al mes		

2 **Estimación ascendente. Hay 30 empresas piloto con 20 personas cada una y se espera que usen el servicio el 25 % de ellas. Calcula clientes y menús al mes (110 menús al año por cliente) y compáralos con el umbral de 1.200 y la capacidad de 1.540.**

3 **Competencia y entorno. Sitúa a Cuenco Verde frente a las cuatro alternativas de F5: ¿en qué es diferente y qué amenaza es la más peligrosa (por ejemplo, Fresco Box copiando los envases)? Nombra además una tendencia o factor macroeconómico (presencialidad, inflación de ingredientes) que podría tumbar tu estimación.**

FICHA 4 Previsión: ingresos, costes y umbral

SESIÓN 4

Usa F1, F7 y F8 y la tabla de errores de previsión del Anexo 5 (T5). Supuestos: precio 8,50 €; coste variable 4,10 €; costes fijos 5.280 € al mes; capacidad 1.540 menús al mes.

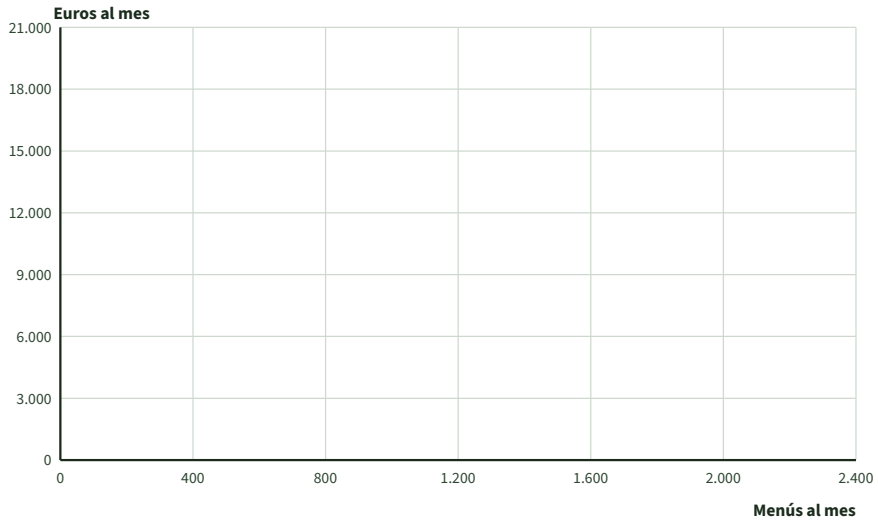
1 **Calcula el margen unitario, el umbral de rentabilidad en menús y en euros y el margen de seguridad para las dos estimaciones de la ficha 3 (1.485 y 1.375 menús al mes).**

Concepto	Cálculo	Resultado
Margen unitario (€)		
Umbral (menús al mes)		
Ingresos en el umbral (€)		
Margen de seguridad con 1.485 menús		
Margen de seguridad con 1.375 menús		

2 **Previsión trimestral. Con los menús vendidos de la tabla, calcula ingresos, costes variables, margen, fijos, resultado y resultado acumulado, y la necesidad máxima de caja.**

Trimestre	Menús	Ingresos	Costes variables	Margen	Costes fijos	Resultado	Acumulado
1.º	1.500						
2.º	3.300						
3.º	5.000						
4.º	6.020						

3 **Dibuja los ingresos y los costes totales y marca el umbral de rentabilidad.**



4 **Sensibilidad. Calcula el umbral si el coste variable sube un 10 % (hasta 4,51 €) y si el precio baja a 7,50 €. ¿En qué caso supera la capacidad de 1.540 menús? ¿Qué harías?**

FICHA 5 El plan de negocio: síntesis

SESIÓN 5

Usa la estructura del plan del Anexo 5 (T3), F8 y los datos del balance inicial de esta ficha.

1 **Relaciona cada sección del plan con lo que debe contener.**

1	Resumen ejecutivo	a	Tamaño alcanzable, rivales y entorno
2	Hipótesis y evidencias	b	Qué se compra y con qué dinero; el balance cuadra
3	Mercado y competencia	c	Ingresos, costes, umbral y necesidad de caja
4	Previsión económica	d	Una página con problema, solución, cifras clave y petición
5	Balance inicial y financiación	e	Qué se ha probado, con qué dato y qué falta

2 **Balance inicial. Inversión: equipos de cocina 14.000 €; envases retornables 6.000 € (1.500 envases a 4 €); web y marca 4.000 €; existencias iniciales 4.000 €; tesorería 22.000 €. Financiación: capital 30.000 € (3 socios con 10.000 €) y préstamo a 5 años de 20.000 €. Ordénalo, comprueba que cuadra y calcula el fondo de maniobra y el endeudamiento (pasivo ÷ total del activo). ¿Cubre la tesorería la necesidad máxima de caja de F8?**

Activo	€	Patrimonio neto y pasivo	€
Activo no corriente		Patrimonio neto	
Activo corriente		Pasivo no corriente	
		Pasivo corriente	
TOTAL ACTIVO		TOTAL	

3 **Revisión de coherencia numérica. Marca lo que cumple el plan.**

- ☐ El precio, el coste variable y los costes fijos del resumen son los mismos que los de la previsión.
- ☐ El umbral cabe en la capacidad y se indica el margen de seguridad.
- ☐ La tesorería inicial cubre la necesidad máxima de caja de la previsión.
- ☐ El balance inicial cuadra y la financiación se corresponde con la inversión.
- ☐ La estimación de mercado usa dos métodos y se contrasta con el umbral.
- ☐ Se indica qué hipótesis siguen sin probarse y se ha comprobado la disponibilidad del nombre y la marca.

4 **Redacta el resumen ejecutivo (80-100 palabras): problema, solución, evidencia del test, umbral, dinero necesario y petición al jurado.**

FICHA 6 Pitch: storytelling y números

SESIÓN 6

Usa el guion de tres minutos del Anexo 5 (T4). Tiempo máximo: 3 minutos (unas 400 palabras).

1 **Corrige un pitch débil. Para cada frase, escribe el problema y cómo mejorarla con un dato.**

Frase del pitch	Problema	Mejora con un dato
«Somos la revolución de la comida del futuro.»		
«El mercado es enorme: todo el mundo come.»		
«Si conseguimos solo el 1 % de España, seremos millonarios.»		
«No tenemos competencia.»		

2 **Escribe el gancho de apertura (3 líneas) con una persona concreta, un problema y una pregunta o un dato que despierte interés.**

3 **Diseña el guion de tres minutos: asigna tiempo y mensaje con cifra a cada bloque.**

Tiempo	Bloque	Mensaje y cifra clave
0:00-0:20	Gancho y problema	
0:20-0:50	Solución y propuesta de valor	
0:50-1:30	Evidencia del test	
1:30-2:10	Mercado y números (umbral)	
2:10-2:40	Equipo y riesgos	
2:40-3:00	Petición al jurado	

4 **Diapositiva de números. Elige tres cifras que mostrarías, con su unidad, y explica por qué cada una ayuda a decidir al jurado.**

FICHA 7 Evidencia individual: seguir, pivotar o parar

SESIÓN 7

Trabajo personal. **Entrega Local en Bici** (ficticia) propone repartir pedidos urgentes del comercio local con bicicletas de carga. Criterios fijados antes del test: visita → registro ≥ 5 %; registro → pago ≥ 20 %. Resultados: 800 visitas, 28 registros y 5 pagos. Unit economics: precio 12 € por entrega, coste variable 7,50 €, costes fijos 6.300 € al mes y capacidad de 1.000 entregas al mes (2 repartidores). Test de precio de 30 personas: a 12 €, aceptan 18; a 14 €, aceptan 9. Datos ficticios.

1 **Calcula las dos conversiones y el umbral de rentabilidad con 12 €. Compáralo con la capacidad. ¿Qué concluyes?**

2 **Pivote posible: subir el precio a 14 €. Calcula el nuevo umbral y su margen de seguridad respecto a la capacidad, y el margen por persona interesada con 12 € y con 14 € (usa el test de precio).**

Precio (€)	Margen por entrega (€)	Proporción que acepta	Margen por persona interesada (€)	Umbral (entregas al mes)
12				
14				

3 **Decisión. ¿Seguir, pivotar o parar? Justifícalo con tres evidencias numéricas y di qué test harías antes de gastar dinero.**

4 **Dos preguntas del jurado. 1) «¿Qué ocurre si un competidor baja el precio un 10 %?» 2) «¿Qué harías con 5.000 euros más?». Responde en tres líneas cada una y resume tu mensaje final en cinco líneas.**

ANEXO 4

Plantilla del producto final

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

Nombre: **Curso/grupo:** **Fecha:**

Plan de negocio básico y pitch de Cuenco Verde. Debe permitir al jurado entender qué se ha probado, cuántos menús hay que vender, cuánto dinero hace falta y qué se decide.

Resumen ejecutivo

Problema, solución, evidencia, umbral, dinero necesario y petición.

Hipótesis y test

Hipótesis, métrica, criterio fijado antes y resultado.

Mercado y competencia

Dos estimaciones, rivales y entorno.

Previsión y umbral

Precio, costes, umbral, margen de seguridad y necesidad de caja.

Balance inicial y financiación

Inversión, fuentes y comprobación del cuadre.

Pitch de 3 minutos

Gancho, tres cifras clave, riesgos y petición.

Revisión

Feedback del otro equipo y cambios realizados.

Decisión: seguir, pivotar o parar

Tres evidencias y siguiente test.

ANEXO 5

Toolkit de la materia

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

Herramientas de consulta rápida para validar el modelo, escribir el plan y preparar el pitch: lean canvas de riesgos, hipótesis, estructura del plan, guion y errores de previsión.

T1 Lean canvas de riesgos

ESQUEMA

PROBLEMA ○
¿Existe y duele?
¿A quién? ¿Cuánto?
Riesgo: demanda

SOLUCIÓN ○
¿Lo resuelve?
¿Se puede hacer con este coste?

MÉTRICAS ○
¿Qué número dirá si funciona?
Criterio previo

PROPUESTA ○
¿Por qué tú y no otra opción?
Una frase clara

VENTAJA ○
¿Qué no se copia fácilmente?

CANALES ○
¿Cómo llegas a los clientes?

CLIENTES ○
¿Quién paga?
¿Cuántos son?
¿Dónde están?

COSTES ○
Costes fijos y variables.
¿Cuánto hay que vender para no perder?

INGRESOS ○
Precio, volumen y frecuencia.
¿Cuánto pagan y cada cuánto?

○ Marca con este círculo en rojo las tres cajas con más incertidumbre y conviértelas en hipótesis (T2).

Rellena las nueve cajas con **una frase** cada una y marca las tres de mayor riesgo. En el caso de Cuenco Verde, los mayores riesgos son la **demanda** (clientes), el **precio** (ingresos) y el **volumen** necesario (costes y umbral).

Fuente: Esquema de elaboración propia a partir del Lean Canvas (A. Maurya) y el Business Model Canvas.

T2 Tabla de hipótesis, métrica y criterio de éxito

DATOS

Campo	Cómo se escribe	Ejemplo (H1 de Cuenco Verde)
Creemos que…	Una afirmación concreta y comprobable.	Creemos que al menos 6 de cada 100 visitas dejarán su correo.
Lo sabremos si… (métrica)	Un número que se pueda medir en el test.	Conversión visita → registro en 2 semanas.
Éxito si… (criterio)	Un umbral fijado **antes** del test.	≥ 6 %.
Muestra mínima	Cuántos datos hacen falta para fiarse.	Al menos 1.000 visitas.
Si falla…	Qué cambiaría: seguir, pivotar o parar.	Cambiar el mensaje de la web antes de repetir.

Decisión tras el test: si se cumplen los criterios, **seguir**; si se cumple parte y se entiende por qué, **pivotar** (precio, segmento o canal); si no se cumple ninguno y no hay una causa clara que se pueda cambiar, **parar**. Los criterios no se mueven después de ver los datos.

Fuente: Elaboración propia.

T3 Estructura del plan de negocio básico y protección

TEXTO

1. **Resumen ejecutivo** (una página, se escribe al final): problema, solución, cifras clave, dinero necesario y petición.
2. **Problema, propuesta de valor y clientes:** lean canvas resumido.
3. **Hipótesis y evidencias:** qué se ha probado, con qué dato y qué falta.
4. **Mercado, competencia y entorno:** dos estimaciones, rivales, tendencias y macroeconomía.
5. **Operaciones y equipo:** quién hace qué y con qué capacidad.
6. **Previsión económica:** precio, costes, umbral, margen de seguridad, previsión trimestral y necesidad de caja.
7. **Balance inicial y financiación:** qué se compra y con qué dinero; el balance cuadra.
8. **Riesgos y plan B:** sensibilidad y qué se haría si algo sale peor.
9. **Siguiente paso:** el siguiente test o la decisión de seguir, pivotar o parar.

Coherencia numérica: los mismos precio, costes y volúmenes en todas las secciones; el umbral cabe en la capacidad; la caja cubre la necesidad máxima.

Protección: antes de comunicar el nombre, comprueba que no esté registrado (marca) y que el dominio esté libre; la **marca** se registra y se renueva por periodos (en España, de diez años renovables); una **idea** no se protege por sí sola, pero sí el **diseño, el software, la marca** y la información confidencial (acuerdos de confidencialidad). Esto es orientativo, no asesoramiento jurídico.

Fuente: Elaboración propia; la protección de marca y patentes se cita con carácter orientativo (consulta la Oficina Española de Patentes y Marcas y la versión vigente de la normativa).

T4 Pitch de tres minutos: guion con ejemplo

DATOS

Tiempo	Bloque	Qué debe quedar claro	Ejemplo
0:00-0:20	Gancho y problema	Una persona y un problema reales.	«Marta come en su mesa de oficina tres días por semana: o tupper o plástico de usar y tirar.»
0:20-0:50	Solución y valor	Qué ofreces y por qué eres diferente.	«Menús saludables en envases que vuelven: sin plástico y sin salir de la oficina.»
0:50-1:30	Evidencia	Qué has probado y qué dato lo demuestra.	«De 1.200 visitas, 96 se registraron (8 %) y 31 pagaron una reserva.»
1:30-2:10	Mercado y números	Tamaño alcanzable, umbral y caja.	«Necesitamos 1.200 menús al mes; estimamos entre 1.375 y 1.485.»
2:10-2:40	Equipo y riesgos	Quiénes sois y qué os preocupa de verdad.	«El mayor riesgo es el precio; lo probaremos con tres tarifas.»
2:40-3:00	Petición	Qué pides y qué harás con ello.	«Pedimos un espacio y 20.000 € para cubrir 10.560 € de caja y el piloto.»

Reglas: una idea por bloque, **tres cifras** como máximo en la diapositiva de números, sin jerga, sin promesas («seremos millonarios») y con **honestidad sobre lo que aún no se sabe**. Ensaya con cronómetro; prepara respuestas para las preguntas del jurado (precio, competencia, qué harías con más dinero, qué pasaría si algo sale peor).

Fuente: Elaboración propia; ejemplo con Cuenco Verde.

T5 Errores frecuentes de previsión

DATOS

Error	Cómo se detecta	Cómo se corrige
Curva de palo de hockey: ventas que se disparan sin motivo	El crecimiento no se apoya en clientes o capacidad concretos.	Basar el volumen en dos estimaciones y en la capacidad.
Olvidar costes (envases, impagados, seguros, el sueldo propio)	Los costes fijos son sospechosamente bajos.	Listar todos los costes con una fuente o supuesto.
Confundir ingresos con cobros o costes con pagos	La caja no cuadra con el resultado.	Hacer una previsión de caja aparte.
Contar dos veces el mercado	Los porcentajes se aplican sobre cifras que ya los incluían.	Revisar de dónde sale cada porcentaje.
Meter costes fijos en el coste variable (o al revés)	El umbral sale demasiado bajo o alto.	Clasificar cada coste por si cambia con las ventas.
Un solo escenario optimista	No hay sensibilidad ni plan B.	Calcular un escenario adverso (precio o coste variable).

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6

Rúbrica imprimible

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO · DOCENTE

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Rúbrica para valorar **Plan de negocio básico + pitch**. Marca el nivel alcanzado en cada indicador.

Indicador	NIVEL 4 Avanzado	NIVEL 3 Adecuado	NIVEL 2 En proceso	NIVEL 1 Inicial	Nivel
Comprensión y análisis	Explica con precisión por qué se valida antes de invertir, distingue deseabilidad, viabilidad y rentabilidad y relaciona test, mercado, competencia y entorno con la decisión sin sobreinterpretar los datos.	Explica los conceptos principales (hipótesis, conversión, umbral, mercado) y los relaciona con el caso.	Define los conceptos, pero confunde intención con compra, o mercado total con mercado alcanzable.	Describe la idea sin referirse a evidencias.	
Herramientas	Calcula sin errores conversiones, margen por persona, estimaciones de mercado, umbral, previsión, necesidad de caja, sensibilidad y balance inicial, y representa correctamente el gráfico del umbral.	Calcula bien con algún error menor que no cambia la decisión.	Comete errores (costes fijos en el coste variable, umbral mal calculado, balance que no cuadra) que cambian la conclusión.	No realiza los cálculos.	
Decisión / producto	El plan es coherente de principio a fin, con números que encajan entre sí, supuestos y límites explícitos y una decisión de seguir, pivotar o parar justificada con tres evidencias.	El plan es coherente y la decisión se justifica con datos.	El plan es incompleto, tiene incoherencias numéricas o decide por entusiasmo.	No hay plan o no responde al reto.	
Proceso	Conserva hipótesis y criterios fijados antes del test, incorpora la revisión del otro equipo y los ensayos del pitch, y explica con datos qué cambió y por qué.	Conserva evidencias y revisa tras el feedback.	Revisa poco o no explica los cambios.	No conserva evidencias ni revisa.	
Comunicación y responsabilidad	El pitch cuenta una historia clara con tres cifras clave y responde a las preguntas con honestidad sobre límites, señala que los datos son simulados y no promete resultados.	Comunica con claridad en el tiempo previsto y respeta las pautas de uso responsable.	Comunica con dificultad, se pasa de tiempo o presenta cifras sin fuente ni unidades.	No comunica o no respeta las pautas.	

Observaciones del docente

Valoración global

ANEXO 7

Autoevaluación y coevaluación

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

Nombre: _____ Curso/grupo: _____ Fecha: _____

Parte 1 · Autoevaluación: «Puedo…»

Afirmación	Aún no	Con ayuda	Bien	Muy bien
Puedo formular hipótesis con métrica y criterio de éxito fijados antes de mirar los datos y priorizar los riesgos de un modelo.	○	○	○	○
Puedo calcular conversiones, margen por persona interesada, umbral de rentabilidad y necesidad de caja, y probar la sensibilidad.	○	○	○	○
Puedo decidir si un modelo debe seguir, pivotar o parar con tres evidencias y defenderlo en un pitch de tres minutos.	○	○	○	○
Justifico mis decisiones con datos, cálculos o evidencias, y no solo con opiniones.	○	○	○	○
Escucho otras posturas, reviso mi trabajo con el feedback y explico qué he cambiado.	○	○	○	○
Uso datos y fuentes con rigor, los cito y respeto la privacidad de las personas.	○	○	○	○

Mi aportación al trabajo del equipo

_____

_____

_____

Una decisión que tomé y la evidencia que la apoya

_____

_____

_____

Parte 2 · Feedback y mejora

Compañero/a o grupo que me ha dado feedback: _____

Feedback que recibí

_____

_____

Mejora que realicé

_____

_____

Mi próximo objetivo de aprendizaje

_____

_____

ANEXO 8

Refuerzo

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

Nombre: _____ **Curso/grupo:** _____ **Fecha:** _____

Mismo reto con cifras redondas y un solo producto: pasos numerados, fórmulas visibles y frases iniciales para el pitch. El criterio es el mismo: decidir con datos y justificar.

Pasos para conversiones y umbral

1. Conversión = personas de la etapa siguiente ÷ personas de la etapa anterior × 100.
2. Compara con el criterio fijado antes: ¿se cumple?
3. Margen unitario = precio − coste variable.
4. Umbral = costes fijos ÷ margen unitario.
5. Compara el umbral con la capacidad y con las ventas previstas.

Ejemplo (Cuenco Verde): margen unitario = 8,50 − 4,10 = 4,40 €. Umbral = 5.280 ÷ 4,40 = 1.200 menús al mes.

Frases para empezar el pitch

- «Imagina a… que cada día tiene que…»
- «Hemos probado que… (dato) en… (prueba).»
- «Necesitamos vender… al mes para no perder dinero; creemos llegar a…»
- «Pedimos… para…»

1 **Un puesto de zumos tiene: precio 3 €, coste variable 1 € y costes fijos 2.000 € al mes. Calcula el margen unitario y el umbral en unidades y en euros.**

Concepto	Cálculo	Resultado
Margen unitario (€)		
Umbral (unidades al mes)		
Ingresos en el umbral (€)		

2 **De 500 visitas a su web, 30 dejan el correo y 6 compran. Calcula las dos conversiones y compáralas con los criterios de 5 % y 20 %.**

Etapa	Cálculo	Resultado (%)	¿Se cumple?
Visita → registro			≥ 5 %
Registro → compra			≥ 20 %

3 **Escribe la frase de petición del pitch para este puesto de zumos, con una cifra y un destino del dinero.**

_____

_____

ANEXO 9

Ampliación

SdA 10 · Validar y convencer

ALUMNADO

Nombre: Curso/grupo: Fecha:

Dos escenarios para Cuenco Verde

El jurado pregunta qué pasaría con un precio menor y con un segundo punto de venta. Compara tres escenarios con los datos de F1 y decide cuál recomiendas al vivero.

Pasos

1. Escenario A (base): precio 8,50 €, coste variable 4,10 €, fijos 5.280 € al mes, capacidad 1.540 menús al mes.
2. Escenario B (precio 7,50 €): con ese precio aceptan el 77,5 % de las personas del test (frente al 65 % a 8,50 €), por lo que la demanda esperada es 1.485 × 77,5 ÷ 65 menús al mes.
3. Escenario C (segundo punto de venta): se añaden 2.100 € de costes fijos al mes y 700 menús de capacidad (2.240 en total), con la demanda base de 1.485 menús.
4. Calcula en cada escenario el margen unitario, el umbral, el margen de seguridad (con la demanda indicada) y el resultado mensual con esa demanda.
5. Recomienda un escenario: justifica con umbral, capacidad, resultado y riesgo, y di qué hipótesis habría que probar antes.

1 **Completa la comparación de escenarios (redondea los menús a números enteros).**

Escenario	Margen unitario (€)	Umbral (menús)	Demanda (menús)	Margen de seguridad	Resultado mensual (€)
A · base					
B · 7,50 €					
C · segundo punto					

Entrega

Tabla comparativa y un texto de 8-10 líneas con la recomendación, los supuestos y los riesgos.

ANEXO 10

Guía docente y soluciones

SdA 10 · Validar y convencer

DOCENTE

Ficha 1

1. Test: una afirmación con métrica y criterio de éxito fijados antes del test; probar una hipótesis con el menor coste posible; cambiar de forma sustancial una parte del modelo a partir de lo aprendido.
2. Riesgos: H1 = 3 × 5 = 15; H2 = 4 × 4 = 16; H3 = 4 × 3 = 12; H4 = 3 × 4 = 12; H5 = 4 × 5 = 20. Orden: H5 (20), H2 (16), H1 (15), H3 y H4 (12). Se acepta empezar por H5 o por H2 si se justifica (la que decide si el negocio es rentable o la más barata de probar).
3. Hipótesis modelo: H5, «creemos que se llegará a 1.200 menús al mes»; métrica, menús al mes con dos estimaciones; éxito si ambas estimaciones son ≥ 1.200 con margen de seguridad. H2, «creemos que 8,50 € es el precio que da más margen»; métrica, margen por persona interesada en el test de tres precios; éxito si no pierde frente a 7,50 € ni 9,50 €.
4. MVP modelo: página de prueba con anuncio pagado de menos de 200 €, o venta manual de un menú en una oficina amiga. Riesgo de interpretación: las personas voluntarias no representan a toda la oficina; una reserva no es una compra recurrente.

Ficha 2

1. Visita → registro: 96 ÷ 1.200 = 8,0 % (≥ 6 %: se cumple). Registro → reserva: 31 ÷ 96 = 32,3 % (≥ 25 %: se cumple).
2. Test de precio: a 7,50 € acepta 31 ÷ 40 = 77,5 %, margen por menú 3,40 €, margen por persona interesada 2,635 € (2,64); a 8,50 €: 26 ÷ 40 = 65 %, 4,40 €, 2,86 €; a 9,50 €: 14 ÷ 40 = 35 %, 5,40 €, 1,89 €. El precio de 8,50 € da más margen por persona interesada (2,86 €).
3. Lectura prudente: muestra pequeña; personas voluntarias; la reserva de 5 € indica interés, no recompra; el test no prueba H3 (devolución de envases) ni H5 (volumen). Siguiente test: piloto de una semana con 3-4 oficinas para medir recompra, devolución de envases y coste real.

Ficha 3

1. Descendente: 18.000 × 30 % = 5.400; 5.400 × 3 % = 162 clientes; 162 × 110 = 17.820 menús al año; 17.820 ÷ 12 = 1.485 menús al mes.
2. Ascendente: 30 × 20 = 600 personas; 600 × 25 % = 150 clientes; 150 × 110 = 16.500 menús al año; 16.500 ÷ 12 = 1.375 menús al mes. Ambas estimaciones (1.375 y 1.485) superan el umbral de 1.200 y caben en la capacidad de 1.540; el margen de seguridad es del 12,7 % y del 19,2 %.
3. Competencia y entorno: respuestas abiertas. Se valora identificar la diferencia (envases retornables, suscripción), la amenaza más peligrosa (Fresco Box copiando, plataformas bajando precio, tupper) y un factor del entorno (menos presencialidad en la oficina, subida del precio de los ingredientes) con su efecto sobre la estimación.

Ficha 4

1. Margen unitario = 8,50 − 4,10 = 4,40 €. Umbral = 5.280 ÷ 4,40 = 1.200 menús al mes; ingresos en el umbral = 1.200 × 8,50 = 10.200 €. Margen de seguridad: (1.485 − 1.200) ÷ 1.485 = 19,2 %; (1.375 − 1.200) ÷ 1.375 = 12,7 %.
2. Previsión: Q1, ingresos 12.750; variables 6.150; margen 6.600; fijos 15.840; resultado −9.240; acumulado −9.240. Q2: 28.050; 13.530; 14.520; 15.840; −1.320; −10.560. Q3: 42.500; 20.500; 22.000; 15.840; 6.160; −4.400. Q4: 51.170; 24.682; 26.488; 15.840; 10.648; 6.248. Necesidad máxima de caja = 10.560 € (hasta el segundo trimestre).
3. Gráfico: ingresos 8,5x (recta desde el origen); costes totales 5.280 + 4,1x (recta desde 5.280); se cortan en x = 1.200, y = 10.200. A la derecha, los ingresos están por encima (beneficio); a la izquierda, por debajo (pérdidas).
4. Sensibilidad: coste variable 4,51 €, margen 3,99 €, umbral = 5.280 ÷ 3,99 = 1.323,3, es decir, 1.324 menús (cabe en 1.540). Precio 7,50 €: margen 3,40 €; umbral = 5.280 ÷ 3,40 = 1.552,9, es decir, 1.553 menús, que supera la capacidad de 1.540: con ese precio el modelo no es viable sin ampliar capacidad ni reducir costes. Se acepta cualquier medida coherente (subir el precio, bajar costes variables, ampliar capacidad).

Ficha 5

1. Relaciona: resumen ejecutivo → una página con problema, solución, cifras clave y petición; hipótesis y evidencias → qué se ha probado, con qué dato y qué falta; mercado y competencia → tamaño alcanzable, rivales y entorno; previsión económica → ingresos, costes, umbral y necesidad de caja; balance inicial y financiación → qué se compra y con qué dinero; el balance cuadra.
2. Balance inicial: activo no corriente = 14.000 + 6.000 + 4.000 = 24.000; activo corriente = 4.000 + 22.000 = 26.000; total = 50.000. Patrimonio neto 30.000; pasivo no corriente 20.000; pasivo corriente 0; total 50.000. Cuadra. Fondo de maniobra = 26.000 − 0 = 26.000 €; endeudamiento = 20.000 ÷ 50.000 = 40 %. La tesorería (22.000 €) cubre la necesidad máxima de caja (10.560 €) con un margen de 11.440 €.
3. Coherencia: se valora que el equipo compruebe cada punto con números (precio, costes, umbral, caja, balance) y que señale lo que falta por probar (H3 y H5) y el nombre y la marca.
4. Modelo de resumen ejecutivo: «En las oficinas se come mal o con plástico de usar y tirar. Cuenco Verde entrega menús saludables en envases retornables. En un test de dos semanas, el 8,0 % de las visitas se registró y el 32,3 % de los registros reservó. Con 8,50 € por menú y 4,10 € de coste variable, necesitamos 1.200 menús al mes; estimamos entre 1.375 y 1.485. Pedimos 20.000 € de préstamo y un espacio para cubrir 10.560 € de caja y el piloto».

Ficha 6

1. Tabla: «revolución…», eslogan sin dato → decir qué es y un dato del test; «todo el mundo come», mercado total no alcanzable → 5.400 personas que compran comida preparada con frecuencia; «1 % de España», estimación sin base → estimación ascendente con clientes concretos; «no tenemos competencia», falso → nombrar Fresco Box, bares y tupper y explicar la diferencia.
2. Gancho, guion y diapositiva de números: respuestas abiertas. Se valora la persona concreta, el dato verificable y que las tres cifras ayuden a decidir (por ejemplo, 8,0 % de conversión, umbral de 1.200 menús al mes y 10.560 € de caja).
3. Se aceptan variaciones del orden si se respeta el tiempo (400 palabras aproximadas) y se incluyen evidencia, números, riesgos y petición.

Ficha 7

1. Conversiones: 28 ÷ 800 = 3,5 % (< 5 %) y 5 ÷ 28 = 17,9 % (< 20 %): no se cumple ninguno. Umbral con 12 € = 6.300 ÷ (12 − 7,50) = 6.300 ÷ 4,50 = 1.400 entregas al mes, mayor que la capacidad de 1.000: con el modelo actual no puede ser rentable.
2. Pivote a 14 €: margen 6,50 €; umbral = 6.300 ÷ 6,50 = 969,2, es decir, 970 entregas; margen de seguridad respecto a la capacidad = (1.000 − 970) ÷ 1.000 = 3 % (muy estrecho). Margen por persona interesada: a 12 €, 18 ÷ 30 = 60 % × 4,50 = 2,70 €; a 14 €, 9 ÷ 30 = 30 % × 6,50 = 1,95 €: subir el precio reduce el margen por persona interesada.
3. Decisión modelo: pivotar o parar. Evidencias: (1) las dos conversiones están por debajo de los criterios (3,5 % y 17,9 %); (2) el umbral (1.400) supera la capacidad (1.000); (3) el precio de 14 € baja el margen por persona interesada (de 2,70 a 1,95 €) y deja solo un 3 % de margen. Se aceptan «pivotar» (otro segmento, más capacidad o reducir costes fijos) o «parar» justificados; no se acepta «seguir» sin cambiar nada. Siguiente test: probar otro segmento o un precio intermedio con una muestra mayor.
4. Banco de preguntas del jurado y qué debe contener una buena respuesta: ¿Y si un competidor baja el precio un 10 %? (reconocer el riesgo, calcular el nuevo umbral con el precio rebajado y proponer una respuesta: diferenciarse o recortar costes). ¿Qué harías con 5.000 € más? (un uso concreto ligado a la hipótesis de mayor riesgo, como un piloto, y no gasto general). ¿Qué dato te haría parar? (un criterio previo con cifra). ¿Cómo sabes que la muestra es fiable? (admitir límites y proponer ampliarla). ¿Qué pasa si sube el coste de los ingredientes? (sensibilidad: el umbral con coste variable más alto). ¿Por qué ese precio? (test de tres precios y margen por persona interesada). ¿Quién es tu cliente? (segmento concreto). ¿Cuánto dinero necesitas y por qué? (necesidad máxima de caja).

Refuerzo (Anexo 8)

1. Margen unitario = 3 − 1 = 2 €. Umbral = 2.000 ÷ 2 = 1.000 unidades al mes; ingresos en el umbral = 1.000 × 3 = 3.000 €.
2. Visita → registro: 30 ÷ 500 = 6,0 % (≥ 5 %: se cumple). Registro → compra: 6 ÷ 30 = 20,0 % (≥ 20 %: se cumple, justo).
3. Frase modelo: «Pedimos 3.000 € para comprar una licuadora profesional y abrir un segundo puesto».

Ampliación (Anexo 9)

1. A: margen 4,40 €; umbral 1.200; demanda 1.485; margen de seguridad 19,2 %; resultado = 1.485 × 4,40 − 5.280 = 6.534 − 5.280 = 1.254 €.
2. B (7,50 €): margen 3,40 €; umbral = 5.280 ÷ 3,40 = 1.553; demanda = 1.485 × 77,5 ÷ 65 = 1.770,6, es decir, 1.771 menús, que supera la capacidad de 1.540: se vende como máximo 1.540; con ese tope, margen de seguridad = (1.540 − 1.553) ÷ 1.540 < 0, es decir, pérdida: resultado = 1.540 × 3,40 − 5.280 = 5.236 − 5.280 = −44 €. Con la capacidad limitada, bajar el precio no es rentable.
3. C (segundo punto): fijos = 5.280 + 2.100 = 7.380 €; umbral = 7.380 ÷ 4,40 = 1.677,3, es decir, 1.678 menús; demanda base 1.485 < umbral: resultado = 1.485 × 4,40 − 7.380 = 6.534 − 7.380 = −846 €; margen de seguridad negativo. Solo compensa si la demanda supera 1.678 menús.
4. Recomendación esperada: mantener el escenario A, que es el único con resultado positivo; se acepta cualquier razonamiento con cálculos correctos que reconozca el límite de capacidad (B) y el riesgo de demanda insuficiente (C).

Notas para el docente: temporalización, seguridad y diferenciación

- Organización: equipos de cuatro con roles (investigación, finanzas, producto y portavoz). Los criterios de éxito deben quedar escritos y fechados antes de que el equipo vea los datos del test (ficha 1 y ficha 2). Para el pitch, formar un jurado con otros equipos o personas externas al aula.
- Temporalización (55 min): 10 min de planteamiento con el dossier, 30 min de trabajo en equipo y 15 min de puesta en común; en la sesión 6, ensayo cronometrado; en la sesión 7, 15 min de pitches o preguntas y 25 min para la evidencia individual.
- Uso responsable y coherencia numérica: los datos del test, mercado y competencia son simulados; si el alumnado hace un test real, debe ser anónimo y voluntario. Revisar siempre la coherencia entre secciones (mismo precio, costes y volúmenes; umbral dentro de la capacidad; caja que cubre la necesidad; balance que cuadra). Los números son previsiones, no promesas: no se anima a invertir dinero real ni se ofrece asesoramiento financiero; la protección de marca y patentes se cita de forma orientativa.
- Diversidad: el Anexo 8 simplifica a un producto con cifras redondas y frases para el pitch; el Anexo 9 compara escenarios. El pitch puede grabarse o presentarse con apoyo visual; la ficha 7 admite formatos equivalentes si mantiene las tres evidencias.

Errores frecuentes

- Fijar o cambiar los criterios de éxito después de ver los datos del test, o interpretar la intención de compra o una reserva como demanda recurrente.
- Confundir el mercado total (todo el mundo come) con el mercado alcanzable y usar una sola estimación sin contrastarla.
- Meter costes fijos en el coste variable (o al revés), o calcular el umbral sin restar el coste variable del precio.
- Olvidar la capacidad: un umbral o una demanda mayores que la capacidad productiva no son alcanzables.
- Presentar un solo escenario optimista, sin sensibilidad ni plan B, o sin necesidad de caja.
- Un balance inicial que no cuadra o una financiación que no corresponde con la inversión.

Criterios para valorar respuestas abiertas

- Se acepta cualquier decisión de seguir, pivotar o parar si se apoya en tres evidencias numéricas correctas y se identifica el siguiente test; no se acepta una decisión que ignore los criterios fijados antes.
- Los cálculos de umbral y previsión deben ser consistentes con los supuestos del caso; se admite una diferencia de ±1 unidad por redondeo y ±0,1 puntos en los porcentajes.
- En el plan y en el pitch se valora la coherencia numérica entre secciones (precio, costes, volumen, caja y balance) más que la originalidad de la idea.
- En las respuestas al jurado se valora la honestidad sobre los límites de los datos y una propuesta concreta de comprobación.

Créditos, fuentes y condiciones de uso

Edición revisada: octubre de 2026

Situaciones de aprendizaje · Empresa y Diseño de Modelos de Negocio · 2.º Bachillerato. Material elaborado y editado por **recursoseso.com**.

Normativa de referencia

- Ley Orgánica 2/2006, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Currículos autonómicos correspondientes, a los que debe adaptarse esta propuesta.

Datos, cifras y uso responsable

Los casos, empresas, personas, productos financieros, ofertas de empleo y cifras señalados como ficticios o simulados han sido creados para el aula. Los datos reales se citan con su fuente y su fecha; las cifras que cambian con el tiempo (tipos de interés, salarios, impuestos, ayudas, plazos o normas) deben actualizarse antes de usarlas. Este material es didáctico: no constituye asesoramiento financiero, fiscal ni jurídico, y no recomienda productos ni entidades.

Fuentes de referencia

Real Decreto 243/2022; Instituto Nacional de Estadística (INE), Banco de España y su portal de educación financiera, Eurostat, Banco Central Europeo, Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), Agencia Tributaria, Boletín Oficial del Estado (BOE) y Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE); y las fuentes citadas en cada dossier. Los nombres de empresas, marcas, entidades y plataformas se citan solo como referencia; sus derechos pertenecen a sus titulares.

Diseño

Gráficos, diagramas, esquemas, lienzos y plantillas de elaboración propia. Iconografía: Lucide (licencia ISC).

Condiciones de uso

© 2026 recursoseso.com. Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción de las páginas de este cuaderno para su uso en el aula por parte del docente o del centro educativo que lo ha adquirido u obtenido legítimamente. No está permitida su redistribución, venta, publicación en otras webs o plataformas ni su modificación para uso comercial sin autorización expresa de recursoseso.com.

Si detectas algún error o quieres proponer una mejora, puedes comunicarlo a través de **recursoseso.com**. Este material se revisa y actualiza periódicamente.