

IPE II · AMPLIACIÓN

Ampliación · 3.^a evaluación (unidades 7-9)

Retos de viabilidad económica avanzada (punto muerto, sensibilidad al precio y recuperación de la inversión) para quien domina lo básico.

3.^a evaluación · Unidades 7, 8, 9

REPASO TEÓRICO

U7. Precio, validación y la economía de las 4P

El nivel de ampliación en marketing operativo está en entender el **precio** como una palanca con doble efecto: mueve a la vez el *ingreso por unidad* y el *volumen vendido*, y desplaza el **punto muerto**. Bajar el precio sube las ventas necesarias para no perder, porque reduce el margen de contribución (Precio – Coste variable unitario); subirlo lo reduce, pero puede recortar la demanda. No se fija a ojo: se calcula y se valida. La **validación** avanzada distingue señales débiles de señales fuertes. Un halago no vale; un compromiso sí (un correo, una reserva, una señal); y la señal definitiva es la **venta**. El método *lean* exige formular la **hipótesis más arriesgada** —la que, si es falsa, hunde el proyecto— y validarla con la prueba mínima posible (un MVP, una landing, un vídeo), como hizo Dropbox. La lógica: si la hipótesis falla con la prueba barata, también fallaría con el producto caro, pero ahora te ahorras el coste.

La coherencia del mix sigue siendo la clave: elegir una posición clara (como Mercadona con el precio bajo) y renunciar conscientemente a destacar en otras P es más rentable que intentar ser bueno en todo.

U8. Impacto, design thinking y economía social con rigor

El emprendimiento social maduro no se mide por el discurso, sino por el **impacto medible y verificable**. Frente al *social washing* (aparentar impacto solo por marketing) y al *greenwashing* ambiental, la prueba honesta es: si se retira el discurso social, ¿queda algún impacto real y medible? El triple resultado (personas, planeta, beneficio) exige indicadores concretos (raciones repartidas, toneladas evitadas, familias atendidas) y vinculación a **ODS específicos**, no genéricos.

El **design thinking** aporta el método: empezar por *empatizar* con la persona afectada evita diseñar soluciones que el destinatario rechaza (por ejemplo, por falta de dignidad). Es iterativo y converge gracias al modelo del doble diamante.

La **economía social** (Ley 5/2011) da el marco jurídico: cooperativas, sociedades laborales, mutualidades y empresas de inserción, regidas por la primacía de las personas sobre el capital. Y la **financiación responsable** se elige según la fase: el crowdfunding valida y financia a la vez en etapas tempranas; la banca ética, las subvenciones y la inversión de impacto encajan cuando el proyecto ya está en marcha.

U9. Viabilidad económico-financiera y decisión de puesta en marcha

La viabilidad avanzada va más allá del punto muerto. Hay que distinguir **beneficio** (ingresos – gastos en la cuenta de resultados) de **tesorería** (el dinero realmente disponible en caja): una empresa rentable sobre el papel puede quebrar por un **desfase de tesorería** si cobra a 60-90 días pero paga al contado. Por eso el **colchón de tesorería** (idealmente 6 meses de gastos fijos) no es un lujo, es supervivencia.

El **plazo de recuperación** o payback ($\text{Inversión} \div \text{Flujo de caja anual}$) indica en cuánto tiempo se recupera lo invertido: cuanto más largo, más arriesgado. La elección de **forma jurídica** combina responsabilidad, fiscalidad (IRPF progresivo del autónomo frente al Impuesto de Sociedades plano de la SL, con punto de cruce en torno a 40.000-50.000 € de beneficio), capital y número de socios.

El **análisis de viabilidad** integra tres dimensiones —técnica, comercial y económico-financiera— y basta que falle una para que el proyecto, tal como está, no se sostenga. Que falle no condena la idea: obliga a **iterar** (precio, costes, segmento) y recalcular. Todo se cierra en un plan de empresa coherente entre bloques.

LO ESENCIAL

- El precio no se fija a ojo: afecta a la vez a los ingresos por unidad y al volumen que vendes, y mueve el punto muerto. Bajar el precio sube las ventas necesarias para no perder.

- La inversión inicial es lo que necesitas para arrancar; el plazo de recuperación (payback) es el tiempo que tardas en recuperarla con los flujos de caja que genera el proyecto.
- Un proyecto es viable cuando, además de cubrir el punto muerto, genera beneficio suficiente para recuperar la inversión y remunerar el riesgo en un plazo razonable.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) sirven para vincular un proyecto con un impacto positivo medible y comunicarlo con credibilidad.

VOCABULARIO

punto muerto

sensibilidad al precio

margen unitario

inversión inicial

plazo de recuperación

flujo de caja

viabilidad

ODS

EJEMPLOS RESUELTOS

1. **Sensibilidad del punto muerto al precio.** Un proyecto tiene costes fijos de **12.000 €/año** y un coste variable unitario de **20 €**. (a) Calcula el punto muerto si vende a **50 €**. (b) Si pudiera subir el precio a **60 €**, ¿cómo cambia el punto muerto? Comenta el efecto y su límite.

(a) **Con precio 50 €:** margen = $50 - 20 = 30 \text{ €}$. Punto muerto = $12.000 \div 30 = 400 \text{ unidades/año}$.

(b) **Con precio 60 €:** margen = $60 - 20 = 40 \text{ €}$. Punto muerto = $12.000 \div 40 = 300 \text{ unidades/año}$.

Efecto: subir el precio un 20 % (de 50 a 60) reduce el punto muerto un 25 % (de 400 a 300 unidades), porque cada unidad aporta más margen y se necesitan menos ventas para cubrir los costes fijos.

Límite: el cálculo supone que la demanda no cambia, pero subir el precio normalmente reduce las unidades que la gente compra. Por eso un precio más alto solo mejora la viabilidad si el mercado lo acepta sin que caiga demasiado el volumen: esa es la hipótesis que hay que validar.

2. **Margen sobre ventas y punto muerto en euros.** Una empresa vende a **25 €** con un coste variable unitario de **15 €** y costes fijos de **20.000 €**. Calcula el ratio de margen sobre el precio y el punto muerto expresado en euros de facturación. Comprueba el resultado con el punto muerto en unidades.

1. **Margen unitario** = $25 - 15 = 10 \text{ €}$.

2. **Ratio de margen sobre el precio** = Margen $\div$ Precio = $10 \div 25 = 0,40 = 40 \%$. De cada euro facturado, 40 céntimos sirven para cubrir costes fijos y generar beneficio.

3. **Punto muerto en euros** = Costes fijos $\div$ ratio de margen = $20.000 \div 0,40 = 50.000 \text{ €}$ de facturación.

4. **Comprobación con unidades:** punto muerto en unidades = $20.000 \div 10 = 2.000 \text{ unidades}$; en euros = $2.000 \times 25 = 50.000 \text{ €}$. Coincide. El punto muerto en euros es muy útil cuando vendes muchos productos distintos y no puedes razonar por unidades.

3. **Diseña un proyecto social con rigor de impacto.** Un equipo quiere reducir el desperdicio del comedor de su centro entregando los excedentes a familias del barrio. Explica cómo usarías el design thinking para no fallar, a qué ODS lo vincularías con indicadores medibles, qué forma jurídica encajaría y qué financiación elegirías para arrancar.

Design thinking (por qué empezar empatizando): antes de diseñar nada, hay que hablar con la cocina (cuánta comida sobra y durante cuántas horas es segura), con las familias (qué necesitan y con qué dignidad) y con la dirección (normas sanitarias). Empatizar evita el error clásico: montar un reparto que las familias rechacen por sentirse «receptoras de caridad». Luego se *define* el problema en una frase, se *idea*, se *prototipa* una semana a mano y se *testa*.

ODS con indicadores medibles: ODS 2 (hambre cero) y ODS 12 (consumo responsable), medidos con cifras concretas: kilos de comida aprovechados al mes, número de familias atendidas y toneladas de desperdicio evitadas al año. Un impacto sin cifras es *social washing*.

Forma jurídica: una **cooperativa de iniciativa social** o una asociación con actividad económica (economía social, Ley 5/2011), porque el fin es el interés general y rige «un socio, un voto».

Financiación: para arrancar, **crowdfunding** en una plataforma como Goteo (valida el interés del barrio y financia el equipamiento a la vez); ya en marcha, una **subvención** autonómica a la economía social o contra el desperdicio alimentario.

4. **Capstone integrador: viabilidad y recuperación de la inversión.** Un proyecto tiene costes fijos de **12.000 €/año**, vende a **30 €** con un coste variable de **18 €** y necesita una inversión inicial de **10.000 €**. (a) Calcula el punto muerto anual. (b) Si la validación prevé **1.500 unidades/año**, calcula el beneficio anual y el plazo de recuperación de la inversión. (c) Diagnostica la viabilidad.

(a) Punto muerto: $\text{margen} = 30 - 18 = 12 \text{ €}$. Punto muerto = $12.000 \div 12 = 1.000 \text{ unidades/año}$.

(b) Beneficio con 1.500 unidades: está 500 por encima del punto muerto $\rightarrow \text{beneficio} = 500 \times 12 = 6.000 \text{ €/año}$. Comprobación: ingresos = $1.500 \times 30 = 45.000$; costes = $1.500 \times 18 + 12.000 = 27.000 + 12.000 = 39.000$; beneficio = $45.000 - 39.000 = 6.000 \text{ €}$. Coincide.

Plazo de recuperación = $\text{Inversión} \div \text{Beneficio anual} = 10.000 \div 6.000 \approx 1,67 \text{ años}$ (unos 20 meses).

(c) Diagnóstico: la previsión (1.500) supera el punto muerto (1.000) con un margen del 50 %, el proyecto genera beneficio y recupera la inversión en menos de dos años: **viabilidad económico-financiera sólida**. Queda confirmar la viabilidad técnica (recursos y permisos) y comercial (que las 1.500 unidades vengan de demanda validada, no de optimismo). Aviso: el beneficio no es lo mismo que la caja; hay que asegurar un colchón de tesorería para los primeros meses.

RETOS

1. Tu proyecto tiene costes fijos de **18.000 €/año**, vende a **40 €** con un coste variable de **16 €**. (a) Calcula el punto muerto en unidades y en euros de facturación. (b) Si por presión de la competencia bajas el precio a **34 €**, recalcula el punto muerto y comenta el efecto.
2. Para arrancar necesitas una **inversión inicial de 9.000 €** (maquinaria y stock). Prevé un **flujo de caja neto de 3.000 €** al año. Calcula el plazo de recuperación (payback) y di si lo considerarías viable y por qué.
3. Dos proyectos sociales compiten por una ayuda. El A reparte excedentes de comida y dice «ayudamos a mucha gente». El B hace lo mismo pero declara «en 2025 repartimos 12.000 raciones a 300 familias y evitamos 4 toneladas de desperdicio, alineados con el ODS 2 y el ODS 12». Explica por qué B es más sólido y qué le falta a A.
4. Integra todo: tu proyecto tiene CF = 12.000 €/año, precio 30 €, coste variable 18 € e inversión inicial de 10.000 €. (a) ¿Cuántas unidades debes vender al año para no perder? (b) Si esperas vender 1.500 unidades, ¿cuánto beneficio anual obtienes y en cuántos años recuperarías la inversión con ese beneficio?
5. Un negocio con costes fijos de **15.000 €/año** y coste variable unitario de **10 €** vende a **25 €**. (a) Calcula el punto muerto. (b) Si sube el precio a **30 €**, recalcula el punto muerto y di en qué porcentaje se reduce. (c)

¿Por qué subir el precio no siempre es buena idea?

6. Una empresa vende a **40 €** con un coste variable unitario de **24 €**. Calcula el **ratio de margen sobre el precio** y, con unos costes fijos de **32.000 €**, el punto muerto **en euros de facturación**.
7. Un proyecto prevé vender **3.000 unidades/año** y su punto muerto está en **2.000 unidades**. Calcula el **margen de seguridad** (en porcentaje) e interpreta qué indica.
8. Una emprendedora prevé un beneficio anual de **50.000 €**. Compara la tributación como autónoma (IRPF, supón un tipo medio del **30 %**) frente a una SL (Impuesto de Sociedades al **25 %**). Calcula el impuesto en cada caso y di qué otro factor, además del importe, debe valorar.
9. Explica la diferencia entre **beneficio** y **tesorería** y por qué una empresa rentable sobre el papel puede quebrar igualmente.
10. Un proyecto social duda entre financiarse con **crowdfunding** o con **banca ética**. Razona en qué fase encaja mejor cada una.
11. Explica qué es el *social washing* y propón una prueba sencilla para distinguir un emprendimiento social real de uno que solo lo usa como marketing.
12. Explica cómo la **economía circular** puede convertir un problema ambiental en una oportunidad de negocio y con qué ODS conecta.
13. Antes de invertir meses en construir un producto, ¿qué es la **hipótesis más arriesgada** de un proyecto y cómo se valida de forma barata? Ilustra con el caso Dropbox.
14. Una **cooperativa de trabajo asociado** reparte un excedente de **60.000 €** entre **5 socios trabajadores** que han aportado el mismo trabajo. (a) ¿Cuánto recibe cada uno? (b) ¿En qué se diferencia este reparto del de una SL?
15. Para arrancar necesitas una inversión inicial de **10.000 €** y prevés un flujo de caja neto de **4.000 €** al año. Calcula el **plazo de recuperación** (payback) en años y en meses, y valora si lo considerarías razonable.
16. Un proyecto con coste variable unitario de **20 €** y precio de **50 €** tenía costes fijos de **12.000 €/año**. Por una subida del alquiler, los costes fijos pasan a **15.000 €**. Calcula el punto muerto antes y después y comenta el efecto.
17. Una pyme tiene unos costes fijos mensuales de **2.000 €**. Calcula el **colchón de tesorería** recomendado para arrancar (6 meses sin ventas) y explica por qué es supervivencia y no un lujo.
18. Enumera las **tres dimensiones del análisis de viabilidad** y pon, para cada una, una pregunta que debas responder con un «sí» para que el proyecto se sostenga.
19. Verdadero o falso, razonado: «Un proyecto que gana mucho impacto social es automáticamente viable, porque lo importante es ayudar, no el dinero.»

SOLUCIONARIO

1. (a) Margen = $40 - 16 = 24 \text{ €}$. Punto muerto = $18.000 \div 24 = 750 \text{ unidades}$. En euros: $750 \times 40 = 30.000 \text{ €}$ de facturación.
(b) Con precio 34 €: nuevo margen = $34 - 16 = 18 \text{ €}$. Punto muerto = $18.000 \div 18 = 1.000 \text{ unidades}$.
Comentario: bajar el precio un 15 % obliga a vender un 33 % más (de 750 a 1.000 unidades) solo para no perder, porque el margen por unidad se reduce. Bajar precios sin asegurar mucho más volumen es peligroso.
2. Plazo de recuperación = Inversión $\div$ Flujo de caja anual = $9.000 \div 3.000 = 3 \text{ años}$.
Es decir, al cabo de 3 años habrás recuperado lo invertido y a partir de ahí el proyecto genera beneficio neto.
Valoración: un payback de 3 años suele considerarse **razonable** para un pequeño negocio. Se considera más arriesgado cuanto más largo es el plazo, porque hay más tiempo para que cambien las condiciones del mercado. (Nota: este cálculo simple no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.)
3. B es más sólido porque su impacto es **medible y verificable**: da cifras concretas (12.000 raciones, 300 familias, 4 toneladas) y lo vincula a ODS específicos (ODS 2 hambre cero, ODS 12 consumo responsable), lo que aporta credibilidad ante quien financia.
A se queda en una afirmación genérica («mucha gente») que no se puede comprobar ni comparar. Le falta definir **indicadores de impacto** y vincularse a objetivos concretos para demostrar que el dinero produce resultados reales.
4. (a) Margen = $30 - 18 = 12 \text{ €}$. Punto muerto = $12.000 \div 12 = 1.000 \text{ unidades/año}$.
(b) Con 1.500 unidades: estás 500 por encima del punto muerto $\rightarrow$ beneficio = $500 \times 12 = 6.000 \text{ €}$ /año.
Comprobación: ingresos $1.500 \times 30 = 45.000$; costes = $1.500 \times 18 + 12.000 = 27.000 + 12.000 = 39.000$; beneficio $45.000 - 39.000 = 6.000 \text{ €}$. Coincide.
Recuperación de la inversión = $10.000 \div 6.000 \approx 1,67 \text{ años}$ (algo menos de 20 meses).
5. (a) Margen = $25 - 10 = 15 \text{ €}$. Punto muerto = $15.000 \div 15 = 1.000 \text{ unidades}$.
(b) Con precio 30 €: margen = $30 - 10 = 20 \text{ €}$. Punto muerto = $15.000 \div 20 = 750 \text{ unidades}$. Se reduce de 1.000 a 750, es decir, un **25 % menos**.
(c) El cálculo supone demanda constante, pero subir el precio suele **reducir las unidades vendidas**. Solo compensa si el mercado acepta el precio más alto sin que la demanda caiga tanto que anule la mejora del margen. Es una hipótesis que hay que validar.
6. Margen unitario = $40 - 24 = 16 \text{ €}$. Ratio de margen = $16 \div 40 = 0,40 = 40 \%$.
Punto muerto en euros = Costes fijos $\div$ ratio = $32.000 \div 0,40 = 80.000 \text{ €}$ de facturación.
Comprobación: en unidades = $32.000 \div 16 = 2.000$; $\times 40 = 80.000 \text{ €}$. Coincide. El punto muerto en euros es útil cuando se venden muchos productos distintos.
7. Margen de seguridad = (Ventas previstas - Punto muerto) $\div$ Ventas previstas = $(3.000 - 2.000) \div 3.000 = 1.000 \div 3.000 \approx 0,333 = 33,3 \%$.
Indica cuánto pueden caer las ventas antes de empezar a perder dinero: las ventas podrían bajar hasta un 33 % y el proyecto aún no entraría en pérdidas. Cuanto mayor es el margen de seguridad, menos arriesgado es el proyecto.
8. **Autónoma (IRPF 30 %)**: $50.000 \times 0,30 = 15.000 \text{ €}$.
SL (IS 25 %): $50.000 \times 0,25 = 12.500 \text{ €}$.
La SL paga 2.500 € menos. Pero debe valorar también la **responsabilidad limitada** de la SL (protege el

patrimonio personal), los mayores costes de gestión y contabilidad, y que el IRPF es progresivo (con beneficios bajos puede salir más barato). La decisión no es solo de tipo impositivo.

9. El **beneficio** es el resultado de la cuenta de resultados (ingresos – gastos): dice si el negocio gana o pierde. La **tesorería** es el dinero realmente disponible en caja en cada momento.
Una empresa puede ser rentable y aun así quebrar por un **desfase de tesorería**: si vende y factura pero cobra a 60 o 90 días, mientras tiene que pagar a proveedores y nóminas antes, se queda sin caja aunque el resultado sea positivo. Por eso el colchón de tesorería es supervivencia, no un lujo.
10. El **crowdfunding** encaja mejor en **fases tempranas**: además de financiar, *valida* el interés del público (si mucha gente aporta, hay demanda) y genera comunidad alrededor del proyecto antes de que exista.
La **banca ética** (y las subvenciones) encaja mejor cuando el proyecto **ya está en marcha** y necesita financiación mayor o estable, con cuentas y trayectoria que respalden el préstamo. La clave no es elegir la fuente «más social», sino la que encaja con la fase y la lógica del proyecto.
11. El *social washing* es presentar un proyecto como social solo por marketing, sin impacto real (igual que el *greenwashing* con lo ecológico).
Prueba sencilla: «**si retiro el discurso social, ¿queda algún impacto real y medible?**». El emprendimiento social de verdad **mide su impacto y rinde cuentas** con cifras concretas (familias atendidas, toneladas evitadas) y lo vincula a ODS específicos; el falso solo lo cuenta con frases genéricas («ayudamos a mucha gente»).
12. Frente al modelo lineal «extraer-fabricar-usar-tirar», la **economía circular** busca que los materiales vuelvan al ciclo mediante el rediseño, la reutilización, la reparación y el reciclaje. Convierte un **coste** (los residuos) en una **oportunidad**: por ejemplo, reparar y revender aparatos, o fabricar con material reciclado.
Conecta sobre todo con el **ODS 12** (producción y consumo responsables) y, según el caso, con el ODS 13 (acción por el clima) o el ODS 8 (trabajo decente, si genera empleo verde).
13. La **hipótesis más arriesgada** es la suposición que, si resulta falsa, *hunde el proyecto* (normalmente: «existe gente que tiene este problema con suficiente intensidad como para pagar por resolverlo»). Se valida con la **prueba mínima posible**: una landing, un cartel, un vídeo, una encuesta a clientes reales.
Dropbox lo hizo con un **vídeo de tres minutos** simulando el producto antes de construirlo: la lista de espera pasó de 5.000 a 75.000 personas en una noche. Validó la demanda sin programar nada. Si la hipótesis falla con la prueba barata, también fallaría con el producto caro, pero ahora te ahorras el coste.
14. (a) Reparto = $60.000 \div 5 = 12.000$ € **por socio** (todos aportan el mismo trabajo).
(b) En la cooperativa el excedente se reparte según el **trabajo aportado** y rige «**un socio, un voto**», con independencia del capital. En una SL, los beneficios se reparten en proporción al **capital** (participaciones), y el poder de voto también depende del capital. Es la diferencia esencial de la economía social: las personas por delante del capital.
15. Plazo de recuperación = Inversión $\div$ Flujo de caja anual = $10.000 \div 4.000 = 2,5$ años = **30 meses**.
Un *payback* de 2,5 años suele considerarse **razonable** para un pequeño negocio. Cuanto más largo es el plazo, más arriesgado, porque hay más tiempo para que cambien las condiciones del mercado. (Nota: este cálculo simple no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.)
16. Margen = $50 - 20 = 30$ € (no cambia).
Antes: punto muerto = $12.000 \div 30 = 400$ unidades.
Después: punto muerto = $15.000 \div 30 = 500$ unidades.
El aumento de los costes fijos eleva el punto muerto en 100 unidades (un 25 % más) sin tocar el margen.

Para no perder, ahora hay que vender más solo para cubrir el coste extra: por eso conviene vigilar y contener los costes fijos.

17. Colchón de tesorería = Costes fijos mensuales $\times$ 6 = $2.000 \times 6 =$ **12.000 €**.

Es supervivencia porque la mayoría de pymes que cierran no lo hacen por mala idea, sino por **quedarse sin caja** antes de que las ventas alcancen velocidad de crucero. Sin colchón, un par de meses flojos al principio (algo casi inevitable) pueden hundir un proyecto que, con más tiempo, habría sido viable.

18. **Viabilidad técnica:** ¿tengo los recursos, el conocimiento y los proveedores para hacer lo que prometo, y es legalmente posible?

Viabilidad comercial: ¿hay mercado suficiente y alguien ha pagado de verdad (validación)?

Viabilidad económico-financiera: ¿los números cuadran, supero el punto muerto en un plazo razonable y tengo caja para aguantar hasta entonces?

Basta que falle una para que el proyecto, tal como está, no se sostenga; pero que falle obliga a **iterar** y recalcular, no a abandonarlo.

19. **Falso.** El emprendimiento social mide un **triple resultado** (personas, planeta y beneficio), y las dos caras tienen que sostenerse a la vez. Un proyecto social que **pierde dinero todos los años no es sostenible** y acaba cerrando, con lo que el impacto desaparece. El beneficio no es el fin, pero sí es el *medio* imprescindible para que el impacto dure. «Vender bien para poder ayudar mejor» resume la lógica.