ESO

Economía y Emprendimiento

Decidir con criterio y emprender en la era de la IA

4.º ESO



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Economía y Emprendimiento

Decidir con criterio y emprender en la era de la IA

4.º ESO

Libro del alumno · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

El IES Ribera Norte, sus personajes, las aplicaciones y los demás casos del libro son ficticios.

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

Cómo es tu libro

Tu libro tiene doce unidades de 18 a 20 páginas. Todas siguen el mismo recorrido y terminan con un episodio de la novela y una pieza de tu proyecto.

PORTADA Y APERTURA	**Las dos primeras páginas.** La ilustración de la unidad, lo que vas a aprender, una situación de partida con los personajes de la novela, preguntas para empezar y el mapa de la unidad.
APARTADOS	La explicación con casos resueltos paso a paso, figuras, cajas y actividades al final de cada apartado.
LO QUE CUESTA ELEGIR	Un episodio de la novela del curso: seis alumnos de 4.º B aprenden economía con decisiones cotidianas, un negocio que sale mal y un proyecto propio.
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Un reto que sale del episodio: producto, pasos individuales y en grupo, datos y una comprobación individual.
INFORME	Una segunda mirada de los autores sobre el tema, con evidencia, límites y fuentes.
ACTIVIDADES	Comprensión, cálculo y aplicación, revisión de una respuesta de IA y una tarea de transferencia que haces tú solo.
ESQUEMA Y RESUMEN	El mapa de toda la unidad y las ideas clave.

Las cajas

Clave. La idea que hay que recordar.

Dato. Una cifra real, con su fuente y su año.

La ciencia dice. Un resultado de la investigación y su límite: qué demuestra y qué no.

Cómo decidimos. Un mecanismo de la economía del comportamiento que influye en nuestras decisiones.

Revisa la IA. Una respuesta simulada de un asistente de IA, impresa, y lo que tienes que comprobar.

Para tu proyecto. Un paso de la iniciativa que preparas con tu equipo.

La norma dice. Una cita breve y literal de una norma.

Personajes. Lucía, Hugo, Salma, Dani, Martina e Iker estudian 4.º B en el IES Ribera Norte de Valdelana. Con Inés, su profesora de Economía, aprenden a decidir con recursos escasos y acaban diseñando su propia iniciativa: «Sala Abierta».

Índice

PRIMER TRIMESTRE

Unidad 1 · Elegir con recursos escasos 9
1.1 Necesidades, recursos y escasez 11
1.2 Elegir es renunciar: el coste de oportunidad 13
1.3 Pensar en el margen: la hora siguiente 15
1.4 Incentivos: por qué cambiamos lo que hacemos 17
1.5 Cómo decidimos de verdad 19
1.6 ¿Cuánto cuesta delegar una decisión? 20

Unidad 2 · Mi dinero: presupuesto y ahorro 27
2.1 Ingresos, gastos y objetivos 29
2.2 El presupuesto: planificar antes de gastar 30
2.3 Ahorrar: para qué y cómo 32
2.4 Inflación: el dinero no vale siempre lo mismo 34
2.5 Suscripciones, pruebas gratis y renovaciones 35
2.6 Tus derechos como consumidor 37
2.7 ¿Un resumen automático de gastos es correcto? 38

Unidad 3 · Finanzas y riesgo 45
3.1 El sistema financiero: para qué sirve 47
3.2 El precio del dinero: el interés 48
3.3 Coste total, cuotas y endeudamiento 50
3.4 Riesgo, seguros y diversificación 53
3.5 Fraudes y engaños financieros 55
3.6 ¿Es fiable una recomendación financiera automática? 56

Unidad 4 · Producir y trabajar en la era de la IA 63
4.1 Producir: factores, sectores y tecnología 65
4.2 Productividad: producir más con lo mismo 66
4.3 Especialización e intercambio 68
4.4 Trabajo, tareas y tecnología 69
4.5 Laboratorio: productividad con revisión 72
4.6 ¿Quién gana con la productividad? 74

SEGUNDO TRIMESTRE

Unidad 5 · Mercados, precios y agentes 81
5.1 Agentes económicos y flujo circular de la renta 83
5.2 El mercado: demanda y oferta 85
5.3 El precio: equilibrio, escasez y reventa 87
5.4 Competencia y tipos de mercado 89
5.5 Plataformas, reputación y precios dinámicos 90
5.6 Anclaje y prueba social al comprar 92

Unidad 6 · Economía, bienestar y sostenibilidad 99
6.1 Externalidades: lo que no sale en el precio 101
6.2 Huella ecológica y economía circular 103
6.3 Economía social, solidaria y colaborativa 105
6.4 Los ODS y el desarrollo local 107
6.5 Cultura, economía y agentes de apoyo 108
6.6 Datos que faltan: mapas automáticos y confirmación 109

Unidad 7 · La empresa: costes, ingresos y resultado 117
7.1 La empresa: funciones y objetivos 119
7.2 Responsabilidad social de la empresa 120
7.3 Costes fijos y variables 122
7.4 Ingresos, resultado y umbral de rentabilidad 123
7.5 Beneficio no es caja 125
7.6 Pasado y futuro: coste hundido y exceso de confianza 128
7.7 ¿Cuándo reduce costes la IA? El coste de adoptarla 129

Unidad 8 · Iniciativa, creatividad y equipos 137
8.1 El perfil emprendedor, sin mitos 139
8.2 Emociones, incertidumbre y error 141
8.3 Creatividad: generar y elegir ideas 142
8.4 Formar equipos equitativos 143
8.5 Decidir en equipo sin seguir a la mayoría 145
8.6 Liderazgo, negociación y comunicación 147

TERCER TRIMESTRE

Unidad 9 · Del entorno a la oportunidad 155
9.1 Explorar el entorno: macro y micro 157
9.2 Necesidad, idea y oportunidad 158
9.3 Buscar información y preguntar bien 159
9.4 Analizar la competencia y las alternativas 162
9.5 Pensamiento de diseño y trabajo ágil 163
9.6 Opiniones sintéticas frente a necesidades reales 165

Unidad 10 · Diseñar la solución y reunir recursos 173
10.1 Misión, visión y valores 175
10.2 Organizar y planificar el proyecto 176
10.3 Recursos materiales, humanos y digitales 178
10.4 Del reto al prototipo 180
10.5 Propiedad intelectual e industrial 182
10.6 ¿De quién es una imagen generada? 183

Unidad 11 · Viabilidad y financiación 191
11.1 ¿Qué es la viabilidad de un proyecto? 193
11.2 Costes e ingresos del proyecto 194
11.3 El umbral de rentabilidad del proyecto 195
11.4 Escenarios: prudente, medio y optimista 197
11.5 Financiación y captación de recursos 200
11.6 El coste completo de usar IA 202
11.7 Riesgos, seguros y plan B 203

Unidad 12 · Probar, comunicar y mejorar 211
12.1 Validar: probar antes de decidir 213
12.2 El usuario: destinatario y consumidor 215
12.3 Comunicar y difundir 217
12.4 Métricas: lo que miden y lo que no 218
12.5 Cambiar o mantener: pérdidas y costes hundidos 220
12.6 Evaluar el proceso y escribir la memoria 221

Glosario 229

Herramientas 232

Fuentes 235

Tu proyecto

Durante el curso preparas con tu equipo una iniciativa emprendedora. Cada unidad aporta una pieza; al terminar las unidades 3, 6 y 9 haces una entrega, y en la unidad 12 la pruebas y la mejoras.

Las doce piezas

Pieza E1. Ficha de decisión con alternativas y renuncias (unidad 1) 23
Pieza E2. Presupuesto ficticio revisado tras un imprevisto (unidad 2) 41
Pieza E3. Comparación de ofertas ficticias (unidad 3) 59
Pieza E4. Tabla de productividad con revisión y calidad (unidad 4) 77
Pieza E5. Decisión de precio justificada con datos (unidad 5) 95
Pieza E6. Matriz de impactos con indicadores (unidad 6) 113
Pieza E7. Costes, ingresos, resultado y caja (unidad 7) 133
Pieza E8. Acuerdo de equipo con registro individual (unidad 8) 151
Pieza E9. Necesidad contrastada y elección de hipótesis (unidad 9) 169
Pieza E10. Prototipo inicial y mapa de recursos (unidad 10) 187
Pieza E11. Tabla de escenarios y plan de financiación (unidad 11) 207
Pieza E12. Prueba, revisión y memoria individual (unidad 12) 225

Cómo trabajarás. Cada pieza empieza en una caja «Para tu proyecto» y se termina en la situación de aprendizaje. Usa siempre datos ficticios: nunca los de tu familia. Se evalúan el análisis y las evidencias, no que la idea triunfe.

Descartar también es avanzar. Guarda cada versión con su fecha y anota qué dato o qué prueba te hizo cambiarla.

Mi registro de versiones

Pieza E1. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E2. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E3. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E4. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E5. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E6. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E7. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E8. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E9. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E10. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E11. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Pieza E12. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____

Lo que cuesta elegir

Cada unidad termina con un episodio de «Lo que cuesta elegir», la novela del curso. Seis alumnos de 4.º B del IES Ribera Norte de Valdelana aprenden economía con decisiones cotidianas, sufren un primer negocio fallido y diseñan «Sala Abierta», un ciclo de microconciertos accesibles.



Doce episodios. De septiembre a junio, cada episodio plantea una decisión con los conceptos de su unidad y termina con un final abierto.

Después del episodio. La situación de aprendizaje sale de lo que les pasa a los personajes; el informe de los autores aporta una segunda mirada con datos y fuentes.

Ficción. El instituto, Valdelana, los personajes y las aplicaciones son ficticios. Las respuestas de IA que aparecen están impresas y son simuladas.

Quién es quién

Las personas de la novela «Lo que cuesta elegir».

4.º B del IES Ribera Norte

Lucía. Organizada, lo compara todo; lleva el presupuesto del proyecto.

Hugo. Humor y decisiones rápidas; ayuda los fines de semana en el bar de su familia.

Salma. Observadora y directa; habla tres lenguas y detecta necesidades que otros no ven.

Dani. Domina las aplicaciones y usa mucho la IA.

Martina. Deportista federada y disciplinada.

Iker. Produce música en casa; ironía tranquila.

Inés. Profesora de Economía: pregunta más de lo que responde y pide fuentes.

Andrés. El orientador del centro: informa y no decide por nadie.

Una novela. El instituto, los personajes y las aplicaciones del libro son ficticios. Las respuestas de IA que aparecen están impresas y son simuladas.





UNIDAD 1

Elegir con recursos escasos

Lo que cuesta elegir · Una tarde, tres planes

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir necesidades, deseos, bienes y servicios, y explicar por qué los recursos son escasos.
- Explicar el problema económico: qué producir, cómo y para quién.
- Calcular el coste de oportunidad de una decisión y distinguirlo de la suma de todo lo que no eliges.
- Decidir «una hora más o no» pensando en el margen, no en el total.
- Reconocer incentivos y sus efectos no previstos, y por qué a veces no decidimos como dice el modelo.
- Iniciar tu **cuaderno de decisiones** con una primera ficha de decisión (E1).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es octubre en 4.º B del IES Ribera Norte. Hugo tiene libre el sábado de 16.00 a 20.00 y tres peticiones para esa misma tarde: su madre le pide que eche una mano en la terraza del bar, Martina quiere entrenar con él a las cinco y Lucía organiza un repaso de cuatro a siete. Dani le pasa «Minutero», un planificador que reparte la tarde en tres bloques y promete «Eficiencia: 100 %». Pero una tarde solo tiene cuatro horas. ¿Cómo se decide cuando no se puede hacer todo?

PARA EMPEZAR

1. Escribe tres cosas que te gustaría hacer este fin de semana. ¿Puedes hacerlas todas? ¿Por qué?
2. Cuando eliges un plan y dejas otro, ¿qué pierdes además del tiempo?
3. Si una persona tiene mucho dinero, ¿se le acaba la necesidad de elegir? Explica tu respuesta.
4. ¿Qué decisiones de tu día delegarías en una aplicación y cuáles no? ¿Por qué?



Necesidades y escasez
1.1



Coste de oportunidad
1.2



Análisis marginal
1.3



Incentivos
1.4



Decidir de verdad
1.5



Delegar en la IA
1.6

1.1 Necesidades, recursos y escasez

Una tarde de cuatro horas también es un recurso escaso. Por eso hay que elegir.

Todos los días decides sin darte cuenta: qué desayunas, con quién quedas, en qué gastas la paga o el rato libre. Esas decisiones son económicas aunque no haya dinero de por medio, porque todas parten del mismo hecho: queremos muchas cosas y no tenemos recursos para todas.

Una **necesidad** es algo que hace falta para vivir o para vivir mejor. Las **necesidades primarias** son las básicas, como comer, dormir, vestirse o estar sano; las **secundarias** mejoran la vida sin ser imprescindibles, como viajar, estudiar música o tener móvil. Además, hay necesidades **individuales**, de cada persona, y **colectivas**, de un grupo entero, como el alumbrado de una calle. Un **deseo** es querer algo concreto para cubrir una necesidad: tienes hambre (necesidad) y te apetece una pizza (deseo). Las necesidades básicas son pocas, pero los deseos y las formas de cubrirlas no se acaban nunca: siempre aparece algo más que querer.

Para cubrir necesidades usamos **bienes** (objetos materiales: un bocadillo, unas zapatillas) y **servicios** (actividades que hace otra persona: un corte de pelo, una clase). Los **bienes libres** no son escasos y nadie tiene que producirlos, como la luz del sol (el aire limpio deja de serlo donde hay contaminación); los **bienes económicos** son escasos, aunque a veces se regalen. Según su uso, un bien es de **consumo** si satisface directamente una necesidad (una manzana, un cuaderno) o de **capital** si sirve para producir otros bienes (un horno de pan, un ordenador de trabajo). Casi todo lo que usas se fabricó antes con bienes de capital.

La diferencia entre necesidad y deseo importa más de lo que parece. La publicidad y muchas aplicaciones trabajan justo ahí: convierten un deseo pasajero en una aparente necesidad urgente («lo necesitas ya», «solo por hoy»). Separar lo que hace falta de lo que solo apetece es una destreza económica muy útil.

Para producir bienes y servicios hacen falta **recursos**, y aquí aparece la palabra clave de la unidad: son **limitados**. No solo el dinero: también el tiempo, los materiales y la atención. A esa falta de recursos frente a necesidades y deseos que no se acaban la llamamos **escasez**.

Cuidado con una confusión frecuente: **escasez no es pobreza**. Una persona con mucho dinero también sufre escasez: el día sigue teniendo 24 horas y no puede estar en dos sitios a la vez. La escasez es el punto de partida de la economía para todo el mundo. Lo que cambia de una persona a otra no es si hay escasez, sino qué recurso es el más escaso; reconocer cuál es el tuyo en cada momento es el primer paso para decidir bien.

Entre los recursos hay uno que casi nunca aparece en las cuentas y es decisivo: la **atención**. Cuando dos tareas exigen concentración, se la disputan, así que también es escasa, y por eso muchas aplicaciones compiten por ella. Tenerlo en cuenta ya es pensar como economista.

Como los recursos son escasos, toda sociedad responde a tres preguntas, el **problema económico**: **qué** producir (y en qué cantidad), **cómo** producirlo (con qué recursos y técnicas) y **para quién** (cómo se reparte lo producido). No hay una única respuesta: cada una tiene ventajas e inconvenientes. Y no son solo de los países o de las empresas: también las respondes tú cuando organizas tu tiempo.

Piensa en el Bar Benítez. El **qué**: ¿menús, desayunos o tapas? No puede ofrecerlo todo con una cocina pequeña. El **cómo**: ¿con más personal o con una plancha nueva que ahorre tiempo? El **para quién**: ¿quién podrá pagar lo que sirve, el barrio entero o unos pocos clientes? Cada respuesta usa unos recursos y deja fuera otros. Lo mismo le pasa a un país cuando decide en qué gasta: más en una cosa es menos en otra.



Figura 1.1. Del problema de la escasez al coste de oportunidad

Fíjate en la tarde de Hugo: cuatro horas son su recurso y tiene más planes que horas. El tiempo es escaso, así que tendrá que elegir. La economía no estudia solo el dinero: estudia cómo se reparten recursos escasos entre usos que compiten. Y cada minuto que Hugo dedique a un plan será un minuto que no podrá dedicar a los otros: ahí empieza el coste de oportunidad.

Por eso estudiar economía sirve mucho más allá de las cuentas. Un ayuntamiento que decide si construye un polideportivo o arregla un instituto, una familia que reparte el dinero del mes y tú cuando organizas una tarde estáis haciendo lo mismo: repartir algo que no alcanza para todo. Reconocer la escasez no sirve para resignarse, sino justo al revés: para decidir mejor, porque ver claro lo que tienes y lo que quieres ayuda a elegir con más criterio. Y elegir, como verás enseguida, nunca es gratis.

CLAVE

La **escasez** (recursos limitados frente a necesidades y deseos que no se acaban) obliga a elegir. El dinero no es el único recurso escaso: el tiempo y la atención también lo son.

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada una como necesidad primaria o secundaria y como individual o colectiva (si dudas, explica tu criterio): a) beber agua potable; b) tener una biblioteca en el barrio; c) ir a un concierto; d) dormir. Pon también un ejemplo de bien de consumo y uno de capital.

2. *Amplía.* Explica con un ejemplo propio por qué una persona con mucho dinero también sufre escasez. ¿Qué recurso se le hace escaso y cómo lo relacionas con las tres preguntas del problema económico?

1.2 Elegir es renunciar: el coste de oportunidad

Cada vez que eliges algo, dejas de hacer otra cosa. Eso que dejas tiene un nombre.

Como no puedes hacerlo todo, elegir siempre implica **renunciar**: toda elección deja fuera algo. El **coste de oportunidad** de una decisión es el valor de la **mejor alternativa a la que renuncias**, no la suma de todas las que descartas. Es quizá el concepto más importante de la economía, y lo verás todo el curso. Si el sábado Hugo ayuda en la terraza, renuncia a entrenar y a repasar, pero su coste de oportunidad es solo la mejor de esas dos opciones, no las dos juntas. Esta idea parece sencilla, pero cambia por completo la forma de mirar las decisiones: deja de contar solo lo que haces y empieza a contar también lo que dejas de hacer.

No todo coste se mide en euros. Hay **costes explícitos**, el dinero que pagas (las entradas de un cine), y **costes implícitos**, lo que dejas de ganar o de disfrutar aunque no salga de tu bolsillo (el descanso, el tiempo con amigos, una buena nota). Al valorar una decisión cuentan los dos, y a menudo el implícito es el más importante. Pero el coste de oportunidad sigue siendo la mejor alternativa descartada: el precio que pagas no es por sí mismo ese coste; cuenta porque ese dinero ya no podrá ir a otra cosa. Si Hugo echa una mano una tarde en el bar de su familia, no paga nada, pero su coste de oportunidad (entrenar o repasar, lo que más valore) es muy real. Olvidar los costes implícitos lleva a decisiones que parecen «gratis» y salen caras.

Un error frecuente es sumar todo lo que descartas. Si al elegir una cosa renuncias a otras tres, el coste de oportunidad **no** son las tres juntas: es solo la mejor, porque esas opciones competían entre sí. Comparar, no sumar: cuando eliges una serie para esta noche, tu coste de oportunidad es la única que habrías visto en su lugar, no todas las demás.

Para tomar decisiones con las renuncias a la vista se usa una **ficha de decisión**: se escriben las alternativas y, para cada una, qué ganas, qué te cuesta y a qué renuncias. La ficha no decide por ti, pero obliga a mirar de frente lo que se deja atrás y hace visible lo que de verdad valoras. La usarás en todo el curso: sirve igual para una tarde libre que para decidir qué estudiar o en qué gastar.

Caso · La tarde de Hugo

El sábado 3 de octubre, de 16.00 a 20.00, Hugo tiene **240 minutos** (4 horas) y tres planes cuyos horarios se pisan.

Alternativa	Qué gana	Qué cuesta (tiempo)	A qué renuncia
Turno en el bar	Ayudar a su familia; no cierran la terraza	4 h (bloque entero)	Entrenar o repasar
Entrenar con Martina	Llegar mejor a la prueba	90 min, de 16.45 a 18.15 (60 + 30 de camino)	El turno o el repaso
Repasar con Lucía	Preparar el examen del lunes	De 16.00 a 19.00 (sesión de grupo, entera)	El turno o entrenar

Paso 1. El turno es un **bloque indivisible**: o ayuda las 4 horas o no sirve, porque con la comida de cumpleaños de 30 personas sus padres necesitan una mano toda la tarde. No se puede partir en «ratitos», y eso cambia el problema: no se trata de repartir el tiempo, sino de elegir una opción entera. Muchas decisiones reales son así, de todo o nada: con ellas no sirve el «un poco de cada». **Paso 2.** Si Hugo elige el turno, su coste de oportunidad es la **mejor** de las otras dos opciones (entrenar **o** repasar), la que más valore. No es la suma de las dos, porque entrenar y repasar también competían entre sí: el entrenamiento cae en mitad del repaso y no las iba a tener a la vez. Sumarlas haría parecer el turno mucho más caro de lo que es. **Paso 3.** Al comparar cuenta también el tiempo que sobra: si entrena, le quedan 150 minutos libres; si repasa, 60. Y el coste de oportunidad **no es el mismo para todos**: si Hugo valora más llegar bien a la prueba, su coste de renunciar al entrenamiento es alto; si le preocupa más el examen, le pesa más perderse el repaso. **Resultado.** La ficha no decide sola: hace explícito qué pierde cada persona, y por eso Hugo, su madre, Martina y Lucía elegirían de otra forma aunque tuvieran delante los mismos datos. *Qué significa:* el coste de oportunidad obliga a comparar, no a sumar, y depende de quién decide y de qué valora. Una buena ficha no busca la respuesta «correcta» para todos, sino la decisión que cada uno puede defender sabiendo lo que deja atrás.

CLAVE · COSTE DE OPORTUNIDAD

El **coste de oportunidad** de una decisión es el valor de la **mejor** alternativa a la que renuncias, no la suma de todas. Al decidir cuentan los costes explícitos (dinero) y los implícitos (tiempo, descanso, relaciones).

PARA TU PROYECTO · E1

Abre tu **cuaderno de decisiones**, la primera pieza de tu proyecto. Hazle una ficha de decisión a este caso: alguien tiene **20 €** (le llegan para cualquiera) y tres planes a la misma hora, de 17.00 a 19.00, así que solo puede ir a uno (cine, 8 €; piscina, 4 €; merienda y paseo, 6 €). Para cada plan, escribe qué gana, qué cuesta y a qué renuncia, y marca su coste de oportunidad. Empieza también tu **diario de necesidades**: tres que veas en tu barrio o en el centro (lo retomarás en la unidad 6).

ACTIVIDADES

3. Completa la ficha de Hugo con tu criterio: elige una alternativa e indica su coste de oportunidad (una sola, la mejor que descarta). Explica por qué no es «entrenar y repasar» a la vez (mira sus horarios), y señala un coste implícito de tu elección que no sea tiempo.

4. *Amplía.* Un taller hace, en 10 horas, carteles y chapas. Las combinaciones posibles usando todo el tiempo son: 0 carteles y 60 chapas; 10 y 54; 20 y 42; 30 y 24; 40 y 0. a) Añade una columna con las chapas que deja de hacer por cada 10 carteles más. b) ¿Qué le pasa a ese coste de oportunidad al hacer más carteles? c) Con esas 10 horas, ¿podría hacer 10 carteles y 30 chapas? ¿Y 30 carteles y 40 chapas? Explica qué indica cada caso.

1.3 Pensar en el margen: la hora siguiente

Muchas decisiones no son «todo o nada», sino «un poco más o no». Para esas, se piensa en el margen.

No siempre eliges entre opciones enteras. A veces la pregunta es «¿estudio una hora más o lo dejo?». Para decidir eso se compara solo la **siguiente** unidad, no el total. Esto se llama **análisis marginal**, y corrige un error muy común: mirar el total acumulado en lugar de lo que aporta el siguiente paso. Lo que ya has hecho no cambia; lo único que decides ahora es si das o no un paso más.

El **beneficio marginal** es lo que te aporta una unidad más (una hora más de repaso, por ejemplo). El **coste marginal** es lo que te cuesta esa unidad más: el dinero que añada, si lo hay, y el valor de lo que dejas de hacer. La regla: **sigue mientras el beneficio marginal supere al coste marginal; si solo lo iguala, ya no compensa.**

Un detalle importante: el beneficio de cada unidad extra suele ser cada vez menor. La primera hora de repaso cunde mucho; la cuarta, casi nada. No hace falta enunciar ninguna ley: basta con mirar los números. Esto pasa en muchísimas cosas: la primera porción de pizza cuando tienes hambre sabe a gloria; la quinta, ya cansa.

El análisis marginal aparece por todas partes. En el bar, ¿compensa preparar diez bocadillos más por si viene gente? Depende de lo que aporta ese bocadillo frente a lo que cuesta hacerlo (ingredientes y tiempo), no de cuántos lleve preparados.

En una hora extra de repaso, el coste marginal es sobre todo un coste de oportunidad: la cuarta hora no cuesta dinero, pero cuesta lo que Hugo podría hacer en ese rato. Por eso análisis marginal y coste de oportunidad van de la mano.

Una pista para no equivocarse: lo que ya has invertido no debe entrar en la cuenta del margen. Si Hugo lleva dos horas repasando, esas dos horas ya no vuelven: la pregunta no es «¿aprovecho lo que llevo?», sino «¿la hora que viene me compensa?». El margen siempre mira hacia delante, no a lo ya gastado. Por eso se equivoca quien termina una película que no le gusta «porque ya pagó la entrada»: ese dinero no vuelve, y lo único que aún puede elegir es qué hace a partir de ahora.

Caso · La siguiente hora de repaso

Lucía estima qué nota sacaría Hugo según las horas que repase por su cuenta el domingo (es un supuesto, no una promesa):

Horas de repaso	Nota esperada	Lo que suma esa hora (marginal)
0 h	5,0	—
1 h	6,0	+1,0
2 h	6,6	+0,6

Horas de repaso	Nota esperada	Lo que suma esa hora (marginal)
3 h	6,9	+0,3
4 h	7,0	+0,1

Paso 1. Se calcula la columna marginal restando a cada nota la de la hora anterior: 6,0 − 5,0 = +1,0; 6,6 − 6,0 = +0,6; y así hasta +0,1. **Paso 2.** Se compara cada hora con su coste de oportunidad: lo que Hugo haría en ese rato (descansar, salir). Supón que Hugo valora cada una de esas horas como 0,4 puntos de nota (es su valoración, no una medida). **Resultado.** Las **dos primeras horas** compensan (+1,0 y +0,6 superan 0,4); la **tercera** (+0,3) y la **cuarta** (+0,1), no: Hugo para en 2 h. *Qué significa:* pensar en el margen evita dos errores: dejarlo demasiado pronto (cuando una hora más aún cundía mucho) y empeñarse de más (cuando ya casi no aporta). Si Hugo valorara menos su tiempo libre (0,2 puntos), le compensaría la tercera hora; si lo valorara más, pararía antes. El análisis marginal ordena la decisión, pero sigue siendo suya.

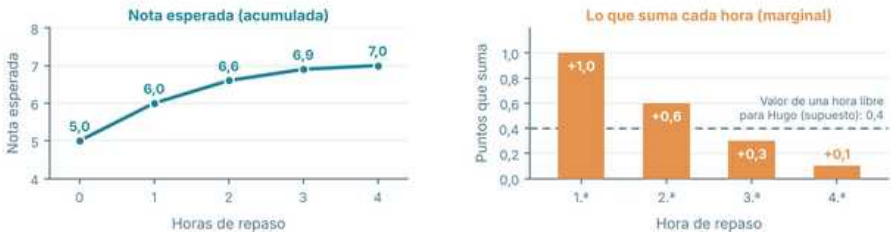


Figura 1.2. Cada hora de repaso suma menos que la anterior

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Al decidir «un poco más o no», lo razonable es mirar solo la siguiente unidad, no el total acumulado.
Ejemplo. Hugo compara lo que le aporta la tercera hora de repaso (+0,3) con lo que vale para él ese rato (0,4), y decide parar.
Contraejemplo. Algunas decisiones no se pueden partir: un turno en el bar es un bloque de 4 horas; ahí no vale «media hora más».
Límite. Pensar en el margen necesita estimaciones razonables: si no se sabe bien lo que aporta o cuesta cada hora, la conclusión es insegura. Y si la decisión es indivisible, se comparan opciones enteras.

ACTIVIDADES

5. Con la tabla del caso de este apartado, explica con tus palabras por qué la cuarta hora «casi no suma». Si Hugo solo pudiera repasar una hora, ¿cuánto tendría que valer para él su rato libre para que no le compensara? Justifícalo con el beneficio marginal.
6. *Amplía.* Imagina que Hugo ya domina el tema y su nota esperada fuera 6,0 / 6,3 / 6,5 / 6,6 / 6,6 (de 0 a 4 h). Calcula la columna marginal. Con la misma valoración del caso (0,4 puntos por hora libre), ¿cuántas horas repasaría? ¿En qué cambia la decisión respecto al caso del libro? Explica qué datos han cambiado y por qué, cuando ya se domina un tema, repasar más apenas sube la nota.

1.4 Incentivos: por qué cambiamos lo que hacemos

Un pequeño cambio en lo que ganamos o perdemos puede cambiar lo que decidimos. Eso es un incentivo.

Un **incentivo** es cualquier cosa que anima o desanima a hacer algo porque cambia lo que ganas o pierdes. Las personas responden a los incentivos, y por eso entenderlos ayuda a prever decisiones, tanto las propias como las de los demás.

Los incentivos pueden ser **positivos** (premian: un descuento, un reconocimiento) o **negativos** (penalizan: una multa, perderse algo). Y pueden ser **monetarios** (dinero) o **no monetarios** (tiempo libre, agradecimiento, cumplir una norma, quedar bien con el grupo). No todo lo que mueve a la gente es dinero.

Mira la tarde de Hugo. A su madre le mueve no cerrar la terraza con una comida de 30 personas (incentivo económico para el bar). A Martina le mueve llegar bien a la prueba del martes y no entrenar sola (incentivo no monetario). A Lucía le mueve aprobar el examen del lunes y contar con Hugo, que hace las cuentas rápido. Cada uno empuja la misma tarde hacia un sitio distinto.

Los incentivos tienen un riesgo: a veces producen **efectos no previstos**. Un descuento de autobús a cierta hora puede llenar los autobuses justo entonces y dejarlos vacíos el resto del día. Una **multa** pequeña por recoger tarde a los niños puede acabar funcionando como un **precio**: algunas familias piensan «pago y llego tarde sin sentirme mal», y los retrasos aumentan en lugar de bajar.

Estos efectos no previstos aparecen porque las personas no se quedan quietas: en cuanto cambia lo que ganan o pierden, buscan la forma de salir ganando con las nuevas reglas, y a veces esa forma no es la que esperaba quien puso el incentivo. Si un pueblo paga por cada rata muerta para acabar con una plaga, puede que alguien empiece a criar ratas para cobrar.

—El incentivo funciona —la gente responde—, pero a veces hacia un sitio distinto del buscado. Por eso un buen incentivo se prueba poco a poco y se corrige, en vez de darlo por bueno desde el primer día.

Los incentivos también explican decisiones que parecen raras. Si una aplicación regala monedas por abrirla cada día, mucha gente la abre aunque no la necesite: el premio cambia la conducta. Lo mismo ocurre en clase: si una tarea puntúa, más gente la hace; si no cuenta para nada, muchos la dejan para después. No siempre es falta de interés: también se responde a los incentivos que hay.

Por eso, cuando algo no funciona como se esperaba, la mejor pregunta no suele ser «¿qué le pasa a esta gente?», sino «¿qué incentivos tiene para actuar así?».

Los incentivos no solo mueven a las personas una a una: cuando muchas responden igual, cambian cosas grandes. Si subir un producto de precio hace que menos gente lo compre, el precio funciona como un incentivo que ordena a miles de personas a la vez, sin que nadie dé una orden.

Buena parte de lo que pasa en la economía se entiende así: mirando qué incentivos tiene cada uno y cómo responden todos. No hace falta suponer que la gente sea egoísta; basta con ver que responde a lo que gana y a lo que pierde. Así se puede prever cuándo una medida bienintencionada conseguirá lo contrario de lo que busca.

Diseñar un buen incentivo es más difícil de lo que parece, porque hay que alinear lo que quieres conseguir con lo que la gente gana al hacerlo. Si premias solo la cantidad, puedes perder la calidad: una pizzería que paga por número de entregas puede empujar a sus repartidores a correr y conducir mal. Por eso conviene preguntarse qué se está midiendo de verdad y qué conducta se recompensa sin querer: lo que se premia es lo que se obtiene, no lo que se desea.

Hay además un riesgo menos visible: los incentivos monetarios pueden **expulsar** a los no monetarios. Si a alguien que ayuda a sus vecinos por gusto empiezas a pagarle una cantidad pequeña, puede dejar de verlo como un favor y hacerlo peor o dejar de hacerlo. El dinero no siempre suma a la motivación que ya había; a veces la sustituye. No todo se arregla «poniendo dinero».

Entenderlo también sirve para ti. Muchas de tus decisiones de estudio responden a incentivos: estudiar para aprobar, para que no te riñan, para quedar bien o porque el tema te interesa. Los dos primeros son incentivos externos: funcionan mientras dura el premio o el control; el interés propio suele aguantar más, aunque depende de la persona. Saber qué te mueve de verdad en cada cosa te ayuda a no depender solo del premio o del castigo de fuera. Y a veces el premio externo apaga el interés que ya tenías: algo que hacías por gusto empieza a sentirse una obligación.

Conviene preguntarse siempre **quién** diseña un incentivo y **con qué fin**: una oferta, una norma del instituto o una recompensa de una aplicación no son neutrales; buscan que hagas algo. Entender esto no sirve para desconfiar de todo, sino para decidir con los ojos abiertos: cuando reconoces el incentivo que hay detrás de una oferta o de una norma, dejas de reaccionar en automático y vuelves a elegir tú. Ver el incentivo te devuelve la decisión.

CLAVE

Un **incentivo** cambia lo que ganas o pierdes y, con ello, lo que decides. Puede ser positivo o negativo, monetario o no, y a veces provoca **efectos no previstos**.

ACTIVIDADES

7. Señala en la tarde de Hugo un incentivo monetario para su madre (el bar) y uno no monetario para Hugo. Explica por qué el mismo plan (ayudar en la terraza) vale distinto para Hugo y para su madre, y añade un incentivo que, sin usar dinero, animaría a Hugo a elegir el repaso.

8. *Amplía.* El instituto quiere que el alumnado recicle más y propone dar un punto extra por cada botella traída. Explica un posible efecto no previsto de ese incentivo y propón una forma de reducirlo sin renunciar al objetivo.

1.5 Cómo decidimos de verdad

El modelo supone que calculamos todo con calma. En la vida real decidimos con prisa, con poca información y en grupo.

La economía usa un modelo útil en el que las personas comparan todas las opciones y eligen la mejor. Ese modelo sirve para hacer predicciones y ordenar el pensamiento, y muchas veces acierta. Pero en la práctica decidimos con límites: **información incompleta**, **poco tiempo**, **emociones**, **hábitos** y **normas del grupo**. La **economía del comportamiento** estudia estas desviaciones del modelo y pone **límites** a cómo se interpretan, para no caer en explicaciones fáciles.

La idea de fondo es la **racionalidad limitada**: decidimos de forma razonable dentro de nuestros límites, y muchas veces buscamos una opción «suficientemente buena», no la mejor posible. Hugo escribe su ficha «a ojo», deprisa y entre clase y clase: no es que decida mal, es que decide con lo que tiene. Esperar a tener toda la información y todo el tiempo del mundo no es ser más listo: muchas veces es, sencillamente, no decidir nunca.

Dos cautelas importantes. Primera: **no toda desviación del modelo es un error**; a veces no comparar todo es lo sensato, porque buscar más cuesta más de lo que aporta. Segunda: antes de decir «esta persona ha decidido mal», conviene mirar si le faltaba **información** o **recursos**, o si el **contexto** (prisa, ruido) explicaba mejor su decisión.

Para decidir deprisa usamos atajos mentales: «elijo lo que conozco», «hago lo que hace la mayoría», «me quedo con la primera opción que me sirve». Ahorran tiempo y muchas veces funcionan; otras fallan de forma previsible. Lo útil no es eliminarlos, sino saber cuándo una decisión merece más tiempo: elegir deprisa un bocadillo es razonable; elegir así qué estudiar tras la ESO, no.

Todo esto conecta con ideas que verás más adelante: el comercio, el bienestar y las desigualdades (no todos parten con los mismos recursos para elegir).

LA CIENCIA DICE

El economista Herbert A. Simon describió que las personas no pueden conocer todas las consecuencias de sus decisiones: deciden con **racionalidad limitada** y suelen quedarse con una opción satisfactoria, no con la óptima. Por sus estudios sobre cómo se decide en las organizaciones recibió en 1978 el Premio de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel.
Límite. Que una decisión se aparte del modelo ideal no la convierte en un error: con poco tiempo e información, elegir «lo suficientemente bueno» puede ser lo más razonable.

ACTIVIDADES

9. Hugo escribe su ficha «a ojo», deprisa. ¿Decidió mal o decidió con racionalidad limitada? Justifícalo señalando qué información, qué tiempo y qué contexto tenía. Indica una cosa que podría haber hecho para decidir algo mejor sin perder toda la tarde comparando.

1.6 ¿Cuánto cuesta delegar una decisión?

Un planificador puede repartir tu tarde en segundos. Eso ahorra tiempo de pensar, pero no sabe lo que tú valoras.

Delegar una decisión en una aplicación tiene ventajas: ahorra **tiempo de pensar** y ordena las opciones. Pero también tiene un **coste**: la herramienta **optimiza lo que mide** (casi siempre, minutos) e **ignora lo que no conoce** (tus prioridades, los bloques que no se pueden partir, los compromisos con otras personas). El coste de delegar es el tiempo que ahorras **frente a** los errores que puede cometer y la **autonomía** que pierdes si aceptas su respuesta sin revisar.

Delegar no es malo en sí mismo: lo hacemos todo el rato, en un mapa o en una calculadora. El problema aparece cuando delegas una decisión que depende de cosas que la herramienta no puede saber.

Hugo lo vio claro con «Minutero». La aplicación repartió su tarde en tres bloques iguales de 80 minutos (bar, entrenamiento y repaso) y marcó «Eficiencia: 100 %». El reparto suma 240 minutos y parece perfecto. El problema es lo que no sabe o no tiene en cuenta: que el turno del bar no se puede partir en 80 minutos, que el entrenamiento incluye 30 minutos de ida y vuelta y empieza a las 17.00, que el repaso es de 16.00 a 19.00 y que no todas las horas valen lo mismo para Hugo. Que un resultado llegue con un cartel de «100 %» no prueba que el plan sea bueno; solo suena seguro.

La pregunta útil no es «¿me fío o no?», sino «¿qué decisiones conviene delegar y cuáles no?». Reunir información u ordenar horarios se puede delegar; decidir qué valoras y tomar la decisión final, no. Y quien delega **sigue siendo responsable**: si su familia se queda sin ayuda, responde Hugo, no la aplicación.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Plan óptimo de la tarde: 16.00-17.20 bar, 17.20-18.40 entrenamiento, 18.40-20.00 repaso. Aprovechamiento del 100 % y cero tiempo perdido».
Qué comprobar. ¿Qué restricción ignora (un bloque que no se puede partir, una hora fija)? ¿Qué tiempo no ha contado (el desplazamiento)? ¿Sabe qué prioriza Hugo? Si el plan sale mal, ¿quién responde?

ACTIVIDADES

10. Revisa la propuesta de «Minutero» de la caja. a) Comprueba la suma de minutos. b) Señala tres cosas que ignora el plan. c) Reescríbelo con **una prioridad explícita** (por ejemplo, «el turno del bar es fijo») y recalcula cómo quedaría el reparto del tiempo.
11. Elige una decisión de ocio tuya o de un personaje (una tarde con tres planes). Justifica **qué parte** delegarías en un asistente (reunir horarios o precios) y **qué parte no** (lo que valoras y la elección final).
12. Resume en dos líneas qué es el coste de delegar una decisión y pon un ejemplo, distinto al de «Minutero», en el que ahorrar tiempo no compense lo que se pierde.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Una tarde, tres planes

El jueves por la tarde, el aula de 4.º B todavía olía a rotulador de pizarra. Inés dejó una tarjeta de cartulina sobre la mesa de Hugo, boca abajo.

—Para el sábado, una ficha de decisión —dijo—. Alternativas, qué ganas, a qué renuncias. Un caso de verdad.

Hugo le dio la vuelta, leyó su propio nombre y se rio.

—Este me lo sé de memoria. El sábado tengo la tarde cogida por tres sitios.

A su lado, Lucía ya tenía la agenda abierta.

—A ver, por partes. El examen de Mates es el lunes. Monto repaso el sábado de cuatro a siete, en la biblioteca, y cuento contigo: haces las cuentas de cabeza más rápido que nadie.

—Pero luego no sé explicar cómo —admitió Hugo.

Martina se giró desde la mesa de delante. Aún no se había lesionado; esa mañana había entrenado antes de clase.

—Sin rodeos, Hugo. El martes tenemos la prueba de resistencia. El sábado a las cinco me vienes al parque del río y hacemos una hora bien hecha. Vas justo, y lo sabes.

—Y un cuarto de hora andando hasta el parque —apuntó Lucía sin levantar la vista de la agenda—. Ida y vuelta, media hora más.

El móvil de Hugo vibró. Era un mensaje de su madre: comida de cumpleaños de treinta personas en el bar, el sábado. «Si no nos echas una mano con la terraza, la cerramos antes.» Hugo dejó de bromear: en el bar no sobraba gente un sábado con una mesa de treinta.

—Mira, mira —dijo Dani, asomándose con el portátil—. Te lo hago en un momento. He metido tu tarde en Minutero.

Giró la pantalla. Tres bloques de ochenta minutos: bar, entrenamiento, repaso. Abajo, en verde, un cartel: «Eficiencia: 100 %. Cero tiempo perdido».

—Hecho —dijo Dani—. Ochenta por tres, doscientos cuarenta. Te cabe todo.

—El bar no se hace en ratitos —dijo Hugo—. Si entro, es toda la tarde. Y la media hora de ir y volver del parque, esto no la cuenta. Y Martina entrena a las cinco, en mitad del repaso.

—Pues quítale el entrenamiento —dijo Dani.

—Eso díselo a Martina —murmuró Hugo.

—¿Qué pierdes con cada opción? —preguntó Inés, que pasaba por detrás, sin decir cuál era la respuesta—. No en general. Para ti.

Hugo cogió el boli y empezó la ficha. Escribió tres filas: turno, entrenamiento, repaso. Al lado de cada una, qué ganaba y a qué renunciaba. Si ayudaba en la terraza, perdía el entrenamiento o el repaso, pero no los dos a la vez: la mejor de esas dos. Si entrenaba, dejaba a su madre con la terraza llena un sábado de treinta personas. Si iba al repaso, ayudaba a Lucía pero llegaba a la prueba del martes sin haber corrido. No había ninguna fila que no le quitara algo; esa era justo la cuestión.

—Qué raro —dijo, casi para sí—. Cada uno pierde una cosa distinta. Mi madre pierde la terraza. Martina, entrenar acompañada. Lucía, las cuentas rápidas. Y yo…

—¿Tú qué? —preguntó Lucía, ahora sí, levantando la vista.

Hugo no contestó. Tachó una línea y escribió otra. La «eficiencia del cien por cien» seguía en la pantalla, tan segura, repartiendo en bloques iguales una tarde que no se dejaba partir así.

—Lo que está claro es que no me caben los tres —dijo al fin—. Y lo que elija, me va a costar los otros dos.

—Bueno, los otros dos no —corrigió Lucía, que ya lo había entendido—. El que más te importe de los dos. El otro lo ibas a perder igual.

—Eso ya lo sabía esta mañana —dijo Martina.

—Ya. Pero ahora sé por qué —contestó Hugo.

Sonó el timbre. Dani cerró el portátil sin convencer a nadie. Hugo guardó la ficha a medio hacer en el cuaderno, entre una servilleta del bar y un horario de autobús doblado. El sábado empezaba a las cuatro, y todavía no sabía dónde iba a estar.

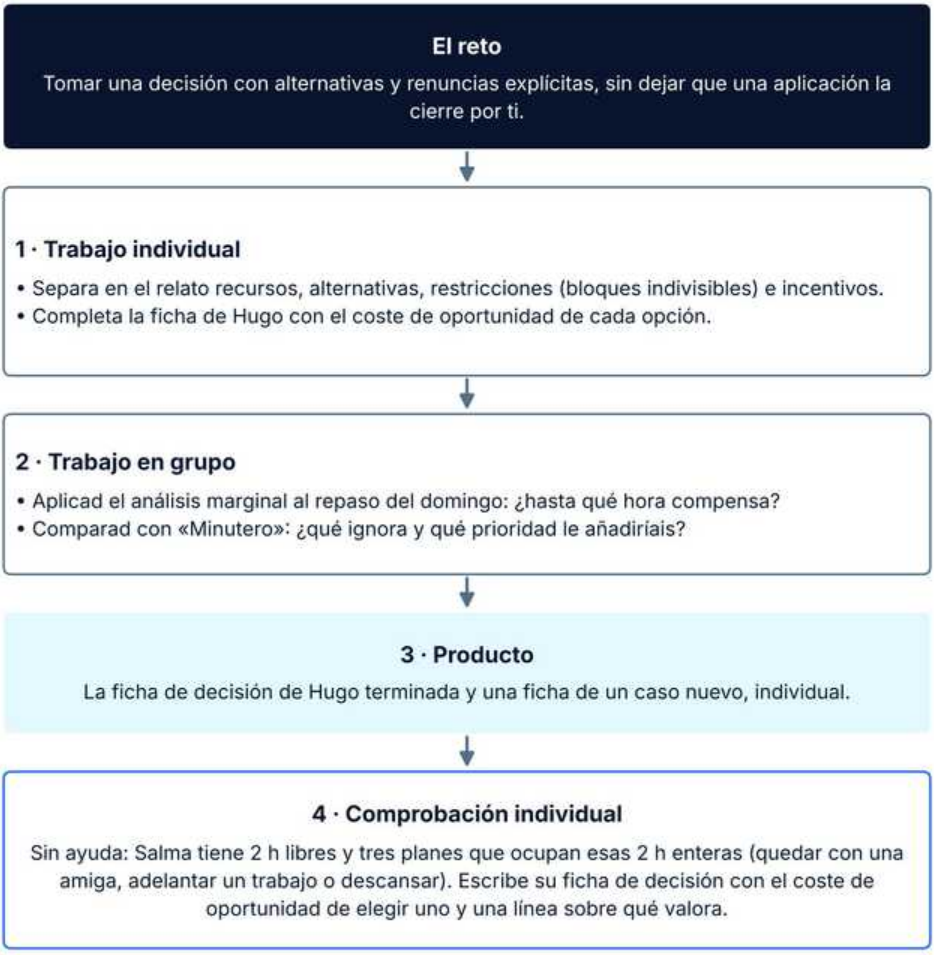


Hugo rellena una ficha a medias; Dani le enseña una pantalla y Martina y Lucía miran desde al lado.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Decidir una tarde con todo a la vista

Reto. Tomar una decisión con alternativas y renuncias explícitas, sin dejar que una aplicación la cierre por ti. **Producto.** La ficha de decisión de Hugo terminada y una ficha de un caso nuevo, individual. **Datos.** Tarde de 16.00 a 20.00 (240 min). Turno en el bar: bloque indivisible de 4 h (comida de 30 personas). Entrenamiento: de 17.00 a 18.00, con 15 min de ida y 15 de vuelta (de 16.45 a 18.15). Repaso de grupo: de 16.00 a 19.00, entero. Repaso del domingo: tabla de 1.3; Hugo valora cada hora libre en 0,4 puntos. «Minutero» reparte 80 + 80 + 80 min y marca «Eficiencia: 100 %». Puedes trabajar con estos datos del relato; no hace falta contar nada tuyo. **Comprobación individual.** Sin ayuda: Salma tiene 2 h libres y tres planes que ocupan esas 2 h enteras (quedar con una amiga, adelantar un trabajo o descansar). Escribe su ficha de decisión con el coste de oportunidad de elegir uno y una línea sobre qué valora.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Lo que cuesta una tarde: el tiempo también es escaso

Cuando pensamos en economía, pensamos en dinero. Pero el recurso más repartido y, a la vez, más escaso es el tiempo: todo el mundo tiene exactamente veinticuatro horas al día, ni una más. El dinero se puede ahorrar en una hucha y usar después; el tiempo, no. Una tarde que no se usa no se guarda para la semana siguiente: simplemente pasa. Por eso decidir cómo empleamos el tiempo es una decisión económica en toda regla, aunque no haya ni un euro de por medio.

El coste de oportunidad explica bien por qué cuesta tanto elegir una tarde. Cada plan que aceptamos nos cierra otros, y el valor de lo que dejamos no aparece en ningún recibo. Hugo no paga dinero por entrenar con Martina, pero si entrena no está en el bar ni repasa con Lucía. Ese coste implícito es real, aunque sea invisible. Las decisiones cotidianas, las de todos los días, son económicas precisamente porque reparten recursos escasos: tiempo, atención y energía.

Esta idea cambia la forma de ver el día. Una tarde «perdida» viendo pasar el rato no es necesariamente una mala decisión: descansar también cubre una necesidad, y puede ser la mejor opción después de una semana dura. El problema no es gastar tiempo, igual que el problema no es gastar dinero; el problema es gastarlo sin saber a qué estamos renunciando. Por eso el coste de oportunidad es una herramienta tan potente: no te dice qué elegir, te obliga a mirar lo que dejas fuera.

Conviene recordar dos límites del cálculo. El primero: no todo lo que está en juego se puede medir en euros ni en minutos. El descanso, una amistad o la tranquilidad de una familia pesan en la decisión y no caben en una tabla. Hacer una ficha ayuda a ver las renuncias, pero no convierte la decisión en una cuenta exacta ni sustituye al criterio de quien decide.

El segundo: muchas decisiones no son solo nuestras. La tarde de Hugo afecta a su madre, a Martina y a Lucía, y cada una valora alternativas y renuncias distintas: lo que para una persona es la mejor opción, para otra es justo lo que pierde. Una buena decisión no es la que un planificador marca como perfectamente eficiente, sino la que tiene en cuenta las renuncias propias y las de los demás, y se toma sabiendo qué se deja atrás. Elegir bien no es no renunciar a nada: es imposible no renunciar. Elegir bien es saber a qué renuncias y por qué.

ACTIVIDADES

13. Explica con tus palabras por qué la tarde de Hugo es un problema económico aunque no aparezca dinero. Nombra el recurso escaso y dos de las renuncias que están en juego. ¿Cuál de esas renuncias es más difícil de medir y por qué?
14. Con los datos del relato, escribe el coste de oportunidad de cada una de las tres opciones de Hugo. Recuerda: una sola alternativa (la mejor que se descarta), no la suma. Explica después por qué sumar las dos renuncias haría parecer cada opción más cara de lo que es.
15. En el caso de la nota por horas de repaso (5,0 / 6,0 / 6,6 / 6,9 / 7,0), calcula la columna marginal y di hasta qué hora compensaría repasar si Hugo valorara cada hora libre en 0,7 puntos de nota (su coste de oportunidad). Justifícalo.
16. Pon un ejemplo propio de incentivo con un efecto no previsto (distinto al del autobús y al de la multa) y explica cómo se podría corregir. Di también quién sale ganando y quién perdiendo con ese efecto.
17. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «He optimizado tu sábado: tres bloques iguales, aprovechamiento del 100 %, cero tiempo perdido». Señala qué significa «cero tiempo perdido» para la aplicación, qué restricción de la tarde de Hugo no tiene en cuenta y qué le preguntarías antes de usar el plan. Reescribe después el mensaje del asistente de forma honesta.
18. Decide y justifica qué parte de la organización de una tarde con tres planes delegarías en un asistente y qué parte no. Relaciona tu respuesta con el coste de delegar (tiempo ahorrado, errores y autonomía) y pon un ejemplo del error que cometería el asistente si no le dices que el turno no se puede partir.
19. Caso nuevo, sin ayuda: tienes 3 horas una tarde y tres planes (uno es un compromiso que ocupa las 3 horas enteras y no se puede partir; los otros dos coinciden de horario). Escribe tu ficha de decisión con alternativas, qué ganas, a qué renuncias y el coste de oportunidad de elegir el compromiso. Termina con una línea: ¿qué dato te haría cambiar de opinión?
20. *Amplía.* Entrenar en el parque le cuesta a Hugo 90 de los 240 minutos de la tarde (60 de entrenamiento y 30 de ida y vuelta). a) ¿Qué porcentaje de la tarde es? b) Si Martina propusiera entrenar en la pista del instituto, a 5 minutos andando, ¿cuántos minutos de tarde ganaría Hugo? c) ¿Cambia con eso el coste de oportunidad de entrenar? Explica por qué la decisión sigue sin estar tomada.

ESQUEMA



RESUMEN

Elegir supone **renunciar**, porque los recursos son **escasos**: no solo el dinero, también el tiempo y la atención. La **escasez** no es pobreza; afecta a todo el mundo, y obliga a toda sociedad a responder al **problema económico** (qué, cómo y para quién producir). El **coste de oportunidad** de una decisión es el valor de la **mejor** alternativa a la que renuncias, no la suma de todas; al decidir cuentan los costes explícitos (dinero) y los implícitos (tiempo, descanso, relaciones), y todo se ve bien en una **ficha de decisión**. Cuando la elección es «un poco más o no», se usa el **análisis marginal**: se compara solo la siguiente unidad y se para cuando el **beneficio marginal** deja de compensar su coste. Las personas responden a **incentivos**, que pueden ser positivos o negativos, monetarios o no, y a veces provocan **efectos no previstos**. En la práctica decidimos con **racionalidad limitada**: con poca información, poco tiempo y en grupo; no toda desviación del modelo es un error. Delegar una decisión en una aplicación ahorra tiempo, pero tiene un **coste**: la herramienta optimiza lo que mide e ignora lo que no conoce, así que lo que valoras y la decisión final siguen siendo tuyos.



UNIDAD 2

Mi dinero: presupuesto y ahorro

Lo que cuesta elegir · Las suscripciones invisibles

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir ingresos y gastos, y separar los fijos de los variables y los necesarios de los prescindibles.
- Hacer un presupuesto mensual y revisarlo cuando aparece un imprevisto.
- Planificar un ahorro con un objetivo concreto y calcular cuántos meses necesitas.
- Explicar qué es la inflación y por qué el dinero no vale siempre lo mismo.
- Reconocer tus derechos como consumidor y leer con cuidado suscripciones y renovaciones.
- Construir un presupuesto que aguante un imprevisto, con dos versiones y la renuncia de cada una.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es finales de octubre en 4.º B del IES Ribera Norte. Dani ahorra desde mayo para un ordenador reacondicionado con el que editar los vídeos de la clase. El lunes, la aplicación de su cuenta le saluda con un mensaje alegre: le dice que tiene 27 € libres y que ha sido un buen mes. Esa misma mañana, Inés anuncia una salida de noviembre que cuesta 15 €. Lucía le pide ver el resumen; Salma quiere saber cuánto suman en un año unas suscripciones que Dani casi había olvidado.

PARA EMPEZAR

1. En la unidad anterior, Hugo repartió una tarde entre tres planes. Ahora el recurso escaso es el dinero del mes: ¿en qué se parece decidir cómo repartir una tarde y decidir cómo repartir una paga?
2. Si alguien ingresa 100 € al mes y gasta 100 €, ¿puede ahorrar? ¿Y si quiere ahorrar, qué tendría que cambiar?
3. ¿Qué significa que una aplicación te diga que tienes «dinero libre»? ¿Libre de qué?
4. ¿Crees que 100 € compran lo mismo hoy que hace cinco años? ¿Por qué?



2.1 Ingresos, gastos y objetivos

El dinero, como el tiempo, es un recurso escaso: entra por un lado y sale por otro. Para decidir bien, primero hay que verlo.

En la unidad anterior aprendiste que elegir supone renunciar, porque los recursos son escasos. El dinero es uno de esos recursos: con él decides qué necesidades y qué deseos cubres.

Los ingresos son el dinero que entra: una paga, un regalo, una ayuda puntual, lo que se gana en un trabajo. Conviene distinguir los ingresos **regulares**, que llegan cada cierto tiempo y con los que puedes contar (una paga mensual), de los **irregulares**, que aparecen de vez en cuando y no deberías dar por seguros (un regalo de cumpleaños). Planificar sobre ingresos regulares es prudente; planificar sobre los irregulares, arriesgado.

Los **gastos** son el dinero que sale. Se clasifican de dos maneras que conviene no mezclar. Por un lado, hay gastos **fijos**, que se repiten igual cada mes (un abono de transporte, una cuota), y gastos **variables**, que cambian según lo que hagas (una merienda, una entrada). Por otro lado, hay gastos **necesarios**, que cubren algo que de verdad te hace falta, y gastos **prescindibles**, de los que podrías prescindir sin que pase nada grave. Las dos clasificaciones se cruzan: un gasto puede ser fijo y prescindible a la vez, como una suscripción que pagas todos los meses pero que apenas usas; o variable y necesario, como el material que te piden en clase (un gasto puntual, que aquí contamos como variable).

Cuidado con los **gastos hormiga**: pequeños, frecuentes y casi invisibles (un refresco aquí, una aplicación allá). Por separado no parecen nada, pero sumados a lo largo del mes pueden pesar más que un gasto grande que sí recuerdas.

Para gestionar el dinero, el primer paso es **registrar los gastos** durante un mes: anotar qué sale y en qué. Casi nadie recuerda bien en qué se le va el dinero, y los gastos pequeños y repetidos son los que más engañan. Basta una libreta o una nota en el móvil: lo importante es apuntarlo en el momento, no de memoria a final de mes. Para practicar en clase basta un caso inventado, como el de Dani: no hace falta mostrar tus gastos ni los de tu familia.

El segundo paso es fijar **objetivos financieros**: metas concretas de dinero. Un buen objetivo dice tres cosas: **qué** quieres, **cuánto** cuesta y **para cuándo** lo quieres. «Ahorrar algo» no es un objetivo; «reunir 300 € para un ordenador en diez meses» sí lo es, porque se puede medir y comprobar si lo vas cumpliendo.

Poder cubrir tus necesidades, afrontar un imprevisto y avanzar hacia tus metas con una sensación razonable de seguridad y control es el **bienestar financiero**. No depende solo de cuánto ingresas; también de cómo lo organizas.

CLAVE

Separa siempre tus gastos en fijos y variables, y en necesarios y prescindibles. Un objetivo financiero útil dice qué quieres, cuánto cuesta y para cuándo.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estos gastos de un personaje en fijos o variables y en necesarios o prescindibles, y justifica cada uno: a) el abono de transporte del mes; b) una suscripción a una plataforma de música; c) el bocadillo del recreo del viernes; d) el material de clase que le piden en septiembre. Después, escribe un objetivo financiero bien definido para alguien que quiere comprar unas zapatillas de 60 €, empieza de cero y puede apartar 15 € al mes, indicando qué, cuánto y para cuándo.

2. Haz una lista de tres posibles «gastos hormiga» de un adolescente ficticio y estima cuánto suman en un mes y en un año. Explica por qué este tipo de gasto es más difícil de controlar que uno grande y poco frecuente, y propón una forma de hacerlo visible.

2.2 El presupuesto: planificar antes de gastar

Un presupuesto no adivina el futuro: reparte por adelantado un dinero que sabes que es limitado, para decidir tú y no la casualidad.

Un **presupuesto** es un plan de ingresos y gastos para un periodo, normalmente un mes. Se hace antes de gastar, no después, y por eso sirve para decidir tú y no la casualidad.

Hacerlo tiene cuatro pasos sencillos. Primero, anotar los **ingresos previstos** del mes. Segundo, apuntar los **gastos fijos**, que ya conoces. Tercero, repartir lo que queda entre los **gastos variables** y el **ahorro**. Cuarto, comprobar que todo cuadra. Al final se calcula el saldo, ingresos − gastos (el ahorro no cuenta como gasto: es el destino de lo que sobra). Tiene tres nombres: hay **superávit** cuando los ingresos superan los gastos (sobra dinero, para el ahorro o sin asignar); **equilibrio** cuando coinciden; y **déficit** cuando los gastos superan los ingresos (falta dinero). Un presupuesto en déficit no es sostenible: obliga a recortar algún gasto o a conseguir más ingresos, porque no se puede gastar lo que no se tiene mes tras mes.

Un buen presupuesto es **realista**: si te pones metas imposibles (ahorrar la mitad de una paga pequeña), lo abandonarás a la primera semana. Es mejor un plan modesto que se cumple que uno ambicioso que no.

Y un presupuesto no es una camisa de fuerza. Es una guía que se **revisa** cuando cambia algo, sobre todo tras un imprevisto. Revisarlo no es fracasar: es decidir a conciencia qué partida se toca y qué se deja de hacer. Lo que no vale es ignorar el cambio y seguir como si nada, porque entonces el descuadre aparece igual, pero por sorpresa.

Planificar por adelantado tiene una ventaja sobre reaccionar: decides en frío, con las opciones delante, y no en caliente, cuando ya has gastado. Sin presupuesto cuesta más saber a tiempo en qué se va el dinero. Lo útil es el hábito de revisarlo cada mes.

Caso · Las suscripciones de Dani

La paga de Dani es de 100 € al mes e incluye el abono de transporte. Este es su reparto de octubre, que repetirá en noviembre si nada cambia.

Partida	Cálculo	Importe
Transporte	fijo	25 €
Ocio	variable	30 €
Suscripciones	8 + 6 + 4	18 €
Ahorro	para el ordenador	20 €
Sin asignar	lo que queda	7 €
Total	25 + 30 + 18 + 20 + 7	**100 €**

Paso 1. Llega un imprevisto: la salida de Ciencias del viernes 13 de noviembre, 15 €, que Dani quiere pagar con el presupuesto de noviembre. Allí solo tendrá 7 € sin asignar, así que faltan 15 − 7 = **8 €**. Para cubrirlos sin dejar de ahorrar, tiene que recortar 8 € de otra partida. **Paso 2.** Hay dos presupuestos coherentes, cada uno con su renuncia. En la **versión A**, baja el ocio de 30 € a 22 €: 25 + 22 + 18 + 20 + 15 = 100 €. En la **versión B**, da de baja las series (8 €) antes del cargo de noviembre (no tienen permanencia): 25 + 30 + 10 + 20 + 15 = 100 €. Si las series tuvieran permanencia o ya estuvieran cobradas, la versión B no serviría ese mes. **Paso 3.** En los dos casos, los gastos suman 80 €: el mes cierra con un superávit de 20 € (100 − 80), que va entero al ahorro, y nada sin asignar. **Qué significa:** las dos versiones «cuadran», pero no son iguales. En la A, Dani sale menos ese mes y luego vuelve a su ocio habitual; en la B, mantiene su ocio y prescinde de las series ese mes (si siguiera de baja un año, evitaría 8 × 12 = 96 € de cuotas). El presupuesto no elige por él: le enseña qué cuesta cada opción y le obliga a hacer explícita la renuncia. Lo que no puede hacer es quedarse con las dos cosas y los 15 € a la vez: ese dinero no existe. Decidir con un presupuesto delante no quita libertad; la da, porque eliges tú y sabes a qué renuncias.

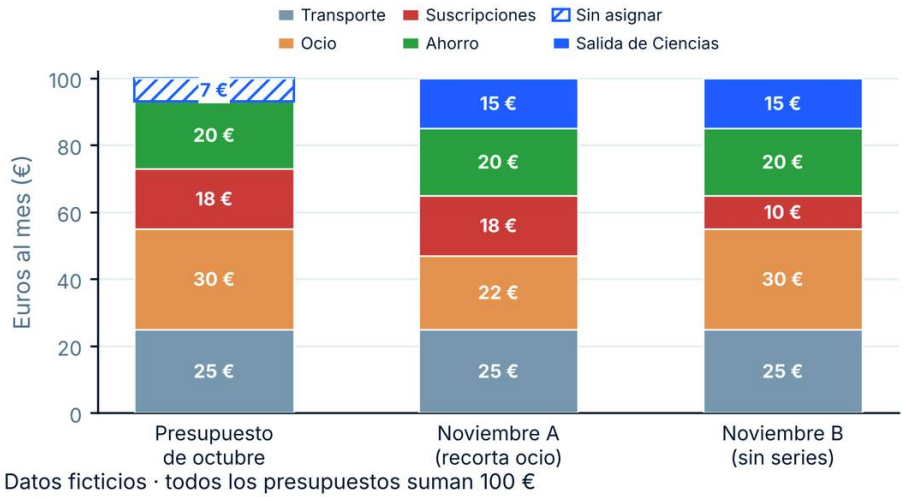


Figura 2.1. El presupuesto de Dani: inicial y las dos versiones que absorben el imprevisto

CÓMO DECIDIMOS

Contabilidad mental. *Mecanismo:* tratamos el dinero en «cajones» separados según de dónde viene o para qué es, aunque un euro valga lo mismo esté donde esté. *Ejemplo:* Dani piensa que «el dinero del cumpleaños es para caprichos» y no lo usa para el ordenador, aunque le vendría bien. *Contraejemplo:* etiquetar también ayuda; apartar un «cajón de ahorro» que no se toca hace ahorrar más. *Límite:* a veces ordenar el dinero en cajones es una buena estrategia; lo importante es decidirlo tú, no una etiqueta.

Para tu proyecto · E2

Empieza tu **presupuesto que aguanta un imprevisto**. Usa la ficha de un personaje o el caso de Dani (nunca el dinero real de tu casa): escribe un presupuesto mensual, mete un imprevisto y propón dos versiones coherentes que cuadren, diciendo a qué renuncia cada una. Lo completarás al final de la unidad.

ACTIVIDADES

3. Marta ingresa 60 € al mes: 20 € de transporte, 25 € de ocio, 10 € de una cuota y 5 € de ahorro. ¿Está en superávit, equilibrio o déficit (el ahorro no es un gasto)? Un mes le surge un gasto necesario de 12 €. Haz dos versiones coherentes de su presupuesto que lo absorban sin dejar de ahorrar, y di a qué renuncia cada una.

4. *Amplía.* Vuelve al caso de Dani. Explica, con el concepto de contabilidad mental, por qué tratar los 20 € de ahorro como «dinero disponible» cambia la decisión sin que Dani se dé cuenta. ¿En qué caso etiquetar el dinero le ayudaría en vez de perjudicarle? Razona cuándo un «cajón» mental es una buena estrategia y cuándo no.

2.3 Ahorrar: para qué y cómo

Ahorrar bien no es esperar a ver qué sobra a final de mes: es decidirlo al principio, con un objetivo y un plan.

El **ahorro** es la parte de los ingresos que no gastas. Para organizarte, conviene decidir cuánto ahorrarás al principio del mes, no esperar a ver qué sobra al final. Sirve para dos cosas distintas que conviene no mezclar.

La primera es el **fondo para imprevistos**: un colchón para un gasto inesperado e importante (una reparación imprescindible), sin romper todo lo demás ni pedir prestado. No hace falta que sea grande, pero no se toca para otra cosa; un imprevisto menor, como una salida, se cubre reordenando el presupuesto.

La segunda es el **ahorro para un objetivo**: reunir una cantidad para algo concreto, como el ordenador de Dani. Tener un objetivo con nombre y fecha ayuda, porque ves cómo te acercas y cada mes cuenta. Conviene que las dos clases de ahorro vayan por separado: si gastas el fondo de imprevistos en el objetivo, te quedas sin colchón justo cuando más lo necesitas.

¿Cuánto tiempo hace falta? Si sabes cuánto te falta y cuánto apartas cada mes, los **meses necesarios** son el cociente entre las dos cifras:

meses = cantidad que falta ÷ ahorro mensual.

Si el resultado no es exacto, se redondea **hacia arriba**: si apartas el dinero una vez al mes, con un mes menos no llegas.

Caso · El ordenador que se aleja

El objetivo de Dani es un ordenador reacondicionado de 300 €. Ya tiene 120 €, así que le faltan 180 €.

Ritmo de ahorro	Cálculo	Meses
20 € al mes	180 ÷ 20 = 9	9 meses
27 € al mes	180 ÷ 27 = 6,67	7 meses

Paso 1. A 20 € al mes tarda 9 meses justos. A 27 € al mes el cociente es 6,67: como aparta el dinero una vez al mes, se redondea a **7 meses** (27 × 7 = 189 € ≥ 180 €). **Paso 2. Qué significa:** ahorrar más cada mes acerca el objetivo, pero ese dinero sale de otra partida. En un mes normal, subir de 20 a 27 € es pasar al ahorro los 7 € sin asignar; en un mes con un imprevisto, ese margen ya no está y habría que recortar otra partida. El plan solo sirve si es compatible con el resto del presupuesto: de nada vale un plan rápido sobre el papel que no se puede cumplir en la vida real. Antes de fijar el ritmo de ahorro, conviene mirar qué margen deja el presupuesto una vez cubierto lo necesario.



Figura 2.2. Cuánto tarda Dani en reunir 300 € según lo que ahorre cada mes

Una regla sencilla ayuda: **«págate primero»**. En lugar de ahorrar lo que quede al final (que suele ser poco), aparta el ahorro al principio del mes, nada más recibir el ingreso, y haz el presupuesto con el resto.

¿Por qué cuesta tanto? Por el **sesgo de presente**: damos más peso a lo que disfrutamos ahora que a un objetivo que llega dentro de meses. Gastar hoy se siente; el ordenador de dentro de medio año, no tanto. Por eso una intención sincera («este mes sí ahorro») se queda muchas veces en nada. Apartar el ahorro antes de gastar convierte esa intención en un hecho: es una forma de ayudarte a cumplir lo que tú mismo querías.

Y hay que decir algo con claridad: ahorrar depende de los ingresos. Quien ingresa poco no ahorra por falta de voluntad, sino de margen. El ahorro es una decisión, pero no siempre es posible; culpar a quien no puede ahorrar es injusto.

CLAVE

Ahorro = renta que no se gasta. Para un objetivo: meses = lo que falta ÷ ahorro mensual, redondeando hacia arriba. «Págate primero»: aparta el ahorro al empezar el mes, no al final.

ACTIVIDADES

5. Una persona quiere reunir 150 € y ya tiene 30 €. ¿Cuántos meses tardará ahorrando 12 € al mes? ¿Y 25 € al mes? Redondea bien y explica por qué el redondeo va hacia arriba.
6. Dani dice: «Este mes ahorraré lo que me sobre». Explica, con el sesgo de presente, por qué probablemente ahorrará poco, y reescribe su plan aplicando la regla de «págate primero». ¿Por qué esta regla no es una solución para quien no tiene margen?

2.4 Inflación: el dinero no vale siempre lo mismo

Guardar dinero no basta: si los precios suben, el mismo dinero compra menos. A eso se le llama inflación.

La **inflación** es la subida generalizada y sostenida de los precios. «Generalizada» quiere decir que suben muchos productos a la vez, no uno solo; «sostenida», que ocurre durante un tiempo, no un día. Cuando hay inflación, con la misma cantidad de dinero compras menos cosas: pierdes **poder adquisitivo**.

Para medirla se usa el **IPC** (índice de precios de consumo), que sigue el precio de una «cesta» de bienes y servicios que compra un hogar medio y resume en un porcentaje cuánto han subido de media.

¿Por qué suben los precios? Los precios suben cuando hay más demanda que oferta, o cuando suben los costes de producir y las empresas los trasladan al precio final. Lo contrario de la inflación es la **deflación**, una bajada general y sostenida de precios; si se debe a que cae la demanda, puede agravar los problemas de la economía. Por eso el Banco Central Europeo busca una inflación del 2 % a medio plazo, no cero.

Conviene distinguir dos valores. El **valor nominal** es la cantidad de euros (lo que pone en el billete). El **valor real** es lo que esos euros compran de verdad. Si los precios suben un 3 % en un año, 100 € del año que viene valdrán lo que hoy 100 ÷ 1,03 ≈ **97,09 €**: mismos euros, menos compra; y, para comprar entonces lo que hoy cuesta 100 €, harán falta 103 €. Por eso el dinero guardado «debajo del colchón» pierde valor poco a poco, aunque la cifra no cambie.

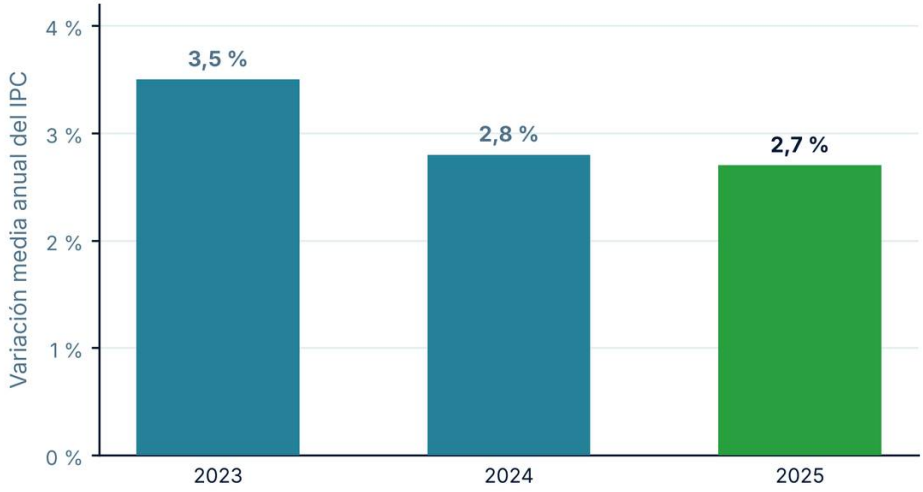
La inflación también afecta a lo que ingresas. Si los precios suben un 3 % y tu paga o tu sueldo no suben nada, en realidad puedes comprar menos que el año anterior: has perdido poder adquisitivo sin que te hayan quitado un solo euro.

Caso · El ordenador que se aleja (segunda parte)

Supón que, con inflación, el ordenador también sube un 3 % y luego no cambia (supuesto didáctico): pasa a costar 300 × 1,03 = **309 €**. Si Dani sigue ahorrando 20 € al mes, ahora le faltan 309 − 120 = 189 €, que son 10 meses en lugar de 9. **Qué significa:** un plan de ahorro a largo plazo se revisa con los precios, porque el objetivo también se mueve.

DATO

La inflación en España, medida por la variación media anual del IPC, fue del 2,7 % en 2025 (2,8 % en 2024 y 3,5 % en 2023). Es una media: no todos los productos suben igual y cada hogar tiene su propia «cesta».
Fuente: INE, IPC, medias anuales 2023-2025 (base 2021; desde 2026, base 2025).



Fuente: INE, IPC, medias anuales (base 2021)

Figura 2.3. Inflación media anual en España, según el IPC (datos reales)

ACTIVIDADES

7. *Amplía.* Si los precios suben un 2,8 % un año y un 2,7 % al año siguiente, la inflación de los dos años no se suma directamente: se encadena. Calcula cuánto costará dentro de dos años lo que hoy cuesta 100 € (multiplica 1,028 × 1,027) y explica por qué el resultado no es exactamente 100 € más la suma de los dos porcentajes.

2.5 Suscripciones, pruebas gratis y renovaciones

Una cuota pequeña parece inofensiva. Multiplicada por doce, y sumada a otras, deja de serlo. Y muchas se renuevan solas.

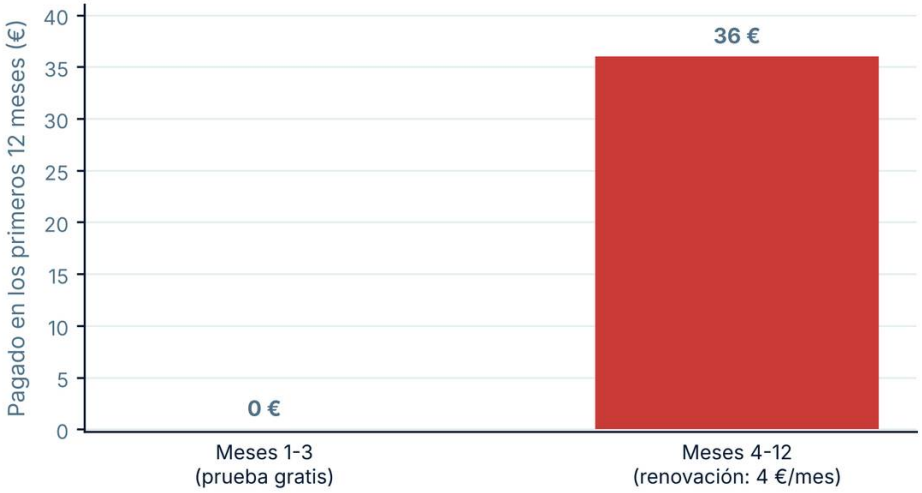
Muchos servicios se pagan con una cuota periódica: una suscripción. Música, series, videojuegos, aplicaciones… El modelo es cómodo, pero tiene trucos en la letra pequeña que conviene conocer.

La **prueba gratuita** deja usar el servicio unos días o meses sin pagar; si las condiciones lo dicen y no la cancelas a tiempo, pasa a **renovación automática** y empiezas a pagar sin hacer nada. La **permanencia** es un tiempo mínimo que te comprometes a mantener el contrato; si te das de baja antes, pueden cobrarte una **penalización**, que debe ser proporcional al tiempo que falta. Y a veces el precio de la prueba es bajo, pero sube cuando termina el periodo de oferta: es el **precio gancho**, pensado para que entres y te quedes por comodidad.

El problema de las cuotas pequeñas es que se acumulan y son fáciles de olvidar. Una suscripción de 18 € al mes son 18 × 12 = **216 € al año**. Y una que probaste gratis y se renovó por 4 € al mes son 36 € en los nueve meses que quedan del primer año (48 € en un año completo) que quizá no habías contado.

Conviene verlo también como coste de oportunidad (unidad 1): esos 216 € al año son lo que dejas de poder dedicar a tu objetivo de ahorro.

Antes de suscribirte, haz tres comprobaciones rápidas: cuánto cuesta **al año** (no solo al mes), **cuándo y a qué precio se renueva**, y **cómo se cancela**. Si cancelar es mucho más difícil que suscribirse, desconfía.



Datos ficticios · 4 € × 9 meses = 36 € (un año completo a precio normal: 12 × 4 = 48 €)

Figura 2.4. Lo que cuesta en los primeros 12 meses una prueba gratuita de 3 meses que se renueva sola a 4 €/mes

CÓMO DECIDIMOS

Opción por defecto. *Mecanismo:* tendemos a quedarnos con lo que pasa «si no hacemos nada». La renovación automática aprovecha esto: no decidir es decidir seguir pagando. *Ejemplo:* Dani no canceló la prueba del juego y ahora paga 4 € al mes sin darse cuenta. *Contraejemplo:* un buen valor por defecto ayuda, como que el ahorro se aparte solo al principio del mes. *Límite:* la opción por defecto no obliga; puedes cambiarla. Que muchas estén diseñadas para que sigas pagando no significa que no puedas darte de baja.

ACTIVIDADES

8. Lee esta oferta personalizada simulada de una plataforma de series: *«Solo para ti: 3 meses gratis y, después, 7,99 €/mes. Permanencia de 12 meses (incluye los 3 gratis). Cancela cuando quieras».* ¿Qué información es ambigua? Calcula cuánto pagarías en esos 12 meses si el precio no cambia. Escribe tres preguntas para comprobar la oferta y di en qué fuente oficial (no en la plataforma) buscarías tus derechos.
9. *Amplía.* Diseña una ficha clara de una suscripción que muestre, de un vistazo, el precio mensual, el coste en un año, cuándo se renueva y cómo se cancela. Explica qué información añades que las ofertas suelen esconder.

2.6 Tus derechos como consumidor

Cuando compras o contratas algo, la ley te reconoce derechos. Conocerlos es parte de decidir bien con tu dinero.

Eres **consumidor** cuando compras o usas un bien o un servicio para ti, no para revenderlo ni para tu trabajo. Siendo menor, puedes hacer por tu cuenta las compras corrientes propias de tu edad; para otros contratos, como uno con permanencia, normalmente necesitas a tus padres o tutores. La ley te reconoce derechos básicos: **información veraz**, **protección de tus intereses económicos** y poder **reclamar**.

Dos derechos son clave. La **garantía**: si compras a una tienda o empresa y el producto no es conforme con lo acordado (un defecto de fábrica, no un golpe ni un mal uso), puedes exigir que lo reparen o sustituyan gratis y, si no se hace, una rebaja del precio o la devolución del dinero. El plazo general es de tres años; en segunda mano (un reacondicionado) puede pactarse menos, nunca menos de un año. Entre particulares, las reglas son otras. Y el **desistimiento**: en las compras a distancia, por internet o por teléfono, sueles tener catorce días naturales para desistir sin dar explicaciones (y devolver lo recibido). Hay excepciones, como un contenido digital que empezaste a usar tras aceptar expresamente perder ese derecho.

Para reclamar sirven la **hoja de reclamaciones** (donde la exija su comunidad) o los canales de la empresa: guarda el justificante. Por ley, la empresa debe responderte en quince días. Si no, ayudan los **servicios públicos de consumo**, gratuitos, y las **asociaciones de consumidores**.

Los derechos vienen con **obligaciones**, como pagar lo acordado y usar bien el producto. Una cláusula abusiva no vale aunque pulses «acepto», y la **publicidad** no puede engañar: un precio anunciado se respeta en caja.

LA NORMA DICE

«Son derechos básicos de los consumidores y usuarios [...] la protección de sus legítimos intereses económicos y sociales [...] la información correcta sobre los diferentes bienes o servicios [...] la protección de sus derechos mediante procedimientos eficaces» (texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, art. 8).

ACTIVIDADES

10. Indica qué derecho básico del consumidor se ve afectado en cada caso y qué podría hacer la persona: a) una tienda anuncia un precio y en caja cobra otro distinto; b) un servicio renueva una cuota con unas condiciones que no estaban claras; c) un producto se estropea a la semana por un defecto de fábrica. Busca en una fuente oficial de consumo cómo se presenta una reclamación.

2.7 ¿Un resumen automático de gastos es correcto?

Una aplicación puede sumar tus gastos en un segundo. Que sume bien no significa que te diga la verdad completa.

Las aplicaciones de las cuentas ofrecen **resúmenes automáticos**: clasifican tus movimientos con ayuda de un programa y te dicen cuánto has gastado, en qué y cuánto te «queda». Son útiles porque ahorran el trabajo de apuntar, pero hay que leerlos con ojo crítico. El programa suma bien casi siempre; el problema está en cómo **clasifica** y en lo que **omite**.

Clasificar automáticamente no es fácil: la aplicación decide a qué categoría va cada gasto a partir de su nombre, y se equivoca a menudo (mete una compra de comida en «ocio», o no sabe que un ingreso era un préstamo que tendrás que devolver). Y hay cosas que simplemente no sabe: no conoce tus objetivos, así que para ella tu ahorro es «dinero disponible» como cualquier otro.

La regla es sencilla: ante un resumen automático, comprueba tres cosas. Las **sumas** (¿cuadran los números?), las **omisiones** (¿falta algún cargo o algún aviso, como una renovación?) y los **supuestos** (¿qué ha dado por «libre» o «gastado» sin preguntarte?). Quien se queda solo con el titular («tienes 27 € libres») decide sin darse cuenta; quien mira el desglose decide de verdad.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de la cuenta («Gastómetro»): «Resumen de octubre: ingresos 100 €, gastos 73 €. Tienes 27 € libres. ¡Buen mes! Te sobra para un capricho».
Qué comprobar. ¿De dónde salen esos 27 €? Sumando: 7 € sin asignar + 20 € de ahorro. ¿Es «libre» el ahorro? ¿Avisa de que 4 € de las suscripciones son una renovación automática? ¿Qué decisión toma el resumen por Dani al llamar «libre» a lo que estaba ahorrando?

ACTIVIDADES

11. Revisa el resumen de «Gastómetro» de la caja, línea por línea. Indica qué suma bien, qué clasifica mal y qué omite. Después calcula cuánto le quedaría de verdad a Dani si quiere seguir ahorrando los 20 € y pagar la salida de 15 €.
12. *Amplía.* Reescribe el resumen para que deje claro que los 27 € incluyen el ahorro y que hay una suscripción renovada. Explica por qué tu versión ayuda a decidir mejor.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Las suscripciones invisibles

El lunes por la mañana, Dani abrió la aplicación de su cuenta antes de entrar a clase. Un mensaje le esperaba, con una carita sonriente.

—Mira, mira —giró la pantalla hacia Lucía, que acababa de llegar—. «Resumen de octubre: tienes 27 € libres. ¡Buen mes!». Veintisiete pavos de nada. Ahorrando voy a tope.

Dani llevaba desde mayo juntando para un ordenador reacondicionado, uno con el que montar los vídeos de la clase y las bases que Iker preparaba en casa. Ya tenía ciento veinte euros y creía llevarlo todo apuntado en una nota del móvil, al céntimo.

—A ver, por partes —dijo Lucía, inclinándose—. ¿Veintisiete libres de qué?

—Pues libres. Para gastar.

Sonó el timbre. En la primera hora, Inés anunció la salida de Ciencias del viernes trece de noviembre: quince euros, a pagar la semana que viene. Dani hizo la cuenta de cabeza. Si tenía veintisiete libres, quince cabían de sobra y aún le quedaban doce. Pero algo no le encajaba, como cuando una suma da redonda y aun así sospechas que te has dejado un número. En el recreo, Lucía sacó su agenda de pestañas y un bolígrafo de cuatro colores.

—Enséñame el resumen otra vez. Vamos a mirarlo de verdad.

Dani apoyó el móvil en la mesa, al lado de la botella metálica azul, y Lucía fue señalando columnas.

—Ingresos, cien. Transporte, veinticinco. Ocio, treinta. Suscripciones, dieciocho. Ahorro, veinte. Y siete sin asignar.

—Eso. Veinte y siete, veintisiete. Libres.

—¿Seguro? —Lucía subrayó el veinte—. Esos veinte son los del ordenador. No son libres: son los que apartas cada mes. Si los cuentas como libres, estás diciendo que dejas de ahorrar.

Dani se quedó callado. En la pantalla, los veinte del ordenador y los siete sueltos parecían lo mismo: números negros, sin etiqueta que dijera cuál era intocable.

—Es que yo esos veinte ni los toco —dijo al fin—. Son para el ordenador. Llevo medio año.

—Ya, pero la aplicación no lo sabe —contestó Lucía—. Para ella, todo lo que no has gastado es dinero libre. El que decide que son para el ordenador eres tú, no el resumen.

—Vale, pero dilo claro —se acercó Salma, que lo había oído todo—. Si quitas el ahorro, lo libre son siete. Y la salida son quince. Te faltan ocho.

Había más. Al bajar por la lista apareció un cargo de cuatro euros que no recordaba de qué era: un juego que había probado gratis en verano, tres meses, y que se había renovado solo. Dani no recordaba haber aceptado esas condiciones.

—Cuatro al mes son casi cincuenta al año —dijo Salma—. Y tienes dos más: las series y la música.

Dani abrió la nota del móvil y lo escribió en una línea: ocho de las series, seis de la música, cuatro del juego. Dieciocho al mes.

—Dieciocho por doce: más de doscientos euros al año —dijo Lucía, haciendo el cálculo en su agenda—. Casi tres cuartas partes del ordenador.

—Bah, ya ahorrarás el mes que viene —dijo Hugo, que pasaba por detrás con la mochila al hombro—. Un mes no es nada.

—Es que no es un mes —dijo Lucía—. Es que el resumen te ha dicho que ibas sobrado cuando no lo ibas.

Dani borró «27 € libres» de su cabeza y escribió otra cosa en la nota. Dos columnas: lo que entra y lo que sale de verdad. Luego levantó la vista.

—O recorto el ocio en noviembre, o doy de baja algo antes del próximo cargo. No me da para todo y encima la salida.

—Hace una hora creías que te sobraba —dijo Salma—. Ahora decide tú qué partida cambias, no el mensajito.

El timbre sonó otra vez. Dani cerró la aplicación, pero dejó la nota abierta. Al lado del cargo de cuatro euros había puesto un signo de interrogación. Todavía no sabía qué iba a hacer con el juego, ni qué recortaría para pagar la salida sin que el ordenador se alejara otro mes.



Dani y Lucía repasan en el patio los cargos del mes; Salma se acerca a mirar.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Un presupuesto que aguanta un imprevisto

Reto. Reorganizar un presupuesto para absorber un imprevisto sin dejar de ahorrar, o decidiendo con claridad dejar de hacerlo, haciendo visible qué cuesta cada opción. **Producto.** Presupuesto revisado de Dani en dos versiones coherentes (E2) y la explicación de la decisión implícita del resumen automático. **Datos.** Paga de Dani: 100 €/mes (transporte 25, ocio 30, suscripciones 18 —series 8, música 6, juego 4—, ahorro 20, sin asignar 7). Imprevisto: salida de 15 €. Resumen automático: «tienes 27 € libres». Para la comprobación: Salma ingresa 50 €/mes (transporte 15, ocio 20, una cuota de 6, ahorro 9) y le surge un gasto necesario de 10 €. **Comprobación individual.** Sin ayuda, reorganiza el presupuesto de Salma para absorber los 10 € en dos versiones con su renuncia (una puede reducir el ahorro).



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Lo que no se ve en una cuota mensual

Un resumen de gastos y una cuota mensual tienen algo en común: dan una cifra limpia que parece decirlo todo. Pero detrás de un número sencillo suele haber decisiones escondidas. Cuando una aplicación dice que te «quedan» 27 €, está sumando partidas que tú habías separado a propósito, como el ahorro, y puede no avisar de que parte de las suscripciones es una renovación automática. El número es correcto y, a la vez, engañoso.

Pasa lo mismo con el tiempo largo. El dinero que guardas no se queda quieto: los precios suben poco a poco, y esa subida sostenida, la inflación, hace que el mismo dinero compre menos. Por eso ahorrar para un objetivo lejano exige revisar el plan de vez en cuando: el objetivo también se mueve. Guardar 300 € no garantiza comprar dentro de un año lo que hoy cuesta 300 €. Esto no es un motivo para no ahorrar, sino para hacerlo con la vista puesta en lo que de verdad quieres comprar, y no solo en una cifra. También es un buen motivo para comparar precios y no comprar por impulso.

Lo mismo ocurre con los derechos. Saber que de una compra a distancia se suele poder desistir en un plazo, que las condiciones de una renovación deben estar claras antes de contratar o que un precio anunciado hay que respetarlo cambia la forma de decidir.

¿Sirve de algo aprender esto a los quince años? Los estudios internacionales sugieren que la competencia financiera de los jóvenes es mejorable y desigual. En la última evaluación comparada, el alumnado español de quince años obtuvo 486 puntos en competencia financiera, por debajo de la media de los países y economías de la OCDE que participaron, situada en 498. El mismo estudio recoge datos que invitan a pensar: el 94 % de ese alumnado dice haber ahorrado al menos una vez en el año y el 75 %, comparar precios a veces o siempre, pero el 53 % reconoce haber comprado algo «porque sus amigos lo tenían». Saber hacer un presupuesto y conocer los propios derechos no es un detalle: es lo que permite decidir con el dinero en lugar de que decidan por ti una oferta o un resumen automático.

Conviene leer estas cifras con prudencia. Son medias de muestras amplias de PISA 2022: no describen a ninguna persona en concreto ni explican por sí solas las causas de las diferencias. Lo que sí muestran es una dirección: cuanto antes se aprende a registrar gastos, planificar un ahorro y leer la letra pequeña, antes se gana control. Y ese control, más que una cifra en la cuenta, es lo que de verdad llamamos bienestar financiero.

Fuente: OCDE / Ministerio de Educación, FP y Deportes (INEE), PISA 2022, competencia financiera (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. ¿Qué evidencia hace que Dani deje de creer que iba «sobrado»? Explica, con una frase del episodio, la diferencia entre lo que decía el resumen y lo que de verdad tenía libre. ¿Qué papel tiene Lucía en ese cambio y por qué crees que Dani no se había dado cuenta él solo? Relaciona tu respuesta con lo que has aprendido sobre la contabilidad mental y la opción por defecto.
14. Reconstruye el presupuesto de Dani y calcula cuánto le falta en noviembre si quiere pagar la salida de 15 € sin tocar el ahorro. ¿En déficit, equilibrio o superávit queda su mes con la versión A? Indica qué partida cambia respecto del presupuesto inicial y a qué renuncia Dani ese mes.
15. Calcula el coste anual de las tres suscripciones de Dani (series 8 €, música 6 € y juego 4 € al mes) por separado y en total. ¿Cuánto pagará por el juego en sus primeros 12 meses (3 gratis y 9 a 4 €)? Compara esa cifra con los 20 € que ahorra al mes para el ordenador y comenta qué le dice esa comparación.
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Has gastado menos que el mes pasado, así que puedes permitirte subir tus suscripciones». ¿Qué comprobarías antes de hacerle caso? Indica qué dato le falta al asistente para poder afirmar eso y reescribe la frase para que sea prudente.
17. Explica con tus palabras por qué 100 € de hoy no comprarán lo mismo dentro de un año si hay inflación. Pon un ejemplo con un producto y un porcentaje, distingue el valor nominal del valor real y di qué tendría que hacer alguien que ahorra para un objetivo lejano para que la inflación no le estropee el plan.
18. Una vecina de Salma quiere darse de baja de una suscripción con permanencia y Salma la ayuda. Indica dos derechos del consumidor que puede invocar y una herramienta concreta para reclamar si la empresa se lo pone difícil, y di dónde buscaría información oficial (no en la propia empresa). Explica por qué guardar el correo de confirmación y las condiciones que aceptó la ayudará a reclamar.
19. Sin ayuda, resuelve este caso: *una persona ingresa 80 € al mes (transporte 20, ocio 30, una cuota de 10, ahorro 15, sin asignar 5) y le surge un gasto necesario de 12 €*. Reorganiza su presupuesto en dos versiones coherentes que lo absorban sin dejar de ahorrar, di la renuncia de cada una y explica cuál elegirías tú y por qué.
20. Imagina que Dani quiere acelerar su ahorro y pasa de 20 € a 30 € al mes. ¿Cuántos meses tardaría entonces en reunir los 180 € que le faltan? ¿De qué partidas de su presupuesto tendría que salir ese dinero extra y a qué renunciaría? Explica por qué ahorrar más rápido no es gratis.

ESQUEMA



RESUMEN

El dinero es un recurso escaso: conviene separar los ingresos de los **gastos**, y estos en fijos o variables y necesarios o prescindibles. Un **presupuesto** reparte por adelantado lo que entra y avisa de si hay superávit, equilibrio o **déficit**; se revisa tras un imprevisto decidiendo qué partida se toca. El **ahorro** es la renta que no se gasta: para un objetivo, los meses necesarios son lo que falta dividido entre lo que apartas cada mes, y «págate primero» ayuda frente al **sesgo de presente**. La **inflación**, medida por el **IPC**, hace que el mismo dinero compre menos con el tiempo: hay que distinguir el valor nominal del **valor real** y revisar los planes largos. Como **consumidor** tienes derechos (información veraz, protección de tus intereses y reclamación) y conviene vigilar las suscripciones: la **opción por defecto** hace que una renovación automática siga cobrando si no haces nada. Y ante un resumen automático, comprueba siempre las sumas, las omisiones y los supuestos: un número puede llevar dentro una decisión que tú no has tomado. En economía, saber de dónde sale cada cifra es tan importante como la cifra misma, porque quien entiende sus números decide por sí mismo en lugar de dejar que decida por él una oferta, una renovación automática o una aplicación. Gestionar el dinero no es tener mucho, sino saber en qué se va y decidir con esa información.



UNIDAD 3

Finanzas y riesgo

Lo que cuesta elegir · Gratis durante tres meses

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar para qué sirve el sistema financiero y quién lo supervisa.
- Calcular el interés simple de un ahorro y entender la TAE como herramienta para comparar.
- Comparar ofertas por su coste total, no solo por la cuota, y valorar el coste de aplazar.
- Decidir sobre un seguro comparando la prima con el riesgo y reconocer el encuadre de una oferta.
- Detectar señales de fraude y afirmaciones sin fuente en una recomendación automática.
- Qué vas a construir: una comparación de tres ofertas por coste total y riesgo (tu microhito E3).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es noviembre en 4.º B del IES Ribera Norte. A Salma se le ha roto la pantalla de un móvil viejo que ya no compensa arreglar, y su familia le ha pedido que compare ofertas antes de decidir juntos. En la tienda le han dado un folleto que promete «gratis durante tres meses»; suena bien. Lucía quiere ver la letra pequeña, y Dani le pregunta al asistente cuál es «la mejor».

PARA EMPEZAR

1. En la unidad anterior, la app de Dani sumaba bien pero decidía por él. ¿Una oferta «gratis durante tres meses» es realmente gratis?
2. Si dos móviles cuestan lo mismo al mes, ¿tienen el mismo coste total?
3. ¿Para qué sirve un seguro si la mayoría de las veces no lo usas?
4. Cuando una recomendación dice que algo es «lo mejor», ¿qué le preguntarías antes de hacerle caso?



Sistema financiero
3.1



Interés
3.2



Coste total y deuda
3.3



Riesgo y seguros
3.4



Fraudes
3.5



Recomendación automática
3.6

3.1 El sistema financiero: para qué sirve

Hay personas que tienen dinero guardado y personas que lo necesitan. El sistema financiero conecta a unas con otras.

El **sistema financiero** es el conjunto de entidades, mercados y productos que ponen en contacto a quien ahorra con quien necesita financiación. Una familia que guarda parte de su dinero no suele prestárselo directamente a una empresa que quiere crecer: entre las dos hay **intermediarios**, sobre todo las **entidades de crédito** (los bancos y otras entidades), que reciben el dinero de quien ahorra y lo prestan a quien lo necesita, y se encargan de los cobros y los pagos del día a día.

A cambio, a veces remuneran el dinero depositado y cobran intereses o comisiones por prestar y por sus servicios.

Esa conexión es útil para todos. Quien ahorra obtiene seguridad y, a veces, un pequeño rendimiento; quien necesita dinero puede comprar una vivienda, poner en marcha un negocio o afrontar un gasto grande sin esperar años a reunirlo. Y cuando falla, todos lo notan, porque casi toda la actividad económica depende de poder cobrar, pagar y financiarse con confianza.



Figura 3.1. Cómo conecta el sistema financiero a quien ahorra con quien necesita financiación

Para usar ese dinero en el día a día existen varios productos. La **cuenta** guarda el dinero y permite cobrar y pagar. El **depósito** inmoviliza una cantidad durante un tiempo a cambio de un interés algo mayor; según el contrato, sacarlo antes puede costarte intereses o no estar permitido. Las **tarjetas** sirven para pagar, pero no son todas iguales: la de débito se carga en la cuenta, normalmente al momento, y te deja pagar con el saldo que tienes; la de crédito permite pagar más tarde o a plazos, y por eso puede generar deuda si no se devuelve a tiempo.

La prepago solo gasta lo que se ha cargado antes y ayuda a controlar el gasto.

Si Toño, el padre de Hugo, quisiera renovar la cocina del Bar Benítez y no tuviera ahorrado todo el dinero, podría pedir financiación a una entidad: recibiría el dinero ahora y lo devolvería en cuotas, con intereses. El ahorro de muchas personas que ni conocen el bar acaba, a través del banco, haciendo posible esa reforma.

El sistema financiero no funciona solo ni a ciegas: lo vigilan instituciones públicas. El **Banco de España**, junto con el Banco Central Europeo, supervisa a los bancos y vela por su solvencia; la **CNMV** vigila los mercados de valores y la información que reciben los inversores.

Su trabajo es que las entidades cumplan las reglas y protegerte como cliente, por ejemplo exigiendo que te informen con claridad antes de firmar y atendiendo reclamaciones. Aun así, ninguna supervisión elimina el riesgo ni decide por ti: conviene entender lo que se firma y comparar antes de contratar.

DATO

Si un banco no pudiera devolver los depósitos de sus clientes, el Fondo de Garantía de Depósitos los cubre hasta 100.000 € por depositante y entidad. No cubre lo que se pierda en una inversión.
Fuente: Banco de España, 2026.

ACTIVIDADES

1. Explica con tus palabras qué hace un intermediario financiero y pon un ejemplo de alguien que ahorra y alguien que necesita financiación en Valdelana. ¿Qué pasaría con los proyectos de la ciudad si no existiera esa conexión?
2. Clasifica cada situación según el producto más adecuado y justifícalo: a) Lucía quiere pagar solo lo que tiene y que no le cobren de más; b) Dani quiere apartar 150 € un año sin tocarlos a cambio de un interés; c) Salma quiere pagar el móvil a plazos. Indica en cuál puede aparecer una deuda y en cuál se pierde liquidez.

3.2 El precio del dinero: el interés

Usar dinero ajeno no es gratis, y prestarlo tampoco debería serlo. El interés es ese precio.

El **interés** es el precio del dinero: lo que se paga por usar dinero de otro o lo que se recibe por prestarlo. Si guardas 200 € en un depósito, el banco te paga un interés por poder usarlos mientras tanto; si pides 200 € a plazos, pagas un interés por usarlos antes de haberlos reunido tú mismo. Por eso el mismo porcentaje puede ser una ganancia o un coste, según el lado en que estés.

Tiene sentido: a quien presta le compensa renunciar a su dinero un tiempo, y a quien lo recibe le vale la pena disponer de él antes y no tener que esperar meses o años a reunir la cantidad. El interés suele expresarse como un **tipo** en porcentaje anual, lo que permite comparar operaciones de distinta duración con una misma medida.

¿Por qué existe el interés? Porque tener 100 € hoy no es lo mismo que tenerlos dentro de un año: con los de hoy puedes usarlos ya o guardarlos para cuando los necesites. Quien presta renuncia a ese uso un tiempo y asume el riesgo de que no se lo devuelvan; el interés compensa esa espera y ese riesgo. Por eso un préstamo más arriesgado o más largo suele llevar un tipo mayor.

En este curso calculamos el **interés simple**, que se aplica siempre sobre la cantidad inicial (el capital), no sobre lo que se va acumulando. Su fórmula es sencilla: el interés es igual al capital por el tipo por el tiempo, con el tiempo medido en años. Con 200 € al 2 % durante un año se ganan 4 €; durante medio año, la mitad, 2 €; durante año y medio, una vez y media, 6 €. Sin pagos intermedios, el cálculo sirve igual para un ahorro que para un préstamo; en los créditos que se devuelven a plazos, el interés suele calcularse sobre lo que queda por pagar, y por eso hay que mirar el cuadro de pagos y la TAE.

CLAVE · INTERÉS SIMPLE

Interés = capital × tipo × tiempo ($I = C \cdot i \cdot t$), con el tiempo en años. El tipo va en tanto por uno: un 2 % es 0,02. Solo se calcula sobre la cantidad inicial.

Caso · El ahorro de Lucía

Lucía tiene 200 € que no va a necesitar en un tiempo y se pregunta cuánto ganaría en un depósito al 2 % de interés simple anual.

Tiempo	Cálculo	Interés
6 meses	200 × 0,02 × 6/12	2 €
12 meses	200 × 0,02 × 12/12	4 €
18 meses	200 × 0,02 × 18/12	6 €

Paso 1. El interés crece con el tiempo que mantiene el dinero: a 18 meses gana **6 €**. Qué significa: es poco porque el capital y el tipo son pequeños; el interés simple no tiene en cuenta que los intereses podrían, a su vez, generar más intereses. Para decidir no basta el tipo: también importan el tiempo y la cantidad.

Ahorro de 200 € a un 2 % de interés simple anual

Tiempo	Interés simple $I = C \times i \times t$	Interés
6 meses	200 × 0,02 × 6/12	2 €
12 meses	200 × 0,02 × 12/12	4 €
18 meses	200 × 0,02 × 18/12	6 €

Figura 3.2. Interés simple de 200 € al 2 %: cuanto más tiempo, más interés

Existe otra forma de calcular intereses, el interés compuesto, en la que cada periodo los intereses se suman al capital y empiezan a generar más intereses. Produce cifras mayores a largo plazo; aquí usamos siempre el interés simple.

Cuando pides dinero prestado o pagas a plazos, el coste real no es solo el tipo de interés: hay comisiones, gastos y seguros asociados que también cuestan dinero.

Para compararlo de un vistazo existe la **TAE** (tasa anual equivalente): el coste de un crédito, con sus intereses y gastos, expresado como porcentaje anual. No la vas a calcular, pero sí a usar: entre créditos del mismo importe y plazo, el de menor TAE es más barato, aunque otro tenga menor cuota o menor tipo. Ojo: es un porcentaje y no dice cuántos euros pagarás; para eso está el coste total (3.3). Por eso la ley obliga a mostrarla: es la herramienta pensada para comparar créditos. En los depósitos, la TAE resume el rendimiento anual y sirve igual para compararlos; aun así, mira aparte las comisiones de la cuenta.

ACTIVIDADES

3. Calcula el interés simple de 500 € al 3 % anual a 12 meses y a 24 meses. Explica por qué, con el tipo fijo del 3 %, el interés a 24 meses es el doble, y si lo seguiría siendo si el segundo año se aplicara otro tipo (sin calcularlo).
4. Dos depósitos ofrecen lo mismo: uno «2 % y sin comisiones», otro «2,5 % con una comisión de mantenimiento». ¿Por qué el tipo no basta para decidir? ¿Qué dato resumiría mejor el coste o el rendimiento real?
5. *Amplía.* Compara 300 € guardados un año al 1,5 % y al 3 % de interés simple. Calcula el interés en cada caso y la diferencia, y explica en una frase qué tendría que pasar con los precios para que ganar 9 € no signifique tener más poder adquisitivo.

3.3 Coste total, cuotas y endeudamiento

Una cuota pequeña no significa que algo sea barato. Lo que importa es cuánto pagas en total.

Comprar **a plazos** reparte un pago grande en varias **cuotas** más pequeñas repartidas en el tiempo. Es cómodo, porque un gasto grande se convierte en pagos pequeños que caben mejor en el presupuesto de cada mes, sin tener que ahorrar antes toda la cantidad. Pero tiene truco: una cuota baja puede esconder muchos meses de pago, una **permanencia** (el compromiso de seguir contratado un tiempo) y una **penalización** si te das de baja antes de que termine.

Por eso, para comparar, hay que mirar el **coste total**: la suma de todo lo que pagas hasta el final, no solo lo que pagas cada mes. La cuota dice cuánto duele cada mes; el coste total dice cuánto cuesta de verdad. Y conviene separar lo que pagas por el terminal de lo que pagas por el servicio: son dos cosas distintas que una cuota única puede mezclar.

CLAVE · COSTE TOTAL

Coste total = suma de todas las cuotas y pagos hasta el final del contrato. Una cuota pequeña durante muchos meses puede costar más que un pago único mayor.

Caso · Tres ofertas para un móvil

Salma compara tres formas de tener el mismo modelo de móvil durante 24 meses, con tarifas de prestaciones parecidas; en C, el móvil es reacondicionado (supuestos didácticos; no son ofertas reales).

Oferta	Cálculo	Coste total
A «tarifa gratis 3 meses»	24 × 14 + 21 × 12	588 €
B móvil libre	229 + 24 × 9	445 €
C reacondicionado	159 + 24 × 10	399 €

Paso 1. La cuota mensual equivalente (coste total entre 24, redondeada; no es una cuota real) es 24,50 € en A, 18,54 € en B y 16,63 € en C. La oferta que empieza con la tarifa gratis es **la más cara**: 588 €. Y ni al principio sale gratis: el terminal se paga desde el primer mes (3 × 14 = 42 €).

Paso 2. En la tienda de A, ese móvil al contado cuesta 289 € (B es otra tienda: 229 €), pero financiado son 24 × 14 = 336 €. El **coste de aplazar** el terminal es 336 − 289 = **47 €**, un 16,3 % más que al contado (no es una TAE). Además, A tiene permanencia: según el contrato simulado, si Salma se da de baja en el mes 12, habrá pagado 168 € de terminal + 108 € de tarifa + 120 € de penalización (10 € por mes pendiente) = **396 €**, y aún deberá 168 € de terminal: **564 €** por doce meses de uso. Qué significa: C ahorra dinero, pero el móvil es usado; si lo vende una tienda, responde de sus defectos tres años, aunque en segunda mano puede pactarse menos, nunca menos de uno. La decisión depende también de su estado y su garantía (3.4).

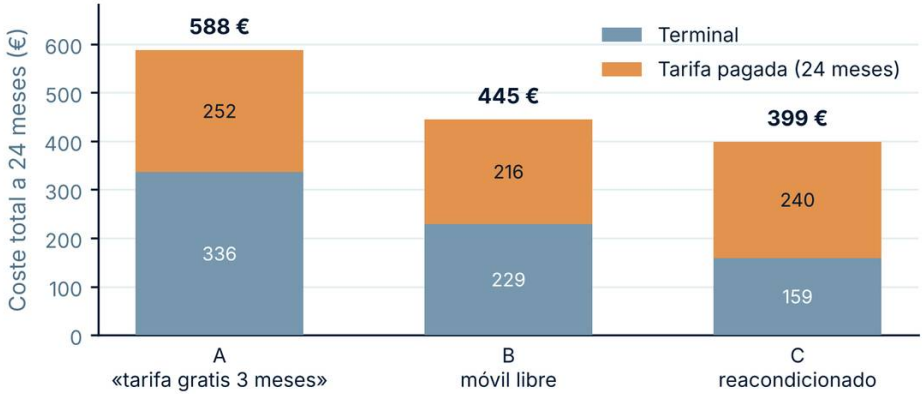


Figura 3.3. Coste total a 24 meses: la oferta «gratis al principio» es la más cara

La **cuota mensual equivalente** solo compara bien ofertas de un mismo periodo y con prestaciones parecidas, y no es la cuota que anuncian, que a veces solo cubre una parte: mira las dos cifras.

En la letra pequeña busca siempre tres cosas: cuántos **meses** dura el compromiso, qué **penalización** hay por darse de baja y qué pasa **cuando acaba la promoción** (si la cuota sube). Preguntarlo no es desconfiar: es leer bien antes de firmar.

La permanencia, además, te ata: puedes darte de baja, pero pagando lo pactado (la penalización debe ser proporcional al tiempo que falta, sin cargos desproporcionados) y lo que aún debas del terminal, aunque aparezca una oferta mejor. Por eso una oferta con permanencia debería compensar con un coste total claramente menor. La oferta C no tiene permanencia: cuesta menos y deja más libertad para cambiar.

Si te cobran algo que no estaba en el contrato, reclama y guarda el justificante: la empresa debe responder en un plazo máximo (por lo general, quince días; en algunos cobros indebidos, menos).

Pagar a plazos es **endeudarse**: usar hoy un dinero que devolverás después. No es malo en sí; permite comprar cosas que de otro modo tardarías años en poder pagar.

Pero hay un **endeudamiento responsable**: comprometer solo cuotas que puedas pagar con holgura y evitar que varias deudas pequeñas se sumen hasta ahogar el presupuesto. Una regla sencilla ayuda: antes de añadir una cuota, comprueba que sigue cuadrando tu presupuesto del mes, imprevisto incluido.

CÓMO DECIDIMOS

Encuadre. *Mecanismo:* la misma oferta parece distinta según cómo se describe. «Gratis durante tres meses» suena a regalo, pero describe un contrato de 588 €. *Ejemplo:* Salma casi elige A porque cree que al principio no pagará nada, aunque el terminal se paga desde el primer mes. *Contraejemplo:* un buen encuadre también ayuda, como mostrar el coste total en grande. *Límite:* reconocer el encuadre no decide por ti; después hay que calcular.

LA NORMA DICE

«Tasa anual equivalente: el coste total del crédito para el consumidor, expresado como porcentaje anual del importe total del crédito concedido [...]» (Ley 16/2011, art. 6.d).

PARA TU PROYECTO · E3 · COMPARA ANTES DE FIRMAR

Elige un servicio con varias ofertas (ficticias o de folletos, nunca datos de tu familia) y compáralas por coste total, condiciones y riesgo en una tabla. Añade una decisión justificada con una condición para revisarla («cambiaría a C si...»). Esta ficha, junto con tu presupuesto de la unidad anterior, forma tu **entrega 1**.

ACTIVIDADES

6. Una oferta simulada dice: «Para ti: cuota de 15 €/mes, 24 meses, permanencia, primer mes gratis». Escribe tres preguntas que harías antes de aceptarla, calcula lo que suman las cuotas anunciadas y explica por qué eso aún no es su coste total.
7. *Amplía.* Reescribe el anuncio de la oferta A sin encuadre engañoso: una frase que muestre el coste total y la permanencia.
8. *Amplía.* La recomendación no menciona la baja anticipada. Si Salma se da de baja de A en el mes 12, calcula lo que habrá pagado y lo que aún deberá del terminal, y compáralo con lo que habría pagado en C en esos 12 meses.

3.4 Riesgo, seguros y diversificación

No se puede eliminar la incertidumbre, pero sí decidir cuánta estás dispuesto a asumir.

Hablamos de **riesgo** cuando se puede estimar la posibilidad de que algo salga peor de lo esperado, y de incertidumbre cuando no sabemos bien qué pasará ni con qué probabilidad. Vivimos con los dos: una pantalla se puede romper, un móvil usado puede fallar, un precio puede subir.

Ante cualquier forma de guardar o usar el dinero conviene hacerse tres preguntas: cuánto puede **rentar**, cuánto **riesgo** tiene y con qué **liquidez** cuento (cómo de rápido puedo recuperarlo sin perder valor). Casi nunca se gana en las tres a la vez: más rentabilidad suele venir con más riesgo o con menos liquidez. Reconocerlo evita caer en ofertas que prometen «mucha rentabilidad, sin riesgo y disponible siempre», una combinación que, sencillamente, no existe.

Un ejemplo ayuda a ver las tres preguntas juntas. Guardar 300 € en una hucha en casa no renta nada y conserva toda la liquidez, pero tiene el riesgo de perderlo o gastarlo sin darte cuenta. En una cuenta renta poco o nada (depende de la cuenta), el riesgo es bajo y sigue siendo líquido. En el depósito a un año de este ejemplo renta algo más y el riesgo es bajo, pero se pierde liquidez: sacarlo antes tiene penalización. Ninguna gana en las tres, aunque, si la cuenta no cobra comisiones, la hucha sale perdiendo frente a ella; la mejor depende sobre todo de cuándo vas a necesitar ese dinero. Elegir no es buscar la opción perfecta, sino la que mejor encaja con lo que vas a necesitar y con el riesgo que puedes asumir.

Una forma de gestionar el riesgo es el **seguro**, que lo traslada a otro a cambio de un pago. Pagas una **prima** (normalmente mensual o anual) y, si ocurre algo incluido en la **cobertura** (lo que cubre el contrato), la aseguradora paga, repara o presta el servicio, dentro de los límites pactados.

Antes de contratar conviene mirar la **franquicia** (la parte que pagas tú en cada siniestro) y las **exclusiones** (lo que la póliza no cubre), porque cambian mucho lo que recibes: con una franquicia fija de 50 €, en cada reparación cubierta los primeros 50 € los pones tú; a cambio, la prima suele ser más baja. La idea de fondo: prioriza asegurar lo que no podrías pagar de golpe, comparando prima, cobertura y exclusiones; lo pequeño suele reponerse con tus ahorros.

Caso · ¿Seguro de pantalla?

La tienda ofrece a Salma un seguro de pantalla por 5 € al mes durante 24 meses, sin franquicia, que paga la reparación de la pantalla (supuesto didáctico).

Concepto	Cálculo	Importe
Prima del seguro	5 × 24	120 €
Coste de las roturas	2 × 150 €	300 €
Coste medio por persona	300 / 10	30 €

Paso 1. En un grupo de 10 personas en el que 2 rompen la pantalla en dos años (reparación de 150 €), el coste medio es de **30 €** por persona, pero el seguro cuesta **120 €**. En promedio, el seguro cuesta más que el riesgo: con la diferencia (90 € por persona, 900 € en el grupo), la aseguradora paga sus gastos, impuestos y otros riesgos; no todo es beneficio. Qué significa: aun así puede tener sentido para quien no podría pagar 150 € de golpe; el seguro no se decide solo con la media, sino con tu capacidad de asumir la pérdida y con lo probable que sea el daño en tu caso: quien es muy cuidadoso o ya tiene ahorros para imprevistos lo necesita menos.



Figura 3.4. El seguro cuesta más que el riesgo medio, pero evita un gasto grande de golpe

Hay seguros para muchas cosas: el hogar, el coche, la salud, el móvil. Algunos son obligatorios, como el de responsabilidad civil del coche, que cubre los daños causados a otros, porque pueden ser muy grandes. En todos, la pregunta es la misma: ¿podría pagar yo solo lo que pasaría si ocurre? Sí tiene sentido asegurar una vivienda frente a un incendio, porque esa pérdida sería inasumible para casi cualquier familia.

Una idea relacionada es la **diversificación**: no depender de una sola cosa. Repartir el ahorro, no jugárselo todo a una opción y tener siempre un fondo para imprevistos son formas de diversificar. No es un producto que se compre: es no llevar todos los huevos en la misma cesta, por si se cae. En este libro no se recomiendan productos financieros concretos ni se dan consejos de inversión; se aprende a hacer las preguntas correctas antes de decidir: rentabilidad, riesgo y liquidez.

ACTIVIDADES

9. Una familia duda entre asegurar el móvil (150 € de reparación posible) o una pulsera de 20 €. Explica en qué circunstancias tendría sentido asegurar cada uno, con la idea de «asegura lo que no podrías pagar de golpe». ¿Qué datos faltan?

10. *Amplía.* Compara en una tabla tres formas de guardar 300 € (hucha, cuenta y depósito a un año) según rentabilidad, riesgo y liquidez, explica por qué ninguna gana en las tres y di si alguna sale perdiendo frente a otra en todo y con qué condición.

3.5 Fraudes y engaños financieros

Los fraudes financieros se parecen entre sí. Reconocer sus señales es la mejor defensa.

Un **fraude** es un engaño pensado para quedarse con tu dinero o con tus datos personales. Cambian las caras y las excusas, pero casi todos comparten las mismas señales, y reconocerlas es la mejor defensa: **urgencia** («solo hoy», «tu cuenta se bloqueará en 2 horas»), promesas de **ganancias seguras** («multiplica tu dinero sin riesgo»), peticiones de **claves** o contraseñas, y **enlaces** o archivos que piden datos personales o bancarios.

A veces llegan como un mensaje que imita al de un banco o un servicio conocido (una suplantación); otras, como una oferta de «hacer dinero rápido» en redes o como un supuesto premio que no habías pedido.

Dos reglas ayudan mucho. Primera: una entidad seria nunca te pide tus claves por mensaje, correo ni llamada; si alguien lo hace, es un fraude. Segunda: si algo promete mucho a cambio de nada y además con prisa, casi seguro es un engaño, porque la rentabilidad alta sin riesgo no existe (lo viste en 3.4). Ante la duda, no pulses el enlace ni des ningún dato: entra tú directamente al servicio tecleando su dirección y, si hace falta, avisa a un servicio público de atención al consumidor o a la policía. Comprobar nunca está de más.

Los fraudes tienen muchos disfraces. Un mensaje que parece de tu banco y te pide «verificar» tus datos; una llamada con prisa para que leas un código; una oferta de inversión que «garantiza» ganancias; un supuesto premio de un sorteo al que no te presentaste; una venta de segunda mano en la que te piden pagar fuera de la plataforma. Todos buscan lo mismo: tu dinero o tus claves. Y casi todos se desmontan con la misma pregunta: ¿quién me lo manda y por qué tiene tanta prisa?

Los fraudes fabrican prisa y miedo a perder algo («bloquearemos tu cuenta») para que decidas sin pensar, antes de comprobar. Por eso frenar unos minutos es, muchas veces, lo único que hace falta para no caer. En las apuestas y los mensajes de «dinero rápido» actúa además el sesgo de presente de la unidad 2 (dar más peso a lo inmediato que a lo que viene después): prometen una recompensa inmediata y esconden el riesgo y las pérdidas, que llegan después.

Si crees que has caído en un fraude, actuar rápido ayuda: avisa a tu banco para que bloquee lo que haga falta, cambia las claves que hayas podido dar y denúncialo. No es motivo de vergüenza; les pasa a muchas personas, y los engaños están diseñados por profesionales para parecer creíbles.

ACTIVIDADES

11. Lee este mensaje: «Hemos detectado un cargo sospechoso. Confirma tus datos en este enlace en menos de 2 horas o bloquearemos tu cuenta». Señala tres señales de fraude, explica qué harías en lugar de pulsar el enlace y qué pasos darías si ya hubieras dado tus datos.

3.6 ¿Es fiable una recomendación financiera automática?

Un asistente puede recomendar muy rápido. Eso no garantiza que tenga razón ni que te lo explique.

Un asistente de IA puede comparar ofertas y sugerir una «mejor» en segundos, con un tono seguro que invita a hacerle caso. El problema es que en una sola frase mezcla tres cosas muy distintas: un **dato** (un número comprobable, como un coste total), una **valoración** (una opinión, como «es la mejor», que depende de qué se valore) y una **afirmación sin fuente** (algo que suena a dato pero no se puede comprobar, como «la mejor valorada por los usuarios»).

Antes de hacerle caso conviene separarlas y preguntar de dónde sale cada una: qué número lo respalda, con qué criterio se decide que es «la mejor» y quién lo ha medido. Una recomendación puede acertar, pero el que firma y paga eres tú; la responsabilidad de comprobar no se delega. El asistente, además, no conoce tu situación: no sabe cuánto puedes pagar, cuánto tiempo quieres comprometerte ni qué riesgo estás dispuesto a asumir.

Verlo con la oferta A lo deja claro. «Es la más económica» suena a **dato**, pero es falso: A es la más cara (588 €). «No pagas nada los tres primeros meses» también es falso: lo gratis es la tarifa, y el terminal se paga desde el primer mes. «Te recomiendo la oferta A» es una **valoración** sin criterio claro. Y «la mejor valorada por los usuarios» es una **afirmación sin fuente**.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Te recomiendo la oferta A: es la más económica, no pagas nada los tres primeros meses y es la mejor valorada por los usuarios». **Qué comprobar.** Con los datos, ¿es A la más económica (recuerda el coste total)? ¿Es cierto que no pagas nada al principio? ¿Qué parte es una valoración y cuál una afirmación sin fuente? ¿Qué condición importante (permanencia, penalización) no menciona?

Esto no significa que un asistente no sirva: puede ordenar datos, hacer una primera comparación o recordarte qué mirar. Lo que no puede es decidir por ti ni garantizar que no se equivoca.

Úsalo como punto de partida que tú compruebas, no como juez final. La regla es la de toda la unidad: separa el dato de la opinión, pide la fuente y haz tú las cuentas antes de firmar. Lo mismo vale para una reseña, un influencer o un anuncio: una recomendación no es una prueba, e importa quién la hace y qué gana.

ACTIVIDADES

12. Audita la recomendación de la caja «Revisa la IA»: indica qué dos afirmaciones son falsas con los datos de la unidad, cuál no tiene fuente y qué omite. Después escribe una recomendación honesta de una frase que sí se pueda comprobar con los números del caso «Tres ofertas para un móvil».

LO QUE CUESTA ELEGIR

Gratis durante tres meses

Martes, 17 de noviembre. Salma había quedado con Lucía en la biblioteca después de clase. Dejó sobre la mesa, junto al cuaderno verde, un folleto doblado de la tienda de telefonía del centro comercial.

—Se me rompió la pantalla el finde —dijo—. Arreglarla cuesta casi lo que un reacondicionado, y la batería ya no aguanta. En casa me han dicho que compare antes de decidir. Me han dado este. Pone «sin entrada, gratis durante tres meses».

—A ver, por partes —Lucía abrió la agenda por una hoja en blanco—. ¿Solo tienes ese folleto?

—No. Me dieron otros dos, pero este era el que mejor sonaba.

Lucía extendió los tres sobre la mesa. Uno ofrecía el móvil a plazos con tarifa; otro, el móvil libre pagado de una vez; el tercero, un reacondicionado más barato. Empezó a dibujar una tabla con cuatro columnas. Dani, que pasaba por allí con el portátil, se sentó sin que nadie se lo pidiera.

—Espera, te lo hago en un momento —dijo. Escribió la pregunta al asistente y, en cuanto apareció la respuesta, leyó—: Dice que la A es la más económica y la mejor valorada por los usuarios.

Inés, que devolvía un libro al fondo, las oyó y se acercó con su taza blanca, pero no se sentó.

—¿La más económica? —preguntó, y dejó la frase en el aire—. ¿Cómo lo sabes?

—Lo dice el asistente —respondió Dani.

—Eso no es saberlo. ¿Qué necesitaríais comprobar para estar seguras? —Y se fue, sin esperar respuesta, hacia otra mesa.

Salma leyó la respuesta dos veces.

—¿Y eso cómo lo sabes? —preguntó, no a Dani, sino a la pantalla—. ¿La más económica según qué?

—Lo pone aquí —dijo Dani.

—Lo dice, pero no lo demuestra —Salma golpeó suave el folleto de la A—. Mira la letra pequeña: veinticuatro cuotas, permanencia y penalización si te das de baja.

Lucía ya estaba sumando: el terminal en veinticuatro cuotas, la tarifa, los tres meses «gratis» que eran tres meses menos de tarifa pero veinticuatro de compromiso. Hizo lo mismo con la B y con la C, apuntó tres cifras al final de su tabla y las rodeó.

—La pregunta de Inés es fácil —dijo—. Hay que comparar el coste total, no la primera cuota. Y mirar la permanencia.

—A ver, por partes —repitió, y giró la agenda hacia Salma—. La del «gratis» es la que más cuesta al final. La del reacondicionado es la más barata, pero es de segunda mano.

—¿Seguro que sale bueno? —preguntó Salma—. Si se estropea a los dos meses, lo que ahorro lo pago el doble.

Martina las miraba desde otra mesa, con las muletas apoyadas en el borde y la rodillera negra asomando. Se acercó despacio.

—Yo pagaría lo que fuera por no quedarme otra vez sin móvil tirada en un sitio —dijo, sentándose—. En la tienda, ¿no te ofrecieron un seguro?

—Sí. Cinco euros al mes «por si acaso».

—Pues yo lo cogería.

Lucía levantó la vista de la tabla.

—Depende. Cinco al mes son ciento veinte en dos años. Habría que ver cuánto cuesta arreglar una pantalla y cuánta gente la rompe de verdad.

—Eso ya es otra cuenta —dijo Salma, y abrió el cuaderno verde.

Dani miró la pantalla: el asistente seguía recomendando la A, igual de seguro.

—Entonces, ¿esto no servía de nada?

—Sirve para saber qué preguntar —dijo Salma—. No para decidir.

—¿Entonces cuál te llevas? —preguntó Dani, cerrando el portátil.

—No lo sé todavía —dijo Salma—. La barata me da miedo porque es usada. La cara ya sé que es la cara. Y lo del seguro depende de cuánto cuesta arreglar una pantalla.

—Eso lo miramos mañana —dijo Lucía, y arrancó la hoja de la tabla para dársela.

Salma la dobló y la guardó en el cuaderno verde, con los tres folletos. Tenía los números de Lucía, la pregunta del seguro sin resolver y, en casa, una decisión que no era solo suya.

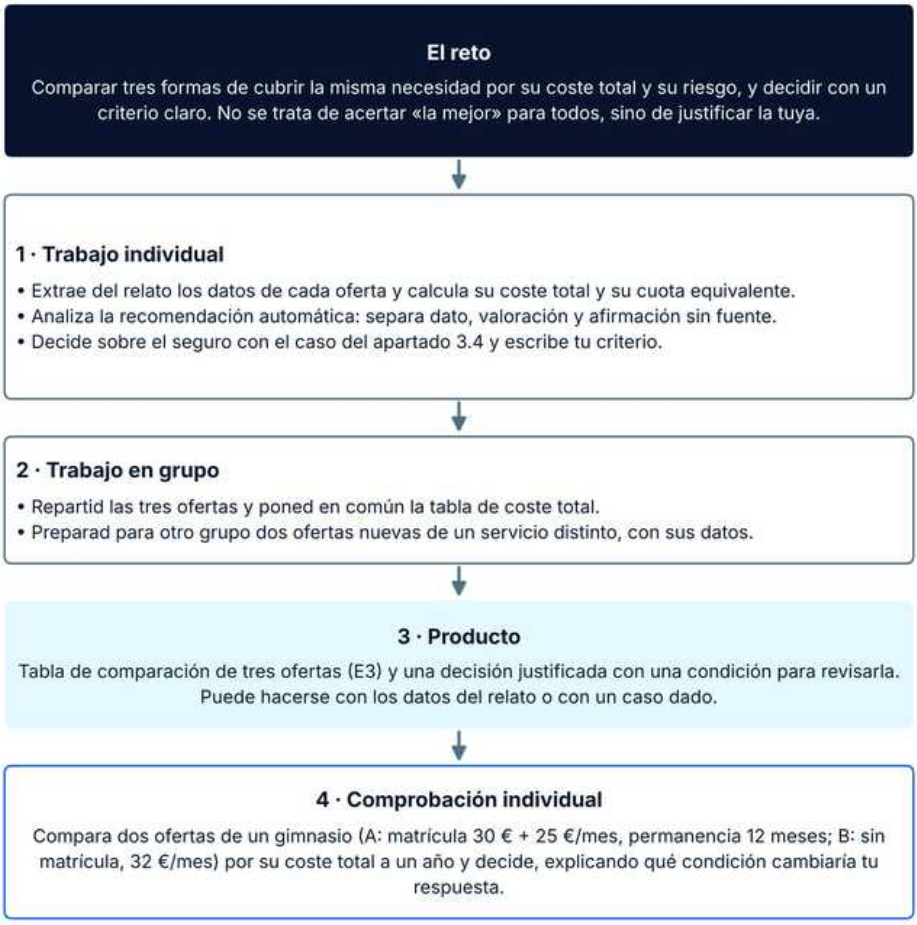


Salma y Lucía comparan tres folletos en la biblioteca; al fondo, Martina con muletas se acerca.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Cuánto cuesta de verdad?

Reto. Comparar tres formas de cubrir la misma necesidad por su coste total y su riesgo, y decidir con un criterio claro. No se trata de acertar «la mejor» para todos, sino de justificar la tuya. **Producto.** Tabla de comparación de tres ofertas (E3) y una decisión justificada con una condición para revisarla. Puede hacerse con los datos del relato o con un caso dado. **Datos.** A: 24 cuotas de 14 € + tarifa 12 €/mes (3 meses gratis), permanencia 24 meses (baja en el mes 12: penalización de 120 €, y se siguen pagando las cuotas del terminal); mismo móvil al contado en la tienda de A, 289 €. B: libre 229 € + 9 €/mes. C: reacondicionado 159 € + 10 €/mes. Seguro: 5 €/mes. **Comprobación individual.** Compara dos ofertas de un gimnasio (A: matrícula 30 € + 25 €/mes, permanencia 12 meses; B: sin matrícula, 32 €/mes) por su coste total a un año y decide, explicando qué condición cambiaría tu respuesta.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Gratis no es lo mismo que sin coste

Una oferta puede parecer gratis al principio y ser, aun así, la más cara. En la oferta A, «gratis» solo afecta a los tres primeros meses de tarifa, no al terminal ni al contrato entero. Por eso la pregunta útil no es «¿cuánto pago ahora?», sino «¿cuánto pago en total y durante cuánto tiempo me comprometo?».

Para comparar hay dos herramientas sencillas. El **coste total** suma todos los pagos previstos hasta el final del contrato (cuotas y terminal); lo que costaría darse de baja antes, con su penalización, se calcula aparte. La **TAE** resume en un porcentaje anual el coste de un crédito e incluye intereses y gastos; entre créditos del mismo importe y plazo, el de menor TAE es más barato, aunque no dice cuántos euros pagarás. Y aplazar también tiene precio: en una oferta como la A, el móvil a plazos cuesta 336 € frente a 289 € al contado.

Antes de firmar, la ley reconoce que el cliente debe recibir información clara sobre las condiciones económicas del contrato, y que en los créditos al consumo hay 14 días para desistir del crédito, que no es lo mismo que devolver un móvil comprado en una tienda. Conocer esos derechos no sustituye a hacer las cuentas, pero da margen para decidir sin prisa. Y el encuadre de muchas ofertas está pensado para que mires la cuota y no el total.

El endeudamiento no es un problema en sí: permite comprar una vivienda o afrontar un gasto grande repartido en el tiempo. Se vuelve un problema cuando las cuotas pequeñas se suman sin control y dejan de caber en el presupuesto. Y los seguros, bien entendidos, no son un gasto inútil: trasladan un riesgo que no podríamos asumir solos, aunque en promedio cuesten más que el daño medio; por eso conviene priorizar los riesgos que sería difícil asumir y comparar prima, cobertura y exclusiones. Una pantalla de 150 € puede merecer un seguro si no podrías pagarla de golpe; un cable de 10 €, casi nunca.

Saber manejar estas ideas se aprende, y hay margen de mejora. En la última evaluación internacional de competencia financiera, el alumnado español de 15 años obtuvo 486 puntos, por debajo de la media de la OCDE (498). Solo uno de cada cinco (21 %) dijo haber aprendido en su centro, en el último año, qué es el interés compuesto y saber aún lo que significa. Esto no explica por sí solo que funcionen las ofertas con letra pequeña, pero muestra que conviene entrenarse en echar las cuentas. Decidir con criterio ante una oferta no es un don: es una destreza que se entrena comparando, calculando y preguntando de dónde salen los datos.

Fuente: OCDE, PISA 2022, competencia financiera (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. ¿Qué hace que Salma desconfíe de la recomendación del asistente? Explica, con una frase del episodio, la diferencia entre que una oferta «suene mejor» y que sea más barata. ¿Por qué el final queda abierto? ¿Qué tendría que comprobar Salma antes de decidir?
14. Con los datos del episodio, calcula el coste total y la cuota mensual equivalente de las tres ofertas y ordénalas de más barata a más cara. Explica por qué la A es la más cara pese a empezar con la tarifa gratis. ¿Cuánto más paga en A por el móvil a plazos que al contado (289 €)?
15. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «La oferta A es la mejor: no pagas nada tres meses y es la más valorada». Indica qué afirmación es falsa con los datos, cuál es una valoración, cuál no tiene fuente y qué condición omite. Reescríbela de forma honesta.
16. Martina pagaría «lo que fuera» por el seguro. Con el caso del apartado 3.4, explica cuándo tiene sentido un seguro y cuándo no, y por qué la decisión no depende solo del coste medio. ¿Qué dato te faltaría para decidir mejor?
17. Reescribe el anuncio de la oferta A sin encuadre engañoso, mostrando el coste total y la permanencia. Explica qué cambia para quien lo lee y por qué el encuadre no cambia los números, solo cómo los vemos. ¿Cuál de los dos anuncios elegiría vender una tienda, y por qué?
18. Explica con tus palabras dos señales de fraude de un mensaje que pide tus claves «con urgencia» y qué harías en lugar de responder. Explica por qué la prisa juega en contra y cuándo actúa además el sesgo de presente, y di por qué canal oficial comprobarías si el mensaje es de verdad.
19. Compara tú solo, sin ayuda, dos ofertas nuevas de un servicio de música (A: 3 meses gratis y después 10 €/mes con permanencia de 12 meses; B: 6 €/mes sin permanencia). Calcula el coste total del primer año de cada una, decide y escribe una condición que cambiaría tu decisión.
20. *Amplía.* Salma se inclina por la oferta C (móvil reacondicionado) y en la tienda le ofrecen añadir el seguro de pantalla de 5 € al mes. a) Calcula el coste total de C con seguro en 24 meses. b) ¿Sigue siendo más barata que A (588 €) y que B (445 €)? c) Con el caso del apartado 3.4, explica qué tendría que pasarle a Salma para que el seguro le compensara. d) Escribe en una línea qué decidirías tú y con qué condición lo revisarías.

ESQUEMA



RESUMEN

El **sistema financiero** conecta a quien ahorra con quien necesita financiación a través de intermediarios, y lo vigilan instituciones públicas. El **interés** es el precio del dinero: con el **interés simple** (capital × tipo × tiempo) se calcula lo que gana un ahorro o parte de lo que cuesta un aplazamiento, y la **TAE** sirve para comparar créditos del mismo importe y plazo sin calcularla. Aplazar también cuesta: el móvil de la oferta A sale 47 € más caro a plazos que al contado. Al comprar a plazos, lo que importa no es la **cuota** sino el **coste total**: una oferta «gratis al principio» puede ser la más cara. El **endeudamiento** es responsable cuando las cuotas caben en el presupuesto con holgura; si no, las cuotas pequeñas se suman sin control. Frente a la incertidumbre se valoran rentabilidad, **riesgo** y liquidez; un **seguro** traslada un riesgo a cambio de una prima y conviene para lo que no podríamos pagar de golpe, aunque en promedio cueste más que el daño medio (120 € de prima frente a 30 € de coste medio). El **encuadre** hace que la misma oferta parezca distinta según cómo se cuente, por eso siempre se traduce a números. Ante un fraude o una recomendación automática, hay que separar el dato de la valoración y de lo que no tiene fuente, y frenar antes de decidir. Gratis al principio no es lo mismo que sin coste: la pregunta útil es cuánto pagarás en total y durante cuánto tiempo te comprometes.



UNIDAD 4

Producir y trabajar en la era de la IA

Lo que cuesta elegir · Más borradores, mismo trabajo

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar con qué factores y en qué sectores se produce un bien o un servicio.
- Calcular la productividad de una tarea y su variación, con y sin calidad.
- Distinguir especialización, intercambio y comercio con un ejemplo.
- Separar, en una herramienta de IA, qué tareas cambia y cuánto cuesta revisarla.
- Analizar si más productividad significa menos empleo, sin predicciones seguras.
- Valorar a quién puede beneficiar una ganancia de productividad.
- Qué vas a construir: una tabla de productividad con calidad y un registro de tareas en pareja.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es diciembre en 4.º B del IES Ribera Norte. En el bar de la familia de Hugo preparan cada mes unos cuarenta carteles y menús de papel, que Pilar hace a mano por las noches. Dani ha convencido a Toño de probar una herramienta de diseño y textos con licencia: la primera mañana salen muchos más borradores en menos tiempo… hasta que alguien los lee con calma.

PARA EMPEZAR

1. Escribe cinco cosas distintas que hace en una mañana quien atiende un bar.
2. Si una herramienta prepara un cartel en la mitad de tiempo, pero hay que revisarlo, ¿cuánto se ahorra de verdad?
3. En la unidad anterior, un asistente dio a Salma datos falsos y sin fuente. ¿Por qué conviene comprobar también lo que produce una herramienta en el trabajo?
4. ¿Crees que producir más siempre quiere decir necesitar menos personas?



4.1 Producir: factores, sectores y tecnología

Detrás de cada plato que sale de una cocina hay recursos, trabajo, máquinas y alguien que lo organiza.

Producir es combinar recursos para obtener bienes o servicios que otras personas necesitan. Un **bien** es algo material, como un bocadillo o una silla; un **servicio** es una actividad que satisface una necesidad sin ser un objeto, como servir una mesa o cortar el pelo. Un menú del día es, sobre todo, un servicio. Para ofrecerlo, el Bar Benítez combina cuatro **factores de producción**. Los **recursos naturales** son los bienes que vienen de la naturaleza: los alimentos, el agua, la energía. El **trabajo** es el tiempo y el esfuerzo de las personas: Pilar en la cocina, Toño en la barra (Hugo echa una mano algunos fines de semana: es ayuda familiar, sin contrato). El **capital** son los bienes que sirven para producir otros bienes y no se consumen de una vez: la cocina, las mesas, la tableta de comandas. Y la **iniciativa emprendedora** es la capacidad de reunir los otros tres factores, asumir el riesgo y decidir qué se produce y cómo: eso lo ponen Toño y Pilar.

En el modelo sencillo que usamos aquí, la **tecnología** y los **datos** no se cuentan como un quinto factor: suelen ir incorporados al capital y cambian cómo se combinan los cuatro. Una herramienta nueva, una receta mejor o un programa que ordena los pedidos permiten producir más con los mismos recursos, el mismo trabajo y el mismo capital.

Los cuatro factores son **escasos**: no hay trabajo, locales ni dinero ilimitados. Por eso, como viste en la unidad 1, dedicarlos a una cosa significa renunciar a otra.

Del campo a la mesa: tres sectores

Las actividades económicas se agrupan en tres sectores según lo que hacen. El **sector primario** obtiene recursos de la naturaleza: agricultura, ganadería, pesca. El **sector secundario** los transforma: industria, construcción, energía; la panadería que amasa el pan está aquí. El **sector terciario** presta servicios: comercio, hostelería, sanidad, educación, transporte. El bar está en el terciario, pero su menú recorre los tres: las hortalizas del proveedor (primario), el pan de la panadería (secundario) y el servicio en la mesa (terciario). Muchos productos recorren los tres sectores antes de llegar a ti: la camiseta que llevas empezó en un campo de algodón (primario), se tejió y se cosió en una fábrica (secundario) y te la vendió una tienda (terciario). En los países con más renta, como España, el sector terciario es el que más empleo da; hace un siglo, la mayoría trabajaba en el campo. Los sectores cambian con el tiempo, y con ellos las ocupaciones: a largo plazo, mucho empleo se desplaza de un sector a otro.

La tecnología suele empujar ese cambio: cuando una máquina hace el trabajo de muchas manos en el campo, desaparecen puestos y aparecen otros, a menudo en los servicios, aunque no todas las personas encuentran enseguida otro empleo.

El proceso productivo de un menú

Producir no es un solo acto, sino una cadena de pasos. En el bar, el menú del día pasa por cuatro: **compras** (elegir y pedir los ingredientes), **cocina** (prepararlos), **servicio** (llevarlos a la mesa) y **cobro** (cerrar la cuenta). En cada paso se añade algo de valor para quien come. Si un paso se atasca —falta un ingrediente, se estropea la cuenta—, se resiente toda la cadena. Cada paso usa factores distintos: en las compras, sobre todo trabajo y la tableta; en la cocina, alimentos, trabajo y la cocina misma. Analizar un trabajo por pasos ayuda a ver dónde mejorar sin romper el resto: una herramienta nueva casi nunca cambia toda la cadena, sino uno o dos pasos, y eso es lo que harás con las herramientas de IA en los apartados siguientes.

CLAVE

Para producir un bien o un servicio se combinan cuatro factores: recursos naturales, trabajo, capital e iniciativa emprendedora. En este modelo, la tecnología y los datos no se cuentan aparte: cambian cómo se combinan los cuatro. Las actividades se agrupan en tres sectores: primario, secundario y terciario.



Figura 4.1. Los factores de producción del menú del día del Bar Benítez

ACTIVIDADES

1. Piensa en un producto que uses a menudo (unas zapatillas, una bicicleta, un electrodoméstico). a) Indica un ejemplo de cada factor de producción que hace falta para obtenerlo: recursos naturales, trabajo, capital e iniciativa emprendedora. b) Di en qué sector está la actividad principal que lo produce y nombra un paso de su proceso productivo que esté en otro sector. c) Explica con una frase cómo cambiaría la producción si mejorara la tecnología, sin añadir más trabajo ni más capital. d) Clasifica como bien o servicio: el propio producto, el transporte que lo trae y la reparación que pagas si se estropea.

4.2 Productividad: producir más con lo mismo

No es lo mismo trabajar más horas que producir más en cada hora.

La **productividad** mide cuánto se produce con un factor: es el cociente entre la producción obtenida y la cantidad de ese factor que se ha usado. Lo más habitual es medirla por hora de trabajo, es decir, dividir lo que se produce entre las horas trabajadas.

Productividad = producción / horas de trabajo

Si Pilar prepara 40 encargos en 60 horas, su productividad es de 40 / 60 = 0,67 encargos por hora. Si, con mejor organización, prepara los mismos 40 encargos en 50 horas, su productividad sube a 40 / 50 = 0,80 encargos por hora: un **aumento del 20,0 %** ((0,80 − 0,667) / 0,667 × 100, sin redondear antes).

Variación (%) = (final − inicial) / inicial × 100

También se mide respecto a otros factores, como la energía, pero la más usada es la del trabajo. Ojo: subir la productividad no es el único objetivo. Hacer más rápido algo que no hace falta, o hacerlo peor, no es producir mejor.

¿Por qué importa tanto la productividad? Porque es la base del nivel de vida. Un país o una empresa que produce más por hora puede, si lo reparte bien, pagar mejores salarios, bajar precios o trabajar menos horas sin ganar menos. Pero «puede» no es «hará»: que la productividad suba no garantiza que mejoren los salarios, como verás en el apartado 4.6.

Qué hace crecer la productividad

Cuatro vías habituales mejoran la productividad de una tarea, y casi nunca actúa una sola: la **organización** (un mejor orden de los pasos), la **formación** (quien sabe más tarda menos y se equivoca menos), la **tecnología** (una herramienta que hace parte del trabajo) y las **condiciones y la motivación** (quien trabaja descansado y a gusto suele rendir más). En el bar, Pilar prepara más encargos por hora cuando los agrupa por tipo (organización), cuando domina la receta (formación), cuando usa una herramienta que le ahorra pasos (tecnología) y cuando no está agotada (motivación). Por eso es difícil atribuir una mejora a una sola causa.

Si nada más cambia, trabajar más horas aumenta la producción total, pero no la productividad por hora.

Productividad con calidad

Un número de productividad engaña si no se mira la calidad. Producir 14 carteles en una hora no sirve de nada si cinco están mal: lo que cuenta son las **unidades aceptables por hora**, no las unidades brutas. Esto es clave con las herramientas de IA, que producen muchos borradores rápidos pero no siempre correctos. En el apartado 4.5 lo medirás con datos del bar.

LA CIENCIA DICE

Un estudio de 2025 comparó a 5.172 agentes de atención al cliente con y sin asistente de IA. De media, resolvieron un **15 %** más de asuntos por hora. Los menos expertos mejoraron en rapidez y calidad; los más expertos apenas ganaron rapidez y perdieron algo de calidad. Según los autores, el asistente difunde las prácticas de los mejores. (Brynjolfsson, Li y Raymond, *The Quarterly Journal of Economics*, 2025.)
Límite. Es una tarea concreta (atención al cliente), una empresa y un periodo; mide asuntos resueltos por hora, no todo lo que hace ese trabajo. No dice qué pasará en otros empleos ni con la calidad de todas las tareas.

ACTIVIDADES

2. Un repartidor hace 18 entregas en 6 horas; otro día, con mejor ruta, hace 24 en las mismas 6 horas. a) Calcula la productividad (entregas/hora) de cada día y su variación porcentual. b) ¿La mejora se debe a más horas? Di qué vía (organización, formación, tecnología, motivación) la explica.
3. En un taller se pintan a mano 24 señales en 6 horas; tras un curso, 30 en las mismas 6 horas. a) Calcula la productividad antes y después y su variación porcentual. b) Explica por qué la formación la sube sin alargar la jornada.
4. Preparando fichas de glosario, sin ayuda se hacen 20 correctas en 4 horas; con una plantilla automática, 36 en 4 horas, pero 6 con errores. a) Calcula la productividad bruta (fichas/hora) con y sin ayuda. b) Calcula la productividad con calidad (solo las aceptables). c) Si corregir cada ficha cuesta 0,2 horas, recalcula las aceptables por hora con ese tiempo. d) ¿Cuál de los tres números describe mejor el trabajo? [IA]
5. *Amplía.* Con los datos de la actividad 4, imagina que ahora solo 2 de las 36 fichas tienen errores. Sin recalcular todo, explica en qué dirección cambia la productividad con calidad y por qué la revisión sigue siendo necesaria.

4.3 Especialización e intercambio

Cuando cada cual se dedica a aquello en lo que le cunde más, el conjunto produce más; pero depender de otros tiene su precio.

La **división del trabajo** consiste en repartir una tarea grande en partes y asignar cada parte a una persona distinta. Cuando cada una se dedica siempre a la misma parte, se produce la **especialización**: con la práctica, gana destreza, tarda menos y comete menos errores. En el bar, Pilar cocina y Toño atiende la barra; si los dos hicieran de todo a la vez, saldrían menos platos y peor.

¿Por qué dividir el trabajo multiplica la producción? Por tres razones. Primera, la **destreza**: repetir una tarea hace que se domine y se tarde menos. Segunda, el **tiempo ahorrado** al no cambiar de tarea a cada rato y tener que volver a concentrarse. Tercera, la posibilidad de usar **máquinas o herramientas especializadas** que no tendrían sentido si cada persona hiciera de todo.

La especialización da más productividad, pero también tiene inconvenientes. Genera **dependencia**: si Pilar se pone enferma, nadie cubre la cocina igual de bien. Y puede traer **monotonía**, porque hacer siempre lo mismo cansa. Por eso muchos negocios rotan a las personas de vez en cuando, para que todas sepan hacer de todo.

De la especialización al comercio

Si cada persona, cada empresa o cada territorio se especializa en lo que mejor hace, nadie produce ya todo lo que necesita: hay que intercambiar. El **comercio** es el intercambio de bienes y servicios, normalmente a cambio de dinero. No es un añadido a la producción: es la otra cara de la especialización. El bar se especializa en dar de comer y compra el pan a la panadería; la panadería se especializa en hacer pan y come en el bar. Los dos salen ganando porque cada uno dedica su tiempo a lo que le cunde más.

Lo mismo ocurre entre regiones y países: una zona con mucho sol produce fruta y la intercambia por la maquinaria que otra fabrica mejor. Para especializarse no basta con ser el más rápido: importa a qué se renuncia, el coste de oportunidad (unidad 1), y hasta quien lo hace todo mejor puede ganar comerciando. A cambio, el comercio crea **dependencia**: si falla quien nos suministra algo, lo notamos; por eso casi nadie se especializa del todo en una sola cosa.

ACTIVIDADES

6. *Amplía.* Un grupo de clase tiene que preparar cincuenta sobres: doblar la carta, meterla, cerrar el sobre y escribir la dirección. Comparad dos formas de hacerlo: que cada persona haga un sobre entero o que cada una se especialice en un paso. a) Explica por qué la segunda suele ser más productiva. b) Señala un inconveniente de la especialización en este caso. c) Relaciónalo con el comercio: ¿por qué un territorio que se especializa acaba necesitando intercambiar con otros?

4.4 Trabajo, tareas y tecnología

Una herramienta no suele sustituir un trabajo entero: cambia algunas de sus tareas y añade una nueva, la de revisarla.

Un trabajo es un conjunto de **tareas**. «Camarero» no es una sola cosa: es tomar nota, servir, cobrar, atender quejas, reponer, limpiar. Una herramienta nueva puede **automatizar** una tarea, es decir, hacerla entera sin la persona; puede **complementar** otra, haciendo una parte y dejando que la persona decida; o puede dejar muchas igual (una reclamación delicada sigue necesitando a una persona, aunque la herramienta ayude con las sencillas).

Y casi siempre añade una tarea que antes no existía: **revisar** lo que la herramienta produce. Donde se automatiza la ejecución habitual de una tarea, esa parte deja de hacerla una persona (quedan la supervisión y las excepciones); la persona que la hacía puede pasar a otras, a menudo las que piden más trato o criterio, aunque también se pueden perder o crear puestos. Por eso conviene mirar los trabajos por tareas: no «¿desaparecerá este oficio?», sino «¿qué tareas cambian?».

Complementar o sustituir

Conviene distinguir dos efectos. Una herramienta **complementa** el trabajo de una persona cuando hace una parte y lo que queda gana valor: la tableta propone el pedido, pero Pilar sabe que esta semana hay fiesta en la plaza y lo ajusta. Una herramienta **sustituye** una tarea cuando la hace entera sin la persona: la máquina que imprime el número de turno ha sustituido la tarea de darlo a mano. Donde se complementa, la persona trabaja mejor; donde se sustituye una tarea, deja de hacerla la persona, y lo que pase con el puesto depende de las demás tareas y de las decisiones de la empresa.

Con la tecnología gana valor saber revisar bien. La experiencia y la formación, lo que los economistas llaman **capital humano**, se vuelven más importantes: alguien tiene que detectar los errores que la máquina no ve.

El coste de revisar

Lo que genera una herramienta hay que comprobarlo, porque se equivoca de forma creíble: un alérgeno mal puesto, un precio del año pasado. Ese tiempo de comprobación es el **coste de revisión**, y quien firma o envía sigue siendo responsable. Para saber si una herramienta ahorra de verdad hay que contar el tiempo de prepararla, el de revisarla y el de reparar los errores, no solo el de generar el borrador.

Caso · IA en las cartas del bar

En el Bar Benítez preparan unos 40 encargos de papel al mes. A mano, Pilar tarda 1,5 h en cada uno, y su tiempo se valora en 12 € la hora para poder comparar (no es un pago). Con una herramienta de diseño y textos (licencia de 30 € al mes), cada encargo lleva 0,6 h de preparación y 0,3 h de revisión, y al mes 4 encargos necesitan una corrección de 0,5 h; al final, los 40 salen correctos.

Concepto	Cálculo	Importe
Horas a mano	40 × 1,5 h	60 h
Horas con la herramienta	40 × (0,6 + 0,3) + 4 × 0,5	38 h
Tiempo valorado a mano	60 × 12 €	720 €
Tiempo valorado + licencia	38 × 12 € + 30 €	486 €
Ahorro valorado	720 − 486	234 €

Paso 1. El ahorro es de 234 € al mes (un 32,5 %) y de 22 horas (de 60 a 38). La productividad pasa de 0,67 a 1,05 encargos por hora. **Qué significa:** esos 234 € no son 234 € más en la caja del bar: a mano el trabajo lo hacía Pilar sin cobrar aparte, y la licencia sí es un pago real de 30 €; lo que se gana son 22 horas de capacidad disponible, que alguien tendrá que decidir en qué usar (si se dedican a atender más mesas, entonces sí puede entrar más dinero). El ahorro solo es real si la calidad final es equivalente, y por eso la revisión no se puede quitar.

¿Más productividad, menos empleo?

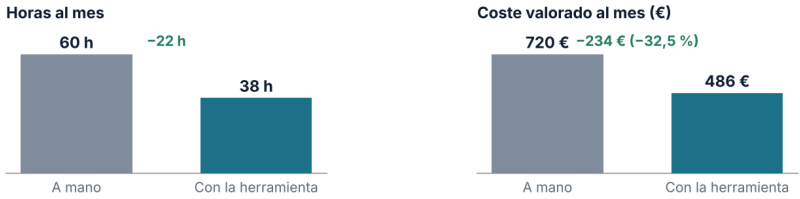
No tiene una respuesta automática. Que una herramienta haga más rápido una tarea no dice por sí solo qué pasará con el empleo: eso depende de la demanda (si se vende más, puede hacer falta más gente), de los precios, de la calidad y de **quién decide** en qué se usa el tiempo liberado. Lo que ocurra depende de decisiones, no de la tecnología sola.

Para estudiarlo, los investigadores miden la **exposición a la IA** de una ocupación: qué parte de sus tareas podría hacer o apoyar esta tecnología. Estar muy expuesto no es estar condenado: significa que muchas tareas pueden cambiar. Y hay que separar dos ideas que los titulares mezclan: que una tecnología **pueda** hacer una tarea y que de verdad se use y sustituya a personas.

Entre que algo sea posible y que una empresa lo adopte pasan años (comprar, formar, rehacer el trabajo): por eso los cambios en el empleo casi nunca son tan rápidos como anuncian los titulares.

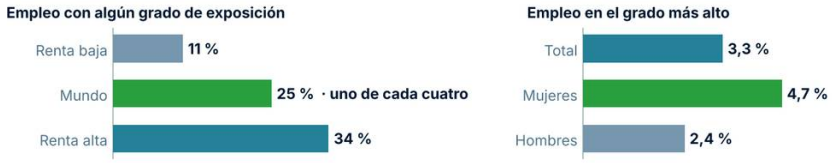
DATO

Uno de cada cuatro trabajadores del mundo está en una ocupación con algún grado de exposición a la IA generativa, pero solo el 3,3 % del empleo está en el grado más alto. La exposición es mayor en los países de renta alta (34 %) que en los de renta baja (11 %). Según los autores, lo más probable es que los empleos se transformen, no que desaparezcan.
Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT), índice de exposición de las ocupaciones a la IA generativa, 2025.



Tiempo valorado a 12 €/h; la licencia (30 €/mes) es el único pago. Datos ficticios (caso del bar, 40 encargos al mes).

Figura 4.2. El mismo trabajo a mano y con la herramienta: horas y coste al mes



Exposición: parte de las tareas que la IA generativa podría hacer o apoyar; no es pérdida de empleo.
Fuente: OIT, Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure, 2025.

Figura 4.3. Empleo expuesto a la IA generativa según la renta del país y el sexo (OIT, 2025)

Fíjate en la figura 4.3. La exposición es unas tres veces mayor en los países de renta alta que en los de renta baja, porque en ellos hay más trabajo de oficina y de servicios con mucha información, que es el más expuesto. Son medias: no dicen qué pasará en un puesto concreto.

ACTIVIDADES

7. Usa los datos del caso de las cartas del bar. a) Comprueba las 38 horas y los 486 € paso a paso. b) Si la licencia subiera a 45 € al mes, recalcula el coste con la herramienta y el ahorro. c) Explica con una frase por qué el ahorro de 234 € no es «234 € más en la caja».

8. Alguien afirma: «La IA hará el trabajo de dos camareros». a) Separa esa frase en cuatro cosas distintas: qué tareas podría cambiar, qué pasa con la producción, qué pasa con la demanda de clientes y qué pasa con la calidad del servicio. b) Explica por qué de «cambia tareas» no se deduce «sobra una persona». c) Di qué dato necesitarías para saber si el bar necesitaría más o menos personal. [IA]

9. *Amplía.* Imagina que la revisión del caso del bar subiera de 0,3 h a 0,8 h por encargo. a) Recalcula las horas (con las 4 correcciones) y su coste con la licencia. b) Compáralo con las 60 h y los 720 € a mano. c) ¿Ahorra aún horas? ¿Y coste valorado? ¿Por qué difieren? (Lo verás en la unidad 7.)

4.5 Laboratorio: productividad con revisión

Mide la productividad de una tarea real contando solo lo que sale bien.

Una herramienta puede multiplicar los borradores y, a la vez, multiplicar los errores. En este laboratorio comparamos la productividad bruta y la productividad con calidad de una misma tarea: hacer carteles para el bar.

Cuando una herramienta parece disparar la producción, ¿cuánto de ese aumento aguanta si exigimos que el resultado esté bien?

Cómo se mide

Para medir bien la productividad de una tarea con y sin una herramienta hay que seguir cuatro pasos. Primero, elegir una **unidad clara** (aquí, un cartel) y un **criterio de calidad** (un cartel es aceptable si no tiene errores). Segundo, cronometrar el tiempo real, incluido el de revisar. Tercero, contar solo las **unidades aceptables**, no las brutas. Y cuarto, decidir qué se hace con los errores, contando ese tiempo.

Caso · Carteles aceptables por hora

Otra tarde, Dani y Hugo hacen carteles sencillos de pedidos (no los menús del episodio). Sin ayuda, preparan 6 carteles en 3 horas, y los 6 están bien. Con la herramienta, en 3 horas preparan 14 y les dan un primer repaso: 5 tienen errores (un alérgeno, un precio antiguo…).

Situación	Cálculo	Por hora
Sin ayuda	6 / 3 h	2,0
Con ayuda (brutos)	14 / 3 h	4,67
Con ayuda (aceptables)	9 / 3 h	3,0
Con ayuda, corregidos	14 / 4,25 h	3,29

Paso 1. Los 4,67 carteles por hora brutos engañan: 5 no valen. Contando solo los 9 aceptables, la productividad real es de 3,0 por hora. Si se corrigen los 5 errores (0,25 h cada uno, 1,25 h más), se consiguen los 14 aceptables en 4,25 horas: 3,29 por hora. **Qué significa:** la herramienta mejora la productividad de verdad (de 2,0 a 3,29), pero mucho menos de lo que parecía. La lección no es que la herramienta sea mala, sino que la cifra honrada es la que cuenta la calidad (y, si se corrige, el tiempo de arreglarla).



Figura 4.4. Carteles por hora: lo que parece y lo que de verdad cuenta

Fíjate en la figura 4.4: la barra alta (4,67) es la que enseñaría quien vende la herramienta. Las dos que cuentan la calidad son honradas, pero responden a decisiones distintas: no corregir (3,0) o corregir los cinco (3,29). La mejora real (de 2,0 a 3,29 por hora) sigue siendo grande: lo tramposo es comparar la barra bruta con el punto de partida. Ante un anuncio de productividad, pregunta siempre qué criterio de calidad usa y si incluye el tiempo de revisar.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El **sesgo de automatización** es la tendencia a dar por bueno lo que produce un sistema solo porque «sale de la máquina», sin revisarlo como revisaríamos a una persona.
Ejemplo. Hugo mira los 14 carteles por encima y da el mes por salvado; no ve los 5 errores hasta que Pilar los lee.
Contraejemplo. Tras comprobar que la herramienta acierta con el formato, Hugo acepta sus diseños, pero comprueba siempre alérgenos y precios.
Límite. Revisarlo todo con la misma lupa también cuesta y frena el trabajo: lo crítico (alérgenos, precios) se comprueba siempre con una fuente fiable; en lo de poco riesgo basta una revisión proporcional, no al azar.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA al que se pidió el menú de Navidad: «Croquetas caseras (sin gluten)… Precio: 9,50 €».
Qué comprobar. ¿La receta lleva harina de trigo u otro cereal con gluten? Entonces, ¿puede poner «sin gluten»? ¿De dónde sale el precio: es el de este año o el del año pasado? ¿Quién responde si una persona celíaca confía en ese cartel?

PARA TU PROYECTO · E4

Tu pieza de esta unidad es una **tabla de productividad con calidad y un registro de tareas**. En parejas, elegid una tarea breve de clase (por ejemplo, preparar fichas de un glosario) y hacedla en dos lotes parecidos, uno sin ayuda y otro con una plantilla o ayuda impresa (unas parejas empiezan sin ayuda y otras con ella). Anotad las unidades aceptables por hora en las dos formas y, aparte, un **registro de tareas**: quién hizo qué y cuánto tiempo. No se valora quién es más rápido, sino que midáis la calidad y repartáis el trabajo con claridad. El registro lo retomarás en la unidad 8.

ACTIVIDADES

10. Con los datos del caso de los carteles: a) comprueba las cuatro cifras de la tabla. b) Un asistente presenta así su trabajo (respuesta simulada): «He hecho 14 carteles en 3 horas: 4,67 por hora». ¿Qué dato esconde esa frase? Reescríbela de forma fiel contando la calidad. c) Explica por qué 1,25 horas de corrección no son tiempo perdido. [IA]
11. De las tareas del bar (tomar nota de las mesas, cocinar el menú, hacer los carteles, atender una reclamación, cobrar), elige dos que siempre necesitan supervisión de una persona y una parte de otra, de poco riesgo, que dejarías a una herramienta con alguna comprobación. Para cada una, di si la herramienta la automatizaría, la complementaría o no debería tocarla, y justifícalo con el riesgo del error. Termina con una regla de revisión: ¿qué comprobarías siempre y qué comprobarías solo a veces? [IA]

4.6 ¿Quién gana con la productividad?

Que se produzca más en cada hora es una buena noticia, pero no dice por sí solo quién sale ganando.

Cuando una ganancia de productividad libera tiempo o reduce costes, ese beneficio puede ir a sitios muy distintos: a **precios más bajos** para quien compra, a **salarios** más altos para quien trabaja, a beneficios para quien tiene el negocio, a **más producción** o a **más tiempo libre**. No hay un reparto automático: depende de la demanda, de la competencia y de la capacidad de negociar de cada parte. Por eso el **bienestar** de una sociedad no se mide solo por cuánto produce, sino también por cómo se reparte y por el tiempo y la salud de las personas.

Las mejoras de productividad han hecho más ricas a las sociedades, pero también pueden aumentar la **desigualdad**, es decir, las diferencias de renta o de oportunidades entre personas. Si una herramienta está solo al alcance de quien puede pagarla o de quien ha recibido formación para usarla, quien no tiene ese acceso se queda atrás: es la **brecha digital**, la distancia entre quien puede usar una tecnología y quien no. Una tecnología que podría mejorar la vida de muchos puede, mal repartida, beneficiar a unos pocos.

Por eso la **formación** pesa mucho, junto con el acceso a la tecnología, en quién aprovecha la productividad y quién se queda atrás: la ley europea pide a las empresas que usan IA adoptar medidas para que su personal la entienda, según su formación y el uso que le dé.

LA NORMA DICE

«Los proveedores y responsables del despliegue de sistemas de IA adoptarán medidas para apoyar la promoción de la alfabetización en materia de IA de su personal [...].» (Reglamento europeo de inteligencia artificial, art. 4)



Figura 4.5. Una ganancia de productividad puede ir a sitios muy distintos

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* El bar ahorra 22 horas al mes con la herramienta. Escribe tres destinos posibles de ese tiempo (por ejemplo, atender más mesas, cerrar antes o mejorar la carta) y, para cada uno, quién gana: la familia del bar, quien trabaja en él o la clientela. Después, explica con el concepto de brecha digital por qué dos bares con la misma herramienta podrían acabar con resultados muy distintos.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Más borradores, mismo trabajo

El sábado 12 de diciembre, a las nueve de la mañana, el Bar Benítez olía a café y las sillas de la terraza seguían apiladas. Dani había llegado con el portátil gris y lo había abierto en una mesa del fondo, junto a una pila de papeles en blanco. Era el día que llevaban toda la semana esperando.

—Mira, mira —dijo—. Le pones lo que quieres y te saca el cartel. Toño ha pagado la licencia de prueba de Cartelia: treinta euros al mes.

Hugo acercó una silla con un gesto de la mano.

—Hecho. Mi madre tarda hora y media en cada cartel, y por las noches, cuando cierra. Son como cuarenta al mes entre menús, cartas y pedidos. Si esto los saca en un rato, le quitamos un montón de trabajo.

Se pusieron a ello. Dani escribía una línea —«menú de Navidad, cuatro platos, con postre»— y la herramienta devolvía un borrador con sus colores y su tipo de letra; Hugo lo mandaba a imprimir y cogía el siguiente. Salían rápidos, uno detrás de otro, limpios y bien colocados. En tres horas tenían cinco encargos impresos, sin revisar: el menú de Navidad, dos cartas de temporada y dos carteles de pedidos.

—A mano habríamos sacado dos, con suerte —calculó Hugo, repasando la pila—. A ojo, nos hemos ahorrado el mes. Esto es otra cosa.

—Te lo dije —sonrió Dani—. Y encima quedan mejor colocados que los de tu madre.



Hugo marca un cartel con un rotulador mientras Dani mira el portátil y Pilar se acerca desde la barra.

Pilar salió de la cocina secándose las manos en el delantal. Cogió el menú de Navidad, lo leyó despacio, siguiendo las líneas con el dedo, y frunció el ceño.

—Un momento. Aquí pone «croquetas caseras, sin gluten». —Levantó la vista—. Hugo, nuestras croquetas llevan harina de trigo. Como venga alguien celíaco y se fíe de este cartel, menudo problema.

—Será un fallo —dijo Dani—. Lo cambio en un momento, no te preocupes.

—No es «un» fallo. —Pilar cogió otro—. Este tiene el precio del menú del año pasado. Nueve cincuenta. Ahora son once. Y mirad este otro, que repite un plato dos veces.

Hugo dejó de sonreír. Se sentó, cogió el rotulador y empezó a repasar los cinco encargos, uno por uno, línea a línea, como hacía su madre. En el segundo encontró otra fecha mal. En el del precio tuvo que tachar y rehacer la parte de abajo entera.

—Esto hay que mirarlo todo —murmuró—. Cada cartel, sus buenos veinte minutos. Y el del precio, otra vuelta.

—Pero los borradores salen solos —insistió Dani—. Eso es lo que cuenta, ¿no? Lo demás es un repaso.

—Ya, pero si el repaso es de veinte minutos por cartel… —Hugo no terminó la frase. Miró la pila: cinco carteles, cinco marcas de rotulador.

Toño había bajado del piso de arriba y escuchaba desde la barra, con los brazos cruzados y un paño al hombro. No preguntó por los colores ni por lo rápido que iba la herramienta. Preguntó lo único que le importaba:

—A ver. ¿Cuánto tiempo nos ahorra de verdad, contando lo que hay que mirar?

Se hizo un silencio. Dani miró la pantalla; Hugo, la pila de carteles con sus marcas de rotulador.

—No lo sé —dijo Hugo al fin—. Salen muchos más, eso seguro. Pero hay que leerlos todos, y mi madre, cuando los hacía ella, no tenía que revisar nada: los sacaba bien a la primera.

—Pues eso es lo que quiero saber antes de pagar otro mes —dijo Toño—. No cuántos salen. Cuánto nos ahorra. Treinta euros son treinta euros.

Pilar dejó el menú corregido sobre la mesa y volvió hacia la cocina. Al pasar, miró a Hugo, sin reproche.

—La herramienta no es mala —dijo—. A mí me vendría bien, no voy a decir que no. Pero alguien tiene que leer lo que escribe, y ese alguien también tarda. Hoy ese alguien has sido tú.

Hugo cogió un papel en blanco y, en vez de un cartel, empezó una tabla: una columna para las horas a mano, otra para las horas con la herramienta, otra para lo que costaba revisar. Dani se acercó a mirar por encima de su hombro, ya sin sonreír.

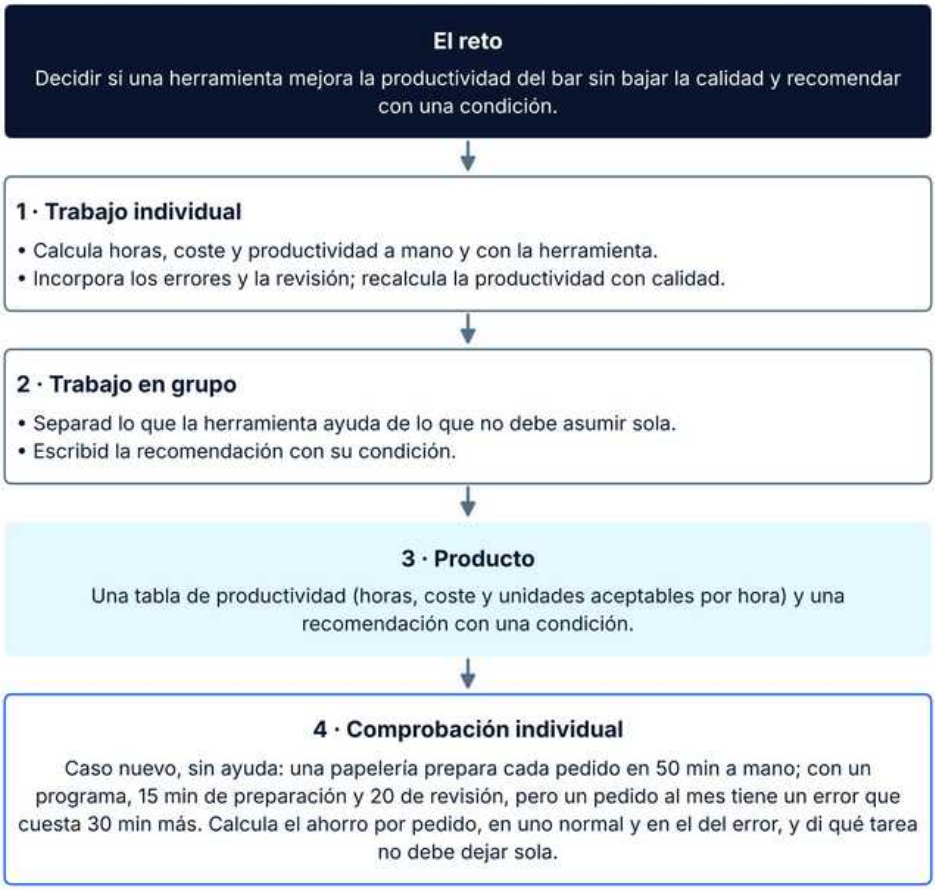
—¿Y quién revisa, cuando esto sea todos los meses? —preguntó Hugo, sin levantar la vista—. ¿Tú, mi madre, yo?

Dani no contestó. Fuera, en la terraza, alguien empezó a bajar las sillas para abrir.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Productividad con revisión

Reto. Decidir si una herramienta mejora la productividad del bar sin bajar la calidad y recomendar con una condición. **Producto.** Una tabla de productividad (horas, coste y unidades aceptables por hora) y una recomendación con una condición. **Datos.** Encargos del bar: 40 al mes; a mano, 1,5 h cada uno; con la herramienta, 0,6 h de preparación y 0,3 h de revisión por encargo y 4 correcciones de 0,5 h al mes (los 40 acaban correctos); tiempo valorado en 12 € la hora; licencia 30 € al mes. La comprobación individual usa otro caso, el de una papelería (datos en su enunciado). No hace falta ningún dato tuyo ni de tu familia. **Comprobación individual.** Caso nuevo, sin ayuda: una papelería prepara cada pedido en 50 min a mano; con un programa, 15 min de preparación y 20 de revisión, pero un pedido al mes tiene un error que cuesta 30 min más. Calcula el ahorro por pedido, en uno normal y en el del error, y di qué tarea no debe dejar sola.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Más productividad, ¿menos empleo?

Cada poco tiempo aparece un titular que asegura que la inteligencia artificial acabará con millones de empleos. La productividad y el empleo llevan siglos cambiando juntos, y la historia no da una respuesta simple: la misma mejora que destruye unas tareas crea otras y abarata productos que antes eran un lujo. Para no quedarse en el titular, conviene mirar cómo se mide.

En 2025, un equipo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó un índice que mide la **exposición** de cada ocupación a la IA generativa: no «¿desaparecerá este trabajo?», sino «¿qué parte de sus tareas podría hacer o apoyar esta tecnología?». El resultado: uno de cada cuatro trabajadores del mundo está en una ocupación con algún grado de exposición, pero solo el 3,3 % del empleo está en el grado más alto. La exposición es mayor en los países de renta alta (34 % del empleo) que en los de renta baja (11 %), y en el grado más alto está el 4,7 % del empleo femenino, frente al 2,4 % del masculino. Los autores concluyen que lo más probable es que los empleos **se transformen**, porque casi toda ocupación tiene tareas que necesitan intervención humana.

También importa lo que el índice **no** dice. No dice que vaya a desaparecer uno de cada cuatro empleos: exposición no es desaparición. No dice cuándo ni a qué velocidad: eso depende de que las empresas adopten la tecnología, de lo que cueste, de las leyes y de cómo se reorganice el trabajo. Y es una estimación, no una profecía: un índice publicado hoy puede cambiar dentro de unos años, cuando las herramientas mejoren o cuando se vea cómo las usan de verdad las empresas.

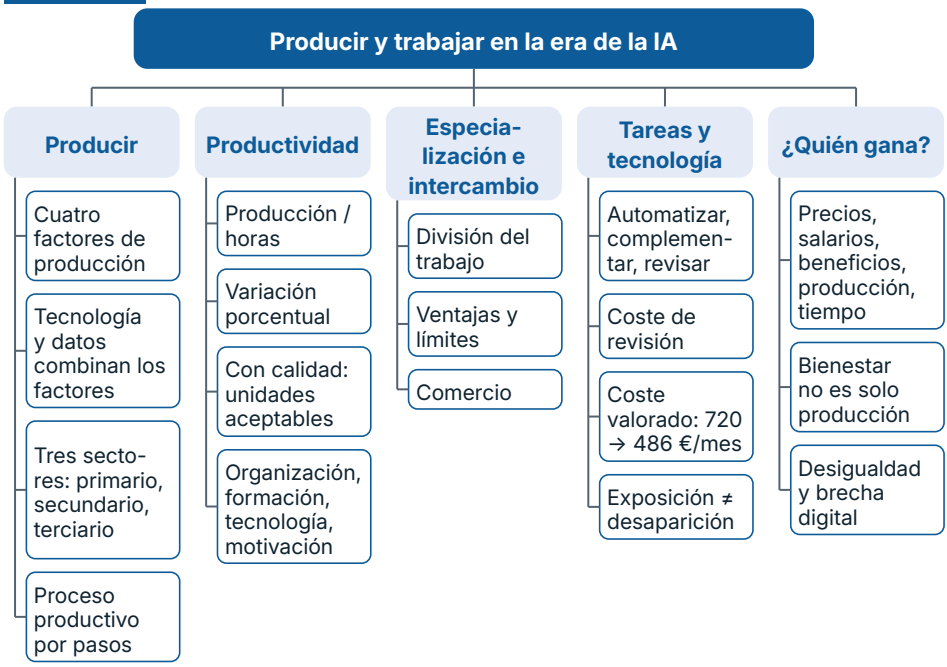
Que una tarea cambie tampoco dice quién gana. Si una herramienta ahorra tiempo, ese tiempo puede convertirse en más producción, en jornadas más cortas, en mejor servicio o en más carga para la misma persona. Quién se queda con lo ganado depende del acceso a la herramienta, de quién recibe formación para usarla y revisarla, y de la capacidad de negociar de cada parte: en un negocio familiar, por ejemplo, es la familia quien decide si las horas ahorradas se dedican a atender mejor o a descansar. Por eso, ante un titular sobre el futuro del trabajo, sirven cuatro preguntas: ¿qué se ha medido, exposición o empleo perdido?, ¿de qué fuente y de qué año?, ¿qué tareas cambian? y ¿quién decide qué se hace con el tiempo que se ahorra?

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure*, 2025 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. Vuelve al episodio del bar. a) ¿Por qué dice Hugo al principio que se han «ahorrado el mes» y por qué cambia de idea? b) ¿Qué errores encuentra Pilar y cuáles son más graves? c) ¿Qué pregunta hace Toño y por qué es la pregunta correcta?
14. Un folleto de la herramienta afirma: «Reduce un 60 % el tiempo de trabajo». Con los datos del caso del bar (de 60 a 38 horas): a) calcula la reducción real de horas en porcentaje. b) Compárala con el 60 % del folleto. c) Explica qué cuenta el folleto y qué deja fuera para que su cifra parezca mayor.
15. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Con esta herramienta, el bar hará el mismo trabajo con la mitad de personal». a) ¿Qué confunde esta frase sobre la relación entre productividad y empleo? b) ¿Qué datos del bar (demanda, precios, calidad) harían falta para saber si sobra o falta personal? c) Reescribe la frase de forma prudente y fiel a lo estudiado. [IA]
16. Lee la caja «Dato» del apartado 4.4 y la figura 4.3. a) Explica con tus palabras qué significa que una ocupación esté «expuesta» a la IA. b) ¿Por qué «uno de cada cuatro expuestos» no es lo mismo que «uno de cada cuatro empleos desaparecerá»? c) La exposición es aproximadamente tres veces mayor en los países de renta alta que en los de renta baja. Propón una explicación posible y di qué dato necesitarías para comprobarla.
17. Di qué factor de producción es cada elemento (recursos naturales, trabajo, capital o iniciativa emprendedora) y en qué sector está la actividad en la que se usa (primario, secundario, terciario): a) la tierra del huerto que da las verduras del menú; b) la persona que amasa el pan en la panadería; c) la cocinera que prepara los platos del bar; d) el horno industrial de la cocina del bar; e) la persona que decide abrir un bar y asume el riesgo.
18. Un asistente resume una noticia así (respuesta simulada): «La IA ya es tres veces más productiva que un trabajador». a) Explica por qué la frase no tiene sentido tal como está (¿productiva en qué tarea?, ¿comparada con quién?). b) Reescríbela usando lo que viste en «La ciencia dice» del apartado 4.2, con su límite. c) ¿Qué explicación dan los autores de que la herramienta ayude más a quien tiene menos experiencia? ¿Por qué no hay que darla por demostrada? [IA]
19. Caso nuevo, sin ayuda: elige una tarea que conozcas (ordenar una estantería, corregir un texto, montar un mueble). a) Imagina una herramienta que haga parte de esa tarea. Escribe qué parte automatizaría, qué parte complementaría y qué tarea nueva de revisión añadiría. b) Explica cómo medirías si ahorra tiempo de verdad. c) Di una cosa de esa tarea que no delegarías y por qué.

ESQUEMA



RESUMEN

Para producir un bien o un servicio se combinan cuatro **factores de producción**: recursos naturales, trabajo, capital e iniciativa emprendedora; la **tecnología** y los datos cambian cómo se combinan. Las actividades se agrupan en tres sectores: primario, secundario y terciario. La **productividad** mide cuánto se produce con un factor, casi siempre por hora de trabajo, y solo es útil si se cuenta con **calidad**: lo que valen son las unidades aceptables, no las brutas. Suele crecer con la organización, la formación, la tecnología y la motivación, no por trabajar más horas. La **especialización** reparte el trabajo y gana destreza, pero crea dependencia y hace necesario el **comercio**. Una herramienta no suele sustituir un trabajo entero: automatiza o complementa algunas tareas y añade la de revisarlas; el **coste de revisión** hay que contarlo para saber si ahorra de verdad, como en el caso del bar, cuyo coste valorado (tiempo y licencia) pasa de 720 € a 486 € al mes, aunque no es dinero que entre en caja. Más productividad no significa automáticamente menos empleo: la **exposición** a la IA mide qué tareas pueden cambiar, no qué empleos desaparecerán, y lo más probable es que los empleos se transformen. Una ganancia de productividad puede ir a precios, salarios, beneficios, producción o tiempo libre: quién gana depende del reparto, y mal repartida aumenta la **desigualdad** y la brecha digital. El **bienestar** no se mide solo por cuánto se produce.



UNIDAD 5

Mercados, precios y agentes

Lo que cuesta elegir · El precio de las entradas

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Situar a las familias, las empresas y el sector público en el flujo circular de la renta.
- Leer la demanda y la oferta de un mercado en una tabla y en un gráfico, sin ecuaciones.
- Encontrar el precio de equilibrio y explicar qué pasa si se fija por debajo.
- Distinguir los tipos de mercado según el número de vendedores y las barreras de entrada.
- Explicar cómo una plataforma usa reseñas, datos y precios dinámicos.
- Decidir un precio con datos para una actividad del centro y calcular cuántos deja fuera (E5).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es enero en 4.º B. Las Lunas de Lana, un grupo de antiguos alumnos, toca dentro de un mes en el Teatro Municipal: 300 plazas a 12 €. Las entradas se agotaron en veinte minutos y al día siguiente estaban a 45 € en una plataforma de reventa. El grupo le pide consejo a Iker para un segundo concierto más pequeño. ¿Quién decide, en realidad, cuánto cuesta una entrada?

PARA EMPEZAR

1. Si algo se agota en veinte minutos, ¿estaba barato, caro o en su precio justo? ¿Por qué?
2. ¿Qué información usarías para ponerle precio a las entradas de un concierto? Escribe tres datos.
3. Si subes el precio, ¿ganas siempre más dinero? Pon un ejemplo en el que no.
4. Cuando una tienda muestra «antes 45 €, ahora 30 €», ¿qué pretende que pienses?



Flujo circular
5.1



Demanda y oferta
5.2



Equilibrio y precio
5.3



Competencia
5.4



Plataformas y precios
5.5



Anclaje y prueba social
5.6

5.1 Agentes económicos y flujo circular de la renta

La economía funciona como un circuito: familias, empresas y sector público intercambian cosas y dinero sin parar.

Un **agente económico** es cada uno de los que toman decisiones económicas. Hay tres grandes grupos. Las **familias** (o economías domésticas) consumen bienes y servicios y, para poder comprarlos, aportan los factores de producción: el **trabajo**, la **tierra** (los recursos naturales) y el **capital** (máquinas, herramientas y locales, que el ahorro ayuda a financiar). Las empresas combinan esos factores para producir bienes y servicios. El **sector público** (el Estado, las comunidades y los ayuntamientos) cobra **impuestos**, ofrece **servicios públicos** y hace **transferencias**, como una beca. Existe un cuarto agente, el **sector exterior**: las familias y empresas de otros países con las que se comercia; aquí solo lo nombramos. Ninguno decide solo: lo que hace cada uno depende de lo que hacen los demás, y por eso conviene verlos como piezas de un mismo circuito.

Esos agentes se encuentran en los **mercados**. En el **mercado de bienes y servicios**, las empresas venden y las familias compran. En el **mercado de factores**, las familias ofrecen su trabajo y las empresas lo contratan a cambio de un **salario**. Son dos mercados distintos, pero conectados: los salarios son la principal renta de muchas familias, y sus compras sostienen buena parte de las ventas y del empleo.

Entre los agentes circulan dos cosas, en sentidos contrarios. El **flujo real** es el de las cosas: los bienes y servicios van de las empresas a las familias, y el trabajo y los factores, de las familias a las empresas. El **flujo monetario** es el del dinero, que va al revés: las familias pagan por lo que compran (su **gasto**, que para la empresa es un **ingreso**) y las empresas pagan salarios y otras **rentas**. A este circuito se le llama **flujo circular de la renta**. Lo importante es que no se detiene: lo que una familia gasta hoy vuelve, convertido en renta, a otras familias.

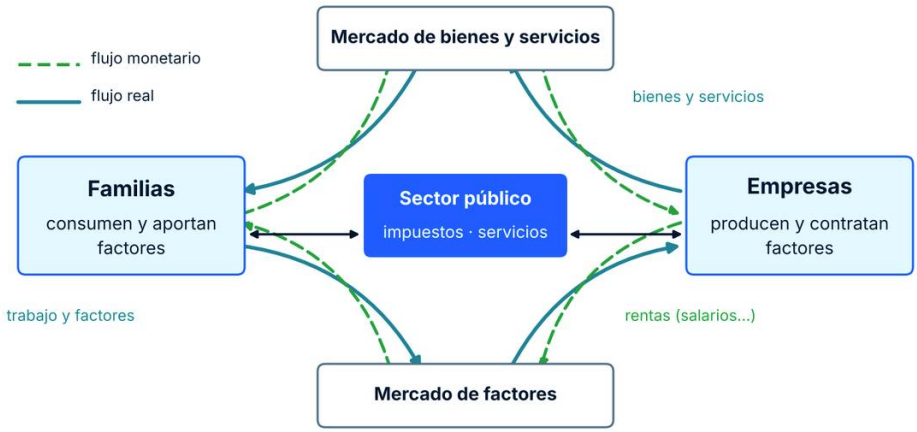


Figura 5.1. El flujo circular de la renta: familias y empresas, con el flujo real y el monetario, y el sector público unido a las dos

El papel del sector público

El sector público no está fuera del circuito: participa en los dos mercados. Compra bienes y servicios (ordenadores para un instituto), contrata trabajo (profesorado, personal de limpieza) y, con los impuestos que recauda, devuelve al circuito servicios y transferencias que no se pagan uno a uno en una tienda. Un teatro municipal o una plaza reformada son parte de lo que financia. Por eso, cuando subes a un autobús urbano, entras en una biblioteca o vas a un concierto en un teatro público, también estás dentro del flujo, aunque no pongas un billete sobre un mostrador en ese momento: se paga sobre todo con impuestos y otros ingresos públicos, a veces con una tarifa. Además, el sector público puede **redistribuir**: algunos impuestos piden más a quien más tiene, y las prestaciones y los servicios llegan a todos, así que parte de la renta cambia de manos por esa vía, no solo por las compras. Cuando ese reparto funciona bien, incluso quien tiene poco dinero puede ir a la biblioteca o al médico.

Cada uno en un sitio del flujo

Los personajes de esta historia están en puntos distintos del circuito, y van cambiando de papel. El Bar Benítez, de la familia de Hugo, es una empresa: produce un servicio (comidas) y contrata trabajo. Si una camarera del bar cobra su sueldo, es una trabajadora que vende un factor en el mercado de factores. Cuando la familia de Dani compra en una tienda, es una **familia** consumidora en el mercado de bienes y servicios. Y el ayuntamiento que gestiona el Teatro Municipal es **sector público**: ofrece un servicio cultural y lo mantiene con impuestos. Una misma persona, en un día, es trabajadora, consumidora y usuaria de servicios públicos. Entender dónde está cada uno ayuda a ver la idea de toda la unidad: la economía es un circuito en el que las decisiones de unos cambian lo que pueden hacer otros. Si las familias dejan de comprar, las empresas ingresan menos y contratan menos, y entonces las familias tienen menos renta para comprar. Todo está enganchado.

CLAVE · TRES AGENTES, DOS FLUJOS

Familias, empresas y sector público se relacionan en los mercados de bienes y servicios y de factores. Por el flujo real van bienes, servicios y factores; por el flujo monetario, el dinero en sentido contrario. Lo que para uno es un gasto, para otro es un ingreso.

ACTIVIDADES

1. Indica qué agente económico actúa en cada caso y en qué mercado: a) una camarera cobra su sueldo en el bar; b) la familia de Salma compra fruta; c) el ayuntamiento abre una biblioteca; d) una empresa de limpieza contrata a dos personas. En cada caso, di qué circula como flujo real (bien, servicio o factor) y qué pago lo acompaña como flujo monetario; si no hay pago directo, indícalo.

2. Dibuja el recorrido de un billete de 10 € que un cliente paga en el Bar Benítez y acaba en la paga de Hugo: nombra los agentes y los mercados por los que pasa e indica en cada paso si es flujo real o monetario. Después explica qué le pasaría al bar, y a lo que la familia de Hugo puede comprar, si muchos clientes dejaran de ir al bar.

5.2 El mercado: demanda y oferta

Un mercado no es solo una plaza con puestos: es cualquier lugar, físico o digital, donde se juntan quienes quieren comprar y quienes quieren vender.

La **demanda** es la cantidad de un bien o servicio que los compradores están dispuestos a comprar a cada precio. Casi siempre cumple una regla sencilla: cuanto más alto es el precio, menos unidades se demandan; cuanto más bajo, más. Tiene sentido: si algo sube mucho, parte de la gente busca otra cosa o lo deja pasar. La **oferta** es la cantidad que los vendedores están dispuestos a vender a cada precio; suele ir al revés: a más precio, más cantidad ofrecida, porque a los vendedores les compensa producir y vender más. Comprador y vendedor miran el mismo precio desde lados opuestos: para quien compra es un gasto que le conviene bajo; para quien vende, un ingreso que le conviene alto.

No hace falta ninguna ecuación ni ninguna fórmula: basta una **tabla** que diga, para cada precio, cuánto se demanda y cuánto se ofrece, y un gráfico que la dibuje. Con eso ya se ve cómo se comporta un mercado. A veces la oferta no cambia con el precio: si un teatro tiene 300 butacas y suponemos que las pone todas a la venta, sea cual sea el precio, hay 300 entradas y ni una más. Se dice entonces que la **oferta es fija**; es un supuesto del ejercicio, no una regla de todos los conciertos. Es lo que pasa con el aforo de una sala, con las plazas de un taller o con las entradas de un concierto.

Qué hace que cambien la demanda y la oferta

La demanda y la oferta no se quedan quietas. La **demanda** cambia con los **gustos** (si un grupo se pone de moda, a cada precio lo quiere más gente), con la **renta** de las personas (con más dinero disponible se compra más), con el **precio de otros bienes** parecidos (si sube el de un concierto rival, el nuestro gana demanda) y con el **número de compradores**. La **oferta** cambia con los **costes** de producir (si alquilar la sala sube, cuesta más ofrecer entradas baratas) y con el **número de vendedores**. Cuando cambia alguna de estas cosas, se mueve **toda** la tabla, no un solo punto: a cada precio, la cantidad es otra. No hay que confundir eso con moverse por la misma tabla cuando solo cambia el precio: lo primero mueve toda la demanda; lo segundo es pasar de una fila a otra de la misma tabla. Distinguir las dos cosas evita muchos errores al leer un mercado.

Caso · Entradas agotadas en veinte minutos

Las Lunas de Lana tocan en el Teatro Municipal de Valdelana: aforo de 300 plazas, todas a la venta (oferta fija), y entrada a 12 €. El grupo estimó cuánta gente compraría a cada precio.

Precio	Demanda (personas)	Oferta (aforo)
8 €	520	300
12 €	420	300
16 €	330	300

Precio	Demanda (personas)	Oferta (aforo)
20 €	260	300
25 €	190	300
30 €	140	300

Paso 1. A 12 € la demanda es de 420 personas y solo hay 300 plazas: la cantidad demandada supera a la ofrecida. **Paso 2.** El exceso de demanda a 12 € es 420 − 300 = **120 personas** que se quedan sin entrada. **Paso 3.** Qué significa. A ese precio hay más gente que quiere ir de la que cabe. La oferta fija (300) no puede crecer, así que el exceso no desaparece: si se vende por orden de llegada, se reparte por rapidez, y quien no llega a tiempo se queda fuera.



Figura 5.2. La demanda del concierto y la oferta fija en 300: el equilibrio está entre 16 € y 20 €

En la figura, la demanda baja de izquierda a derecha (a más precio, menos entradas) y la oferta es una línea vertical en 300, porque el aforo no cambia aunque cambie el precio. Donde la demanda cruza esa línea vertical está el precio al que justo se llenaría la sala, sin colas ni plazas vacías: es el **precio de equilibrio**, que estudiarás en el apartado siguiente. A los precios bajos de la tabla, la demanda queda muy a la derecha de la línea de oferta: ese hueco horizontal es la gente que se queda sin entrada porque el precio es bajo para el aforo que hay. A los precios altos, queda a la izquierda: sobran plazas. Así, a 16 € todavía hay 30 personas sin entrada y a 20 € ya quedan 40 plazas vacías: el cruce está entre esos dos precios.

ACTIVIDADES

3. Con la tabla del caso, calcula el exceso de demanda a 8 € y a 16 €. ¿Desde qué precio de la tabla sobran plazas? Explica qué información da la figura 5.2 que no se ve de un vistazo en la tabla y por qué la oferta se dibuja como una línea vertical.

4. *Amplía.* Las Lunas de Lana se hacen más conocidas y, a cada precio, hay 80 personas más dispuestas a ir. Escribe la nueva columna de demanda a partir de la del caso y explica si es un movimiento de un punto o de toda la tabla. ¿Cambia la oferta de 300 plazas? Indica qué otro hecho desplazaría la demanda en sentido contrario.

5.3 El precio: equilibrio, escasez y reventa

El precio de equilibrio es el que iguala lo que se quiere comprar y lo que se puede vender. Fijar un precio por debajo no hace que quepa más gente.

El **precio de equilibrio de mercado** es aquel al que la cantidad demandada coincide con la ofrecida: no sobran ni faltan unidades. Es el punto en el que la curva de demanda corta a la de oferta. Por encima de ese precio hay **exceso de oferta** (sobran unidades sin vender, y los vendedores tienden a bajar el precio para colocarlas); por debajo, hay **exceso de demanda** (falta producto para todos, y el precio tiende a subir). En un mercado normal, esas subidas y bajadas acercan poco a poco el precio al de equilibrio. En la figura 5.2, la oferta es fija en 300: el equilibrio está donde la demanda vale 300, es decir, entre 16 € (a ese precio, 30 personas se quedarían sin entrada) y 20 € (quedarían 40 plazas sin vender). A 12 €, muy por debajo de esa franja, el resultado es el que ya has visto: colas, «agotado» en minutos y 120 personas fuera.

Precio por debajo del equilibrio: colas y reventa

Cuando un precio se fija por debajo del equilibrio, la escasez no se arregla: lo único que cambia es **quién** se queda el producto. Con la oferta fija (300 plazas), no hay más entradas por mucho que suba la demanda. Como el precio no reparte (es el mismo para todos), reparte otra cosa: un sorteo, una lista o, si se vende por orden de llegada, la **rapidez**. Entra quien llega primero, quien está pendiente a la hora exacta o quien tiene mejor conexión. Los demás se quedan fuera. Y ahí aparece la **reventa**: alguien compra barato para vender caro a quien no consiguió entrada. El revendedor no crea ni una plaza nueva; solo se coloca en medio y se queda la diferencia que paga de más el público (antes de sus gastos). Por eso una entrada barata no garantiza que llegue a quien más la quiere: con la reventa, el filtro de la prisa se cambia por el del dinero. La reventa no «crea» la escasez (ya estaba, porque solo hay 300 plazas), pero sí decide quién se queda las plazas y a qué precio. Además, puede estar limitada por las condiciones de la entrada (por ejemplo, si es nominativa), y los derechos de quien compra dependen de si le vende un particular o una empresa.

Conviene no perder de vista algo: el precio no es solo un número, es una decisión que afecta a los ingresos de quien vende y al **acceso** de quien compra. Subir el precio puede dar más ingresos… o menos, si se va demasiada gente. Veámoslo con números.

CLAVE · PRECIO, INGRESOS Y ACCESO

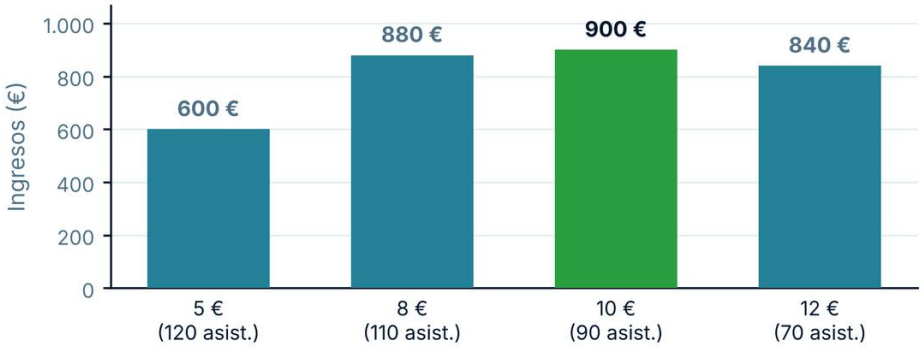
El precio de equilibrio iguala demanda y oferta. Por debajo del equilibrio hay exceso de demanda, colas y reventa. El precio que más recauda no es siempre el mejor: hay que mirar también a cuántos deja fuera.

Caso · ¿Qué precio para una sala de 120?

El grupo prepara un segundo concierto en una sala de 120 plazas y estudia cuánto ingresaría a cada precio. Los ingresos son el precio por el número de asistentes.

Precio	Asistentes	Ingresos
5 €	120	600 €
8 €	110	880 €
10 €	90	900 €
12 €	70	840 €

Paso 1. Los ingresos salen de multiplicar: 5 × 120 = 600 €; 10 × 90 = **900 €**; 12 × 70 = 840 €. **Paso 2.** El precio que **más recauda** es 10 €, con 900 €. **Paso 3.** Qué significa. A 10 € entran 90 personas; a 5 €, 120. Con el precio que más dinero da entran 30 personas menos que con el más barato. Subir el precio no es neutral: cambia los ingresos y también quién puede entrar. La mejor decisión depende del objetivo del grupo (recaudar, llenar o que vaya el barrio), no solo del máximo. Fíjate en que bajar de 10 € a 8 € resta solo 20 € de ingresos y deja entrar a 20 personas más: a veces, un poco menos de ingresos compra bastante más acceso.



Datos ficticios. A 10 € (el que más recauda) entran 30 personas menos que a 5 €.

Figura 5.3. Ingresos por precio en la sala de 120: el máximo está en 10 €, con 30 asistentes menos que a 5 €

PARA TU PROYECTO · E5

Tu quinta pieza es una **decisión de precio con datos**. Para una actividad ficticia del centro (un taller o la entrada a una muestra), usa la tabla de asistencia prevista que te dé el profesorado: calcula los ingresos por precio, señala cuántas personas menos asistirían que con el más bajo, di qué dato faltaría para saber a qué público afecta y elige uno justificándolo. Guárdala con la plantilla «Tabla de precio e ingresos». No se valora qué precio eliges, sino que esté bien razonado con los datos.

ACTIVIDADES

5. En la sala de 120, ¿cuántos ingresos se pierden al bajar de 10 € a 8 €? ¿Y cuántas personas más entran? Explica en qué caso tendría sentido elegir 8 € en vez de 10 €.
6. *Amplía.* En el primer concierto, un revendedor compra 20 entradas a 12 € y las vende a 45 €. Calcula su margen bruto total (antes de gastos) y analiza, en dos columnas, quién gana y quién pierde con la reventa. Propón una medida que el grupo podría tomar para que las entradas lleguen a su público.

5.4 Competencia y tipos de mercado

No todos los mercados funcionan igual. Lo que cambia es, sobre todo, cuántos venden y lo difícil que es empezar a vender.

La **competencia** es la rivalidad entre vendedores por atraer a los compradores. Cuanta más competencia hay, menos poder tiene cada vendedor para subir el precio: si lo sube, la clientela se va a otro. Los mercados se clasifican según el **número de vendedores** y lo parecido que sea el producto. En la **competencia perfecta** hay muchísimos vendedores que ofrecen un producto casi idéntico, y ninguno puede fijar el precio por su cuenta: lo marca el mercado. Es un **modelo de referencia**, más teórico que real. En la realidad, los mercados se parecen más a alguno de estos:

Tipo de mercado	Vendedores	Ejemplo cotidiano
Competencia intensa	Muchísimos	Puestos de fruta de un mercado
Competencia monopolística	Muchos, producto algo distinto	Bares y peluquerías del barrio
Oligopolio	Pocos y grandes	Compañías de telefonía
Monopolio	Uno solo	Suministro de agua de una ciudad

La tabla va, de forma orientativa, de más a menos competencia: competencia intensa (la más cercana a la competencia perfecta, aunque ni los puestos de fruta son idénticos), **competencia monopolística** (productos diferenciados, algo de poder sobre el precio, limitado por los sustitutos), **oligopolio** (pocos grandes que se vigilan) y **monopolio** (un solo vendedor, mucho poder).

Barreras de entrada y defensa de la competencia

Lo que explica estas diferencias son, sobre todo, las **barreras de entrada**: todo lo que dificulta que aparezcan nuevos vendedores. Abrir un bar exige permisos y algo de dinero (barreras bajas); montar una red de telefonía cuesta muchísimo dinero y tiempo (barreras altas). Cuantas más barreras, menos competencia, y quien ya está dentro puede fijar precios altos sin que lleguen rivales a bajarlos. Por eso la competencia **se protege**: una **autoridad pública** vigila que las empresas no pacten precios ni que una grande abuse de su posición. No protege a los vendedores, sino la competencia misma, que es lo que beneficia a quien compra.

ACTIVIDADES

7. Clasifica cada mercado con la tabla (competencia intensa, competencia monopolística, oligopolio o monopolio) y di si sus barreras de entrada son altas o bajas: a) las peluquerías de Valdelana; b) el suministro de agua de la ciudad; c) tres grandes compañías de telefonía; d) los puestos de fruta de un mercado. Justifica dos de las respuestas explicando qué dificulta o facilita que entren nuevos vendedores.

8. *Amplía.* El Bar Benítez compite con otros bares del barrio. Explica qué barreras de entrada tiene ese mercado y por qué la familia de Hugo no puede subir mucho el precio del café. Compáralo con un servicio que no tenga competencia cercana.

5.5 Plataformas, reputación y precios dinámicos

Muchas compras pasan hoy por una plataforma: casi siempre, una empresa que no vende el producto, sino que conecta a quien compra con quien vende y cobra por ello.

Una **plataforma** es un negocio de **dos lados**: pone en contacto a dos grupos (por ejemplo, compradores y vendedores de entradas, o quien busca un trayecto y quien lo ofrece) y cobra por ello, a menudo una **comisión** por cada operación (otras viven de cuotas o de publicidad, y algunas también venden). Su producto no es la entrada ni el trayecto: es el **encuentro** entre los dos lados.

—Cuanta más gente hay en un lado, más atractivo es para el otro —más compradores atraen a más vendedores, y al revés—, así que las plataformas grandes tienden a crecer todavía más y a quedarse con buena parte de su mercado. Por eso suele haber pocas plataformas grandes: es un mercado que tiende al oligopolio. Esa posición les da poder para fijar las reglas: qué comisión cobran, cómo se ordenan las ofertas y qué datos piden. El vendedor que quiere llegar a los compradores casi no tiene más remedio que aceptarlas. La plataforma no es mala por cobrar: ofrece algo valioso, llegar a mucha gente. El problema llega cuando no hay alternativas y una sola puede poner las condiciones que quiera.

Para que personas que no se conocen se fíen unas de otras, las plataformas usan la **reputación**: las **reseñas** y las estrellas que deja cada usuario. Son útiles, pero no neutrales: se pueden comprar, patrocinar para destacarlas, acumular por antigüedad, filtrar o colocar en el orden que convenga a la plataforma. Para quien vende por primera vez, no tener reseñas es otra barrera de entrada: a veces hay que empezar más barato para reunir las primeras valoraciones.

Precios dinámicos: cuándo ayudan y cuándo no

En algunas plataformas hay **precios dinámicos**: el precio cambia de forma automática según la demanda, el día o la hora; en otras, el vendedor recibe un precio recomendado y decide si lo usa. Un mismo asiento puede costar más un viernes por la noche que un martes por la mañana. Otra cosa son los precios personalizados, que cambian según el perfil de quien mira (lo que ha buscado antes); si una tienda en línea personaliza el precio con decisiones automatizadas, debe avisarte antes de comprar y decir qué criterios ha usado. Tiene una lógica: cuando hay mucha demanda, subir el precio ayuda a repartir un producto escaso sin colas. Pero hay dos avisos.

El primero: quien propone el precio suele **cobrar una comisión**; si es un porcentaje, cada entrada más cara le deja más (aunque sus ingresos totales dependen también de cuántas venda), así que no es neutral. El segundo: un precio que sube reparte el acceso según **quién puede pagar**, no según quién más lo necesita o quién llegó antes. Por eso no son ni buenos ni malos en sí: ayudan a ordenar la demanda cuando hay escasez, pero dejan fuera a quien no puede seguir las subidas. Lo razonable no es aceptarlos a ciegas ni rechazarlos sin más, sino preguntarse quién gana con cada subida y a quién deja fuera.

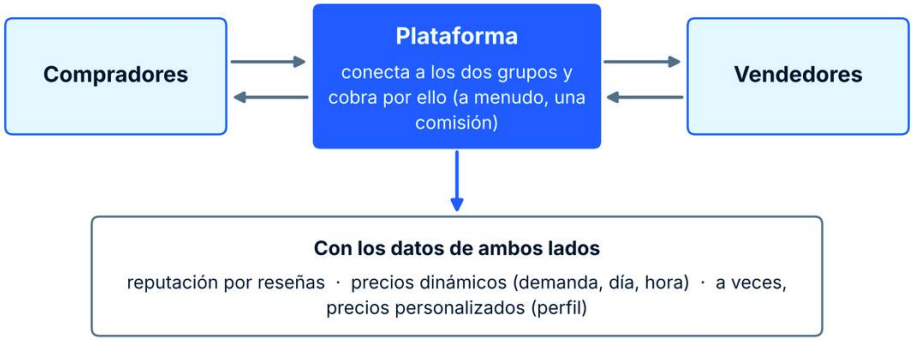


Figura 5.4. Una plataforma de dos lados: conecta a compradores y vendedores, cobra comisión y usa reseñas y precios dinámicos

Así que, en una plataforma, la pregunta importante no es solo «¿cuál es el precio?», sino «¿quién lo ha calculado y con qué datos?». La plataforma conecta a dos grupos, suele cobrar comisión, ordena la reputación con reseñas que no son neutrales y puede cambiar el precio o recomendarlo. Eso no la convierte en el enemigo: para quien empieza, llegar a mucha gente sin montar su propia web es una ventaja enorme, y por eso tantos vendedores la usan. La clave es entrar con los ojos abiertos: saber qué comisión te cobra, cómo ordena tus ofertas y qué datos tuyos guarda; y salir después cuesta, porque perderías tus reseñas. Una recomendación de precio no es una orden: puedes compararla con tus propios datos antes de aceptarla, como hace Iker en el episodio de esta unidad, que recibe un precio sugerido y lo contrasta con la tabla de su sala antes de responder. Esa es la actitud que conviene con cualquier recomendación automática: preguntarse qué datos ha usado, quién gana con ella y qué deja fuera.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de una plataforma de venta de entradas: «Precio dinámico recomendado: 28 €. Alta demanda detectada. Con este precio maximizas tus ingresos».
Qué comprobar. ¿Qué demanda ha medido, la del teatro de 300 plazas o la de la sala de 120? La tabla de la sala de 120 (apartado 5.3) llega solo hasta 12 €: ¿cuánta gente iría a 28 €? Sin ese dato, ¿se puede saber si se ingresa más? ¿A quién beneficia que el precio suba, al grupo o a la comisión de la plataforma?

ACTIVIDADES

9. La plataforma recomienda 28 € para la sala de 120. Explica por qué con la tabla de la sala de 120 (5.3) no se puede comprobar que ese precio «maximiza los ingresos»: ¿cuántas personas tendrían que ir a 28 € para superar los 900 € que se ingresan a 10 €? Indica dos datos que la plataforma no conoce sobre el público del barrio.
10. Dos listados (respuestas simuladas) ordenan la misma oferta distinto. A: las reseñas de 5 estrellas más recientes primero. B: las que tienen fotos y más «me gusta» primero. Explica cómo cambia tu decisión según el orden, quién lo decide y por qué el número de estrellas no demuestra por sí solo la calidad.

5.6 Anclaje y prueba social al comprar

Antes de decidir un precio, nuestra cabeza ya se ha fijado en pistas: el primer número que vimos y lo que hace la gente. No siempre nos conviene.

No decidimos con una calculadora en la mano. El cerebro busca atajos para decidir rápido, y esos atajos funcionan casi siempre… pero fallan de formas que quienes venden conocen bien. La parte de la economía que estudia cómo decidimos de verdad las personas es la economía del comportamiento (unidad 1). Dos de sus atajos más comunes al comprar son el anclaje y la prueba social.

El **anclaje** usa un número de referencia; la **prueba social**, el comportamiento de los demás. Los dos son normales y, a menudo, útiles: el primer precio que ves te orienta, y saber qué eligen otras personas te ahorra investigar. Nadie tiene tiempo de comparar todos los precios del mundo, así que confiar en una referencia o en lo que hacen los demás es, muchas veces, razonable.

El problema aparece cuando ese atajo lo coloca a propósito quien quiere que compres. Un «antes 45 €» puesto solo para que el precio de ahora parezca una ganga, o un «agotado» que no lo está, usan tus atajos en tu contra. Verlos no te hace inmune, pero te da un segundo: ¿este número o esta «cola» me informan de verdad, o solo me empujan a decidir deprisa?

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El **anclaje** es apoyarnos en el primer número que vemos para juzgar los demás: ante «antes 45 €, ahora 30 €», el 45 queda de referencia y el 30 parece una ganga, aunque siga siendo caro. La **prueba social** es fijarnos en lo que hacen los demás: «300 personas lo están viendo» o «el más vendido» nos empujan a querer eso mismo. Un «quedan 2» es otra cosa: un aviso de escasez que mete prisa.
Ejemplo. Si ves primero la reventa a 45 €, ese precio actúa de ancla: otra oferta a 20 € parece «barata», aunque cueste más que los 12 € oficiales. Y ver que todo se agotó en veinte minutos convence a mucha gente de que merece la pena.
Contraejemplo. Las reseñas y lo que hace la gente también informan: si cien personas avisan de que un producto se rompe, es un dato útil, no una trampa.
Límite. Un sesgo no convierte al consumidor en tonto. No todos reaccionan igual: quien conoce los precios del barrio no se deja anclar, y la información, el dinero y las prisas explican muchas decisiones mejor que el sesgo. Diseñar mensajes para engañar a quien compra no es «marketing listo»: es manipulación.

ACTIVIDADES

11. Identifica el anclaje, la prueba social o el aviso de escasez en estos mensajes y reescribe cada uno de forma honesta: a) «Antes 60 €, ahora 39 €, ¡últimas unidades!»; b) «El 90 % de los jóvenes ya lo tiene»; c) «Quedan 2 entradas a este precio». ¿Qué dato te ayudaría de verdad a decidir en cada caso? Explica, además, por qué un mismo mensaje puede ser información honesta o un empujón según de dónde salga.
12. *Amplía.* Salma dice que a 45 € «no iría nadie del barrio» y Hugo, que el grupo «es tonto por vender barato». Analiza las dos frases con lo que sabes de demanda, acceso y prueba social, y explica qué información necesitaría cada uno para tener razón.

LO QUE CUESTA ELEGIR

El precio de las entradas

Iker llegó a clase con los auriculares de estudio al cuello y el móvil en la mano. Era jueves. Dejó la silla junto a la mesa de altura regulable y, antes de sacar nada de la mochila, Hugo ya estaba encima.

—A ver, enséñamelo —dijo—. ¿Es verdad que las has pillado?

—Una. —Iker giró la pantalla hacia él—. Por la reserva de plazas para silla de ruedas. Por teléfono, que la web no la vendía.

—Qué suerte —dijo Dani, sin sonar a que lo pensara.

No era suerte y los tres lo sabían. Las entradas de Las Lunas de Lana habían salido el lunes a las diez de la mañana, en plena clase de Matemáticas. Trescientas plazas en el Teatro Municipal, a doce euros. A las diez y veinte no quedaba ninguna. Hugo lo había intentado desde el baño y no había pasado de la pantalla de carga.

—Lo tonto —dijo Hugo, que había dejado de bromear— es venderlas a doce. Mira.

Les pasó su móvil. En una plataforma de reventa, las mismas entradas aparecían a cuarenta y cinco euros.

—Si las hubieran puesto más caras, ese dinero sería del grupo, no de un listo con el móvil rápido.

—A cuarenta y cinco euros no iría nadie del barrio —dijo Salma, sin levantar la vista del cuaderno verde—. Las compraría otra gente. Y ya está.

—Pero se agotaron igual.

—Se agotaron a doce. No sabes qué pasa a cuarenta y cinco.

Hugo resopló. Para él la cuenta era sencilla: trescientas entradas a treinta y tres euros más eran casi diez mil euros que el grupo había regalado a unos cuantos espabilados.

—No es dinero regalado —dijo Salma, que por fin levantó la vista—. Es gente que entra o no entra. A doce, entra el barrio. A cuarenta y cinco, entra quien puede pagar cuarenta y cinco. No es lo mismo llenar una sala que llenarla de cualquier manera.

Dani los miró a los dos sin decidirse. Los dos tenían una parte de razón, y esa era justo la trampa. Iker escuchaba. Él les había grabado una mezcla en verano, cuando el grupo todavía ensayaba en un garaje, y seguía hablando con ellos. Por eso, cuando sonó su móvil, no le extrañó. Era un mensaje del cantante: querían hacer un segundo concierto, más pequeño, en una sala de ciento veinte plazas, y le pedían consejo para el precio. Debajo, una captura. La plataforma de venta les había sugerido algo: *«Precio dinámico recomendado: 28 €. Alta demanda detectada. Con este precio maximizas tus ingresos».*

—Veintiocho —leyó Dani por encima de su hombro—. Suena bien, ¿no? Si hay tanta gente…

—En una sala de ciento veinte —dijo Iker, despacio.

Se quedó mirando el número. En el primer concierto la demanda era enorme: trescientas plazas y mucha más gente queriendo entrar. Pero una sala de ciento veinte no era un teatro de trescientas. La plataforma hablaba de «alta demanda», pero no decía de qué sala, ni a quién dejaba fuera, ni cuánto se llevaba ella de comisión por cada entrada de veintiocho euros.

—¿Tú qué harías? —preguntó Hugo.

Inés pasó entre las mesas en ese momento y se paró al oír la pregunta. No miró el móvil.

—¿Qué estáis decidiendo?

—El precio de un concierto —dijo Iker.

—¿Y qué necesitáis saber para decidirlo?

Iker no contestó enseguida. Pensó en la sala llena y en la sala medio vacía. Pensó en la gente del barrio que se había quedado fuera a doce euros y que, a veintiocho, ni lo intentaría. Pensó en que «maximizar los ingresos» y «que venga quien queremos que venga» no eran lo mismo, y que la plataforma solo sabía una de las dos cosas.

—Depende de para quién —dijo al fin—. De si queremos sacar el máximo o que venga la gente que nos escucha desde el principio.

Inés asintió y siguió entre las mesas. No dijo si era la respuesta buena. Iker abrió una tabla vacía en el móvil y escribió una primera columna: *Precio*. Debajo, otra: *Cuánta gente a ese precio*. La tercera la dejó sin nombre; ya la llenaría cuando supiera qué quería el grupo. El número de la plataforma seguía ahí, parpadeando, pero había dejado de parecerle una respuesta. Todavía no sabía qué decir, pero sabía por dónde empezar a mirar.

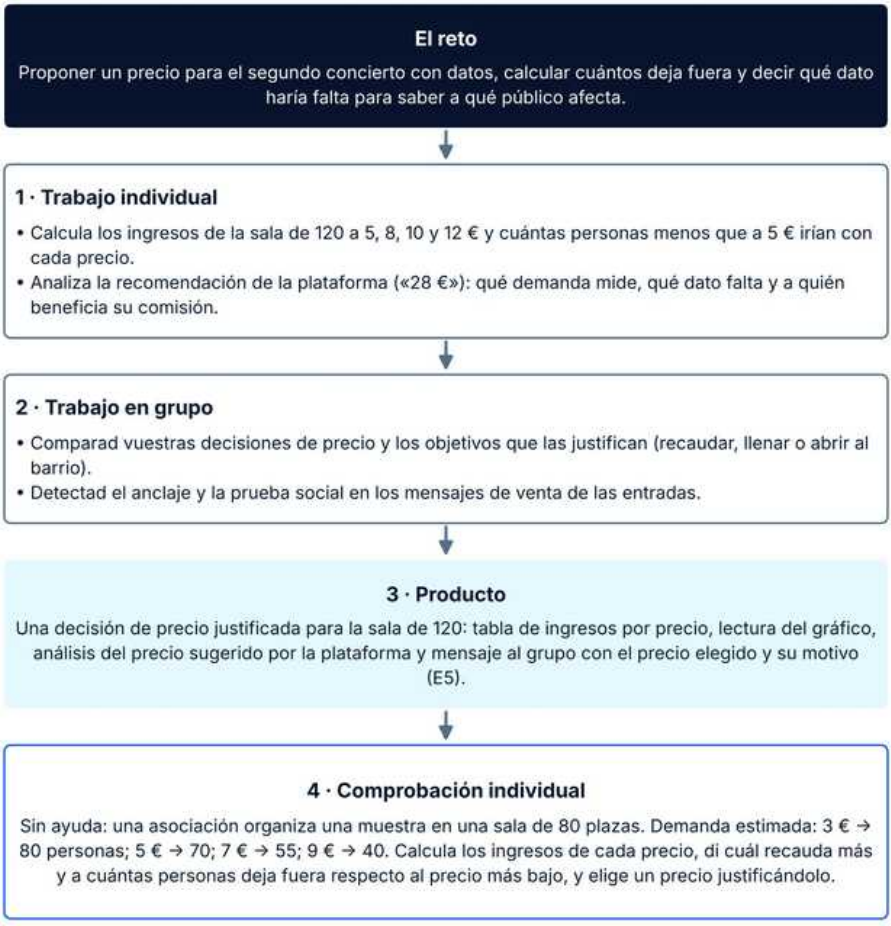


Iker, Dani y Hugo miran un móvil en el aula de 4.º B mientras Inés pasa entre las mesas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Un precio que puedas defender

Reto. Proponer un precio para el segundo concierto con datos, calcular cuántos deja fuera y decir qué dato haría falta para saber a qué público afecta. **Producto.** Una decisión de precio justificada para la sala de 120: tabla de ingresos por precio, lectura de la figura 5.3, análisis del precio sugerido por la plataforma y mensaje al grupo con el precio y su motivo (E5). **Datos.** Sala de 120 plazas. Asistencia prevista: 5 € → 120 asistentes; 8 € → 110; 10 € → 90; 12 € → 70. Precio sugerido por la plataforma: 28 €. Primer concierto: 300 plazas a 12 €, agotadas en 20 minutos; reventa a 45 €. **Comprobación individual.** Sin ayuda: una asociación organiza una muestra en una sala de 80 plazas. Demanda estimada: 3 € → 80 personas; 5 € → 70; 7 € → 55; 9 € → 40. Calcula los ingresos de cada precio, di cuál recauda más y a cuántas personas deja fuera respecto al precio más bajo, y elige un precio justificándolo.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Reventa, precios dinámicos y quién gana

Cuando unas entradas se agotan en minutos y aparecen enseguida mucho más caras en otra página, puede ser una pista de que el precio de venta estaba por debajo del de equilibrio (en el caso de la unidad, la tabla lo confirma: 420 interesados para 300 plazas). Al precio oficial, hay más gente que quiere entrar de la que cabe. Ese hueco entre lo que se demanda y lo que se ofrece no se cierra solo: lo aprovecha quien compra para revender. La reventa no «crea» entradas; solo cambia quién se las queda y a qué precio, y lleva a un intermediario lo que el público paga de más. En el concierto de la unidad, una entrada de doce euros que reaparece a cuarenta y cinco muestra bien ese salto: la plaza es la misma, pero el precio al que acaba llegando al público ya no lo decide quien organiza, sino quien supo comprar deprisa.

Los precios dinámicos van un paso más allá: el precio cambia de forma automática según la demanda, el día o la hora (y, si es personalizado, según el perfil de quien mira). Tienen una lógica: cuando hay mucha demanda, el precio sube y ayuda a repartir un producto escaso sin colas. Pero conviene mirarlos con cuidado. El sistema que propone el precio suele ser el mismo que cobra una comisión: si es un porcentaje, gana más por entrada cuando el precio sube, así que no es un árbitro neutral. Además, un precio alto reparte el acceso según quién puede pagar, no según quién llegó antes o quién más lo desea.

Hay también formas de frenar la reventa sin subir el precio: entradas con nombre, un límite de compras por persona o una lista de espera para las devoluciones. Ninguna es gratis ni perfecta, porque exigen más control, pero todas buscan lo mismo: que la plaza llegue al público al precio que fijó quien organiza.

Por eso la decisión de precio no es solo técnica. Un grupo puede querer recaudar lo máximo, pero también llenar la sala, que vaya el público de su barrio o que el concierto sea accesible para todo el mundo. Esos objetivos no siempre coinciden, y ninguna herramienta los conoce por ti: el precio que «maximiza los ingresos» puede dejar fuera justo a quien querías que viniera. Hay artistas y salas que eligen precios bajos a propósito, aun sabiendo que podrían cobrar más, porque su objetivo es otro. Elegir un precio es, antes que un cálculo, decidir para quién es lo que vendes. Por eso conviene desconfiar de cualquier recomendación que prometa el precio «óptimo» sin preguntar antes cuál es el objetivo.

Fuente: elaboración de los autores a partir de los casos de la unidad (supuestos didácticos).

ACTIVIDADES

13. ¿Por qué Iker no responde enseguida cuánto debería costar la entrada? Cita la frase del episodio que muestra que distingue entre «maximizar los ingresos» y otra cosa, y explica qué otra cosa es.
14. Con la tabla de la sala de 120, calcula cuánto se ingresaría a 10 € y a 12 € y cuántas personas entran en cada caso. Entre 10 € y 12 €, ¿cuál recauda más y con cuál entra más gente? De los cuatro precios de la tabla, ¿cuál llena la sala? Justifica cuál elegirías tú y por qué.
15. Revisa esta respuesta simulada de una plataforma de venta de entradas: «Precio dinámico recomendado: 28 €. Alta demanda detectada. Con este precio maximizas tus ingresos». a) ¿De qué sala es la «alta demanda» que detecta? b) La tabla de la sala de 120 (apartado 5.3) no llega a 28 €: ¿cuánto se ingresaría a ese precio si asistieran 30 personas? ¿Y si asistieran 40? ¿Qué dato falta? c) Si la comisión es un porcentaje del precio, ¿qué le pasa a la comisión por entrada cuando el precio sube? d) Escribe una recomendación honesta para el grupo.
16. Una plataforma muestra esta reseña destacada (respuesta simulada): «★★★★★ ¡La mejor sala de la ciudad! (reseña patrocinada)». Explica por qué la etiqueta «patrocinada» cambia el valor de esa reseña como prueba social y qué dos cosas comprobarías antes de fiarte de las estrellas de una oferta.
17. Lee el informe y explica, con tus palabras, por qué la reventa aparece cuando el precio está por debajo del equilibrio. Añade un argumento a favor y uno en contra de usar precios dinámicos para vender entradas de un concierto pequeño del barrio.
18. Caso nuevo, sin ayuda: el Club Balonmano Valdelana organiza un torneo en un pabellón de 200 plazas y estima la demanda: 4 € → 200 personas; 6 € → 170; 8 € → 130; 10 € → 90. Calcula los ingresos de cada precio, di cuál recauda más y a cuántas personas deja fuera respecto al más barato, y propón un precio justificándolo con el objetivo que elijas.
19. Explica la diferencia entre el flujo real y el flujo monetario con el ejemplo de alguien que compra una entrada: ¿qué va en cada sentido? Indica qué agente económico es el teatro municipal y por qué. ¿Qué cambiaría en el flujo monetario si la entrada fuera gratuita?
20. *Amplía.* Con la tabla de la sala de 120, el grupo duda entre 8 € y 10 €. a) Calcula la diferencia de ingresos entre los dos precios y cuántas personas más entran a 8 €. b) ¿Cuántos euros deja de ingresar el grupo por cada persona más que entra? c) Si el objetivo es que venga la gente del barrio, ¿qué precio defenderías y qué dato del barrio te faltaría para estar seguro?

ESQUEMA



RESUMEN

Los **agentes económicos** (familias, empresas y sector público) se relacionan en los **mercados**: por el **flujo real** circulan bienes, servicios y factores, y por el **flujo monetario**, el dinero en sentido contrario. En un mercado, la **demanda** baja cuando sube el precio y la **oferta** sube; a veces la oferta es **fija**, como el aforo de un teatro. El **precio de equilibrio** iguala lo que se demanda y lo que se ofrece; por debajo de él hay **exceso de demanda**, colas, «agotado» y **reventa**, que no crea producto, solo cambia quién se lo queda. El precio que más recauda no siempre es el mejor: hay que mirar también a cuántas personas deja fuera, porque el precio reparte el **acceso**: en la sala de 120, con el precio que más recauda (10 €) entran 30 personas menos que con el de 5 €. Según el número de vendedores y las **barreras de entrada**, un mercado es de competencia intensa, competencia monopolística, oligopolio o monopolio, y la competencia se protege para favorecer precios competitivos, más opciones y mejores productos. Muchas compras pasan hoy por una **plataforma** de dos lados que suele cobrar **comisión**, ordena la **reputación** con reseñas y puede aplicar o recomendar **precios dinámicos**. Al decidir, cuidado con el **anclaje** (el primer precio que ves) y la **prueba social** (lo que hace la gente): informan, pero no deciden por ti, y una reseña patrocinada no es una opinión independiente.



UNIDAD 6

Economía, bienestar y sostenibilidad

Lo que cuesta elegir · La plaza que todos querían

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué es una **externalidad** y distinguir las positivas de las negativas.
- Comparar la economía lineal con la circular y entender la huella ecológica.
- Reconocer las entidades de la economía social, solidaria y colaborativa.
- Relacionar los Objetivos de Desarrollo Sostenible con tu barrio y el desarrollo local.
- Valorar el papel económico y social de la cultura y sus agentes de apoyo.
- Detectar a qué grupos no ve un mapa de datos automático y cómo comprobarlo.
- Construir una **matriz de impactos** de una necesidad de tu entorno (entrega 2).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es finales de febrero en 4.º B del IES Ribera Norte. El ayuntamiento quiere reformar la plaza de la Fuente: peatonal, con más árboles y bancos, pero con menos aparcamiento. Enseña un mapa automático que dice que está «casi vacía por las mañanas». Salma pasa por allí cada día y la ve llena de personas mayores. El sábado 6 de marzo hay consulta vecinal y el grupo tiene que decidir qué defiende.

PARA EMPEZAR

1. Cuando se reforma una plaza, ¿quién gana y quién pierde? ¿Se puede mejorar para todos a la vez?
2. En la unidad anterior viste cómo se fija el precio en un mercado. ¿Hay cosas valiosas que no tienen precio? Pon un ejemplo.
3. Si un dato automático dice que un sitio está «casi vacío», ¿cómo lo comprobarías?
4. ¿Qué significa que una decisión sea «sostenible»?



Externalidades
6.1



Economía circular
6.2



Economía social
6.3



ODS y desarrollo local
6.4



Sectores culturales
6.5



Datos que faltan
6.6

6.1 Externalidades: lo que no sale en el precio

Cuando compras algo, el precio refleja lo que te cuesta a ti. Pero muchas decisiones tienen efectos sobre otras personas que el precio no recoge.

Una **externalidad** es un coste o un beneficio de una actividad económica que recae sobre terceros, personas que no han decidido ni participado en esa actividad, y que no aparece en el precio. Hay dos tipos. Una **externalidad negativa** es un coste que soportan otros: una fábrica que ensucia un río ahorra dinero, pero quienes viven aguas abajo pagan las consecuencias. Una **externalidad positiva** es un beneficio que reciben otros sin pagarlo: quien arregla la fachada de su casa mejora la calle entera, y quien se vacuna protege también a los demás.

El problema es que, cuando un coste o un beneficio no está en el precio, quien decide tiene menos incentivos para tenerlo en cuenta. Por eso el mercado, por sí solo, puede producir de más lo que genera costes a terceros y de menos lo que genera beneficios a terceros. No es que el mercado funcione mal: es que no «ve» lo que no tiene precio.

Hay cosas valiosas que casi nadie puede vender ni comprar en un mercado. Un **bien público**, en economía, es un bien del que es muy difícil excluir a alguien y que una persona puede usar sin que otra deje de usarlo, como el alumbrado de una calle. Como a una empresa le cuesta cobrar a quien lo disfruta, suele pagarlo lo público. Una plaza es otra cosa: un espacio de uso público que comparten los vecinos, los comercios, quien pasea y quien descansa, pero que puede llenarse y tener usos que compiten.

Los recursos comunes, como un caladero de pesca, tienen otro riesgo: cada persona tiende a aprovecharlos al máximo sin pensar en las demás, y entre todas pueden agotarlos. Por eso suelen necesitar reglas acordadas (un turno, un límite) para seguir existiendo.

¿Qué se puede hacer con una externalidad? A tu nivel basta con reconocer tres caminos. Se puede **informar** (un cartel que avisa del ruido, una etiqueta que dice cuánta energía gasta un aparato), para que quien decide tenga en cuenta el efecto.

Se puede **poner precio al efecto** (un impuesto ambiental que haga pagar a quien contamina, o una ayuda a quien genera un beneficio para todos), para que ese coste o ese beneficio entre en las cuentas. Y se puede **acordar una norma** (prohibir tirar al río, reservar una zona peatonal). Ninguno es perfecto, pero todos buscan lo mismo: que lo que recae sobre terceros deje de ser invisible.

Para decidir bien sobre una externalidad hay que medirla, y medir exige elegir un **indicador**: una cifra que resume un efecto (peatones al día, plazas de aparcamiento, árboles, nivel de ruido). Cada indicador muestra una parte del problema y deja fuera otras. Si solo miras «coches que caben», una plaza peatonal parece un error; si solo miras «árboles plantados», parece un acierto. Por eso conviene mirar varios a la vez y decir a quién afecta cada uno.

CLAVE

Una **externalidad** es un coste o un beneficio que recae sobre terceros y no está en el precio. El mercado no la «ve» solo; para decidir hay que medirla con indicadores y nombrar a quién afecta.

Caso · Matriz de impactos de la plaza

El ayuntamiento propone reformar la plaza de la Fuente. Los cambios previstos (datos ficticios) y su variación respecto a hoy son los de la figura 6.1.



Figura 6.1. Los cinco indicadores del proyecto de la plaza y su variación

Paso 1. Cada variación se calcula igual: (después − antes) ÷ antes × 100. Para el aparcamiento, (16 − 40) ÷ 40 × 100 = −60 %; se pierden 40 − 16 = 24 plazas. Para los árboles, (18 − 6) ÷ 6 × 100 = +200 %; las mesas pasan de 18 a 30 (+67 %); los peatones, de 1.200 a 1.500 (+25 %); los bancos, de 4 a 10 (+150 %). **Paso 2.** Las mismas cifras afectan de forma distinta a cada grupo. Una **matriz de impactos** lo ordena: a quién afecta, cómo (+ o −), con qué indicador y si el cambio tiene vuelta atrás. Los signos son impactos esperados, que habrá que comprobar.

Grupo	Impacto esperado	Indicador que lo mide	¿Reversible?
Vecinos mayores	+	Bancos y árboles (sombra, descanso)	Con coste
Frutería y ferretería	−	Plazas de aparcamiento	En parte
Bar Benítez	+	Mesas de terraza	Sí
Familias con niños	+	Peatones (tráfico: dato que falta)	Con coste
Movilidad reducida	?	Plazas reservadas y aceras (dato que falta)	Según el diseño

Resultado: el mismo proyecto mejora y empeora a la vez. Trae +200 % de árboles y +150 % de bancos, pero −60 % de aparcamiento.

Qué significa. No hay un número único que diga «bueno» o «malo»: depende del grupo y del indicador que mires. Quien defiende la reforma enseñará el +200 % de árboles; quien la critica, el −60 % de aparcamiento. Las dos cifras son ciertas. Decidir bien es hacer visibles todos los impactos, no quedarse con el que confirma lo que ya pensabas. Las cifras son un supuesto del proyecto, no una medición cerrada: antes de usarlas habría que comprobar de dónde salen.

PARA TU PROYECTO · E6

Esta es tu **entrega 2**. Con el diario de necesidades de tu entorno que empezaste en la unidad 1, elige con tu pareja o equipo una necesidad del barrio o del centro y construye su **matriz de impactos**: a quién afecta, cómo, con qué indicador y si es reversible. Añade los recursos posibles y una propuesta que nombre sus perjuicios y cómo reducirlos. Entrega una versión en pareja o equipo y una revisión individual. Usa la plantilla de «Herramientas». Puedes trabajar con el caso de Valdelana; si observas tu entorno, no fotografíes ni identifiques a nadie.

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada caso como externalidad positiva o negativa y di sobre quién recae: a) un bar pone música alta de madrugada; b) alguien cuida un jardín delantero que ve toda la calle; c) un taller tira restos de pintura al desagüe; d) una persona se forma gratis y luego ayuda a otras del barrio.
2. Elige dos grupos de la matriz del caso y, para cada uno, di qué indicador usarías para medir cómo le afecta y por qué ese y no otro.

6.2 Huella ecológica y economía circular

Todo lo que consumimos usa recursos y genera residuos. Hay formas de producir y consumir que gastan menos y aprovechan más.

La **huella ecológica** es una forma de medir el impacto del consumo: estima la superficie productiva de tierra y mar que haría falta para obtener los recursos que usamos y absorber parte de lo que emitimos, sobre todo el CO_2. No es una cifra exacta, sino una estimación que sirve para comparar y para darse cuenta de que los recursos del planeta son limitados.

La idea de fondo es económica: si cada año consumimos y tiramos más de lo que la naturaleza puede reponer, gastamos un capital que no se renueva, como quien saca dinero de una cuenta sin ingresar nunca.

Una advertencia importante: la huella de una persona no depende solo de sus decisiones. Quien vive en un sitio sin transporte público, sin comercio cercano o sin opción de reparar, lo tiene más difícil para consumir menos recursos, aunque quiera. Culpar solo al consumidor esconde que mucho depende de cómo está organizado el entorno. La responsabilidad es compartida entre las personas, las empresas y lo público.

La economía ha funcionado mucho tiempo de forma **lineal**: extraer materias primas, fabricar, usar y tirar. Cada producto acaba en la basura y hay que empezar de cero con nuevos recursos. La **economía circular** propone otra cosa: alargar la vida de los materiales con cuatro ideas: **reducir** (no fabricar ni comprar lo que no hace falta), **reutilizar** (volver a usar lo que sirve), **reparar** (arreglar antes de sustituir) y **reciclar** (convertir el residuo en materia prima). Primero, reducir; después, reutilizar o reparar (según el caso); y reciclar, que gasta energía, para lo que ya no se aprovecha.

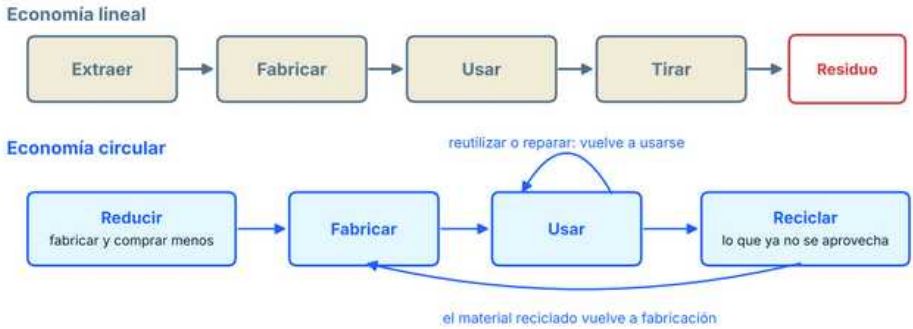


Figura 6.2. De la economía lineal (extraer, fabricar, usar, tirar) a la circular

La economía circular también tiene efectos económicos: reparar y reutilizar crean empleo local (talleres de arreglo, tiendas de segunda mano) y pueden ahorrar dinero a las familias, aunque pueden reducir la venta de productos nuevos. No es magia: a veces reparar sale más caro que comprar, porque el precio de lo nuevo no incluye el coste ambiental de fabricarlo (otra externalidad). Por eso hay medidas que facilitan reparar (puntos de reparación, garantías más largas, recambios) y otras, como algunos impuestos ambientales, que buscan que ese coste se note.

La economía circular no es solo reciclar la basura. Está en reparar el móvil en vez de cambiarlo, en usar menos envases, en alquilar una herramienta que vas a usar una vez o en diseñar productos que se puedan desmontar.

Un **mercadillo de segunda mano** es un ejemplo cotidiano de economía circular: cosas que una persona ya no usa siguen siendo útiles para otra, sin fabricar nada nuevo. Pero conviene medir bien sus efectos, porque es fácil exagerarlos.

DATO

La tasa de uso circular de materiales mide qué parte de los materiales que usa un país procede del reciclaje. En España fue del 7,4 % en 2024 (era del 9,4 % en 2020); en la Unión Europea, del 12,2 %. La media europea supera a la española en 4,8 puntos (unas 1,6 veces la española).
Fuente: Eurostat, tasa de uso circular de materiales, 2024.

Caso · El mercadillo de segunda mano

La asociación de vecinos organiza un domingo al mes un mercadillo de segunda mano en la plaza. En una jornada se venden 80 objetos y prendas de segunda mano, a 5 € de media. Supón que cada uno costaría 18 € nuevo, que cada compra sustituye a una compra nueva y que así se evitan unos 0,6 kg de residuos por objeto (son supuestos, no mediciones).

Concepto	Cálculo	Resultado
Ahorro por objeto	18 − 5	13 €
Ahorro estimado	80 × 13	1.040 €
Residuos que se evitarían	80 × 0,6 kg	48 kg

Paso 1. El ahorro de 1.040 € solo es real si los 80 compradores hubieran comprado esos objetos nuevos; si alguna compra es un capricho de más, el ahorro es menor. Los 48 kg dependen del supuesto de 0,6 kg por objeto: si fuera 0,4 kg, saldrían 32 kg. **El resultado ambiental cambia con el supuesto que elijas. Qué significa.** La economía circular tiene efectos económicos y ambientales que se pueden medir, pero las cifras ambientales dependen de supuestos que hay que declarar. El ahorro (en euros) y los residuos (en kilos) no se pueden sumar. Además, si de verdad sustituyen compras nuevas, las tiendas que venden esos productos ingresan menos: también eso es un efecto, aunque en otra dirección. Por eso, cuando alguien presenta una cifra ambiental, la primera pregunta es: ¿qué has supuesto para llegar a ella?

ACTIVIDADES

3. Ordena según la economía circular y justifícalo: comprar una camiseta nueva cada temporada, reciclar la vieja, arreglar la costura, heredar una de un primo. ¿Hay dos opciones que no puedas ordenar sin saber más?

4. *Amplía.* El caso da 48 kg con un supuesto de 0,6 kg por objeto. Explica por qué no es un dato ambiental medido y qué datos harían falta para estimarlo mejor.

6.3 Economía social, solidaria y colaborativa

No todas las organizaciones económicas buscan el máximo beneficio. Algunas ponen por delante a las personas o la ayuda mutua.

La **economía social** reúne a las organizaciones que hacen actividad económica pero ponen a las personas y el fin social por encima del capital. Sus formas más conocidas son la **cooperativa** (empresa de sus socios, que pueden ser sus trabajadores, sus clientes o productores que se unen), la sociedad laboral, la mutualidad, la **empresa de inserción** (que da empleo y formación a personas en dificultad) y la **asociación** y la **fundación** que hacen actividad económica. Comparten la primacía de las personas sobre el capital y una gestión participativa, con **democracia interna**: en las cooperativas, como regla general, cada socio tiene un voto, no un voto por cada euro aportado.

Estas entidades no reparten los beneficios como una empresa normal. Si una cooperativa tiene excedentes, una parte va a fondos obligatorios; el resto puede reinvertirse o repartirse como retorno según la actividad de cada socio con ella (su trabajo, sus compras o lo que entrega), no según el capital que puso. Y las decisiones importantes (admitir un socio, cambiar de actividad) se toman en asamblea, no según quién puso más dinero.

No son una forma menor de hacer economía. En España hay muchas cooperativas de trabajo, de consumo y de vivienda, asociaciones que gestionan actividades culturales y deportivas, y fundaciones que atienden necesidades sociales. Dan empleo, prestan servicios y mueven dinero igual que una empresa; lo que cambia es para qué trabajan y cómo deciden.

La **economía solidaria** va un paso más allá: busca que toda la actividad, de los proveedores al reparto de excedentes, sea justa y sostenible.

El **comercio justo** es un ejemplo: busca condiciones y precios más equitativos para quien produce, aunque el producto cueste algo más. Con un café de comercio justo, quien lo cultiva recibe un precio o una prima pactados (no todo lo que pagas de más en la tienda): no es una externalidad, es parte del trato. Si además mejora la vida de otras personas de su comunidad, eso sí sería una externalidad positiva.

La **economía colaborativa** consiste en compartir, prestar o intercambiar bienes y servicios entre personas, muchas veces a través de una plataforma digital: compartir coche, intercambiar casa, prestar herramientas. Aquí hay que mirar con cuidado.

Cuando los vecinos de un edificio se prestan el taladro, eso es colaboración pura. Cuando una plataforma cobra una comisión por cada préstamo, se sigue compartiendo, pero intermediar se ha convertido en un negocio.

Con las plataformas conviene fijarse en tres cosas. Quién gana (¿cobra una comisión?, ¿de cuánto?), qué datos recoge sobre ti y sobre lo que compartes, y en qué condiciones trabaja quien presta el servicio.

La economía colaborativa ha cambiado sectores enteros, del transporte al alojamiento. A veces abarata y da oportunidades a quien no las tenía; otras veces compite de forma desigual con negocios que sí pagan impuestos y cumplen normas, o encarece la vivienda de un barrio. No es «buena» ni «mala» en abstracto: depende de las reglas y de a quién beneficia.

Estas formas de organizarse no son una rareza. Muchos servicios de tu barrio funcionan así: una cooperativa de consumo que compra fruta directamente a quien la cultiva, una asociación que da clases de apoyo, una fundación que gestiona una residencia. Conviven con las empresas que buscan beneficio, y a veces hacen lo mismo que ellas, pero deciden de otra manera y reparten de otra manera. Saber que existen amplía las opciones cuando tu equipo piense en una iniciativa: no todo proyecto tiene que ser una empresa que maximiza el beneficio.

En la práctica, para saber ante cuál estás, fíjate en quién decide y en qué se hace con lo que sobra: decisiones en asamblea (en una cooperativa, un socio, un voto) y excedentes reinvertidos o repartidos según la actividad de cada socio, no por el capital aportado.

CLAVE

La **economía social** pone a las personas antes que el capital y se gestiona de forma participativa (cooperativas, sociedades laborales, asociaciones y fundaciones con actividad económica…). La **economía colaborativa** es compartir o prestar; si una plataforma cobra por intermediar, además es un negocio.

ACTIVIDADES

5. Indica con qué forma o formas (economía social, solidaria o colaborativa) se relaciona cada caso y por qué; puede encajar en más de una: a) cooperativa donde los trabajadores deciden a mano alzada; b) red vecinal para prestarse herramientas gratis; c) marca que paga un precio garantizado a quien cultiva el café.

6. *Amplía.* Elige una actividad (por ejemplo, repartir comida). Compara cómo la haría una empresa convencional y una entidad de economía social en tres cosas: quién decide, qué pasa con los beneficios y a quién se prioriza.

6.4 Los ODS y el desarrollo local

En 2015, los 193 Estados de Naciones Unidas acordaron una lista de objetivos comunes para 2030. Muchos se juegan en tu propio barrio.

La **Agenda 2030** es un plan acordado en Naciones Unidas con 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** y 169 metas más concretas. Cubren cosas como el hambre, la educación, el agua limpia, la igualdad, el trabajo decente, las ciudades sostenibles o el clima. No son obligaciones legales, sino una brújula compartida: una forma de ponerse de acuerdo en qué es «progreso».

Los ODS parecen un asunto global, pero casi todos tienen una versión local. «Ciudades y comunidades sostenibles» se juega en si tu plaza tiene sombra y bancos; «trabajo decente y crecimiento económico» en si el comercio del barrio puede mantenerse; «reducción de las desigualdades» en si una persona mayor o con movilidad reducida puede moverse por la calle; «producción y consumo responsables» en si hay un punto de reparación o un mercadillo de segunda mano cerca. El mismo objetivo que firman los países se cumple o se incumple, en parte, en decisiones muy pequeñas.

Para pasar de lo global a lo local hacen falta **indicadores de barrio**: zonas verdes por habitante, comercios de proximidad abiertos, puntos accesibles para personas con movilidad reducida, actividades de ocio para mayores. Un indicador local convierte un objetivo enorme («ciudades sostenibles») en algo que se puede medir y mejorar en tu calle.

El **desarrollo local** es justo eso: mejorar la vida y la economía de un territorio con sus propios recursos y su gente, creando empleo que se queda en el sitio. Cuando una plaza se reforma pensando en quién la usa, cuando un comercio de barrio aguanta o cuando una actividad cultural reúne a los vecinos, se está haciendo desarrollo local. No depende solo del ayuntamiento: también de las asociaciones, de los comercios y de la gente que decide implicarse. La reforma de la plaza de la Fuente, con sus pros y sus contras, es una decisión de desarrollo local.

La Agenda 2030 la acordaron los 193 Estados de la ONU, y se revisa cada año sin que nadie sancione a quien se queda atrás: funciona como una brújula compartida más que como una ley. Su fuerza está en que permite comparar, ponerse metas y pedir cuentas. Si tu municipio dice que trabaja por «ciudades sostenibles», puedes preguntar con qué indicador lo mide y cómo va.

ACTIVIDADES

7. *Amplía.* Elige un ODS y propón un indicador medible para tu barrio (por ejemplo, «metros de carril bici»). Di qué fuente oficial consultarías y por qué ese indicador refleja bien el objetivo.

6.5 Cultura, economía y agentes de apoyo

La cultura emociona, pero también mueve dinero, da empleo y necesita organización. Detrás de un concierto de barrio hay cuentas y mucha gente que ayuda.

La cultura es un **sector productivo** más: la música en directo, las artes escénicas (teatro, danza), el audiovisual (cine, vídeo) y las artes plásticas generan actividad económica y empleo, además de valor social (identidad, encuentro, disfrute). Un microconcierto de barrio necesita un espacio, sonido, carteles, permisos y personas que lo organicen: todo eso cuesta y hay que preverlo.

El valor de la cultura es doble. Por un lado, es **valor económico**: da empleo, atrae a gente que luego consume en los bares y comercios cercanos, y mantiene oficios (técnicos de sonido, iluminadores, diseñadores). Por otro, es **valor social**: crea identidad, reúne a personas distintas y da sentido a un barrio. Ese segundo valor no aparece en la taquilla, igual que una externalidad positiva: por eso muchos proyectos culturales pequeños buscan apoyos además de vender entradas.

Esto no significa que la cultura sea un gasto sin retorno. Un ciclo de conciertos pequeño llena los bares de alrededor, da trabajo a técnicos y músicos y da vida a un barrio. El reto es hacerlo sostenible: que los ingresos y las ayudas basten para repetirlo pagando el trabajo de quien lo hace, sin que dependa de que una persona lo pague todo.

Muchos proyectos culturales de barrio no se sostienen solo con la taquilla: combinan entradas, patrocinios, cesiones y ayudas. Por eso existen **agentes que apoyan los proyectos culturales**: los centros cívicos ceden salas, las asociaciones de vecinos difunden y organizan, los ayuntamientos ofrecen espacios y, a veces, **convocatorias de ayudas** (cantidades de dinero a las que se puede concurrir presentando un proyecto). También colaboran artistas, antiguos alumnos o el propio público.



Figura 6.3. Agentes que apoyan un proyecto cultural de barrio

Si un grupo quisiera organizar algo cultural y accesible en el barrio, no empezaría por la taquilla, sino por el mapa de agentes: quién presta la sala, quién ayuda a difundir, quién puede aportar recursos y qué condiciones pone cada uno.

ACTIVIDADES

8. Imagina una actividad cultural en tu centro. Haz una lista de al menos cuatro agentes que podrían apoyarla y, para cada uno, qué aportaría y qué podría pedir a cambio.

6.6 Datos que faltan: mapas automáticos y confirmación

Un sistema automático puede dibujar un mapa precioso con millones de datos y, aun así, dejar fuera a mucha gente. Conviene saber a quién no ve.

Cada vez más decisiones se apoyan en **datos automáticos**: un sistema recoge muchísima información y la resume en un mapa o un informe. Es útil, porque permite ver patrones que a ojo se escaparían, pero tiene un peligro: solo ve lo que puede medir. Un mapa de afluencia hecho con las conexiones de los teléfonos móviles a la red cuenta teléfonos encendidos, no personas: quien no lleva móvil o lo lleva apagado no aparece, y quien lleva dos puede contar doble si nadie lo corrige: hay que saber cómo se obtuvieron los datos. Y eso puede afectar más a unos grupos que a otros: personas mayores, niños pequeños, quien no tiene teléfono propio. El dato parece neutral («son los números»), pero arrastra el sesgo de cómo se ha recogido.

Esto no pasa solo con los mapas de móviles. Una encuesta por internet deja fuera a quien no se maneja en la red; una aplicación que mide pasos no ve a quien no lleva el aparato; un buzón de quejas digital no recibe las de quien no sabe usarlo. Algunos grupos pueden quedar infrarrepresentados, a menudo los que ya tenían menos voz.

A los grupos que un sistema no registra se les llama **grupos no representados**. Si no apareces en los datos, es como si no existieras para quien decide con ellos. Y eso tiene consecuencias económicas: una reforma, una línea de autobús o una ayuda se diseñan para quien «sale en los números», y quien no sale se queda fuera.

¿Significa esto que los datos automáticos no sirven? No: sirven, y mucho. El error está en confundir «lo que el sistema puede medir» con «todo lo que pasa». Un buen analista no se fía solo del mapa: se pregunta cómo se ha hecho, a quién puede dejar fuera y qué comprobación sencilla lo confirmaría. Esa pregunta, «¿quién no aparece aquí?», es una de las más útiles que puedes aprender para decidir con datos.

La forma de corregirlo es contrastar el dato automático con una observación directa: un **recuento manual**, una pregunta a quien pasa por allí (sin pedirle datos personales), una visita. No sustituye al sistema (el recuento de una mañana tampoco representa todo), pero avisa de lo que se le escapa y obliga a mirar de nuevo.

Hay además un error muy humano que empeora el problema: tendemos a fijarnos en los datos que confirman lo que ya creíamos y a pasar por alto los que lo contradicen. Si ya quieres que la reforma salga adelante, el dato del mapa te parecerá definitivo; si estás en contra, buscarás el fallo.

CÓMO DECIDIMOS

Sesgo de confirmación. *Mecanismo:* buscamos y recordamos la información que apoya lo que ya pensamos e ignoramos la que la contradice. *Ejemplo:* Lucía quiere votar sí porque los árboles le gustan, así que solo mira los datos que le dan la razón. *Contraejemplo:* no toda idea defendida es un sesgo; a veces tienes razón y las pruebas te la dan. *Una herramienta:* antes de decidir, escribe qué dato te haría cambiar de opinión y búscalo. *Límite:* el sesgo no es una excusa para descalificar a quien opina distinto; muchas veces la diferencia viene de tener otra información.

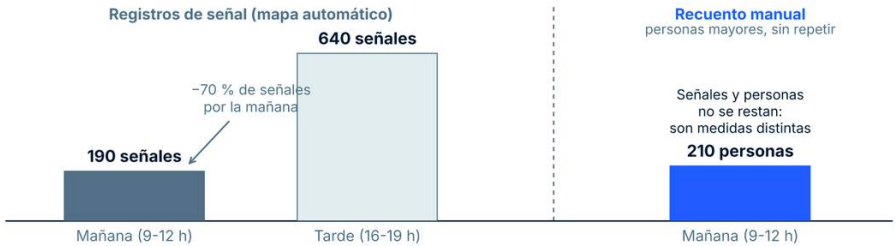


Figura 6.4. Señales de móvil y personas mayores contadas a mano: dos medidas distintas

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Informe automático de afluencia: la plaza tiene un uso bajo por la mañana (−70 % respecto a la tarde). La reforma no perjudica a ningún grupo relevante».

Qué comprobar. ¿Con qué cuenta el mapa, con teléfonos o con personas? ¿Quién no lleva móvil a esa hora y no aparece? La frase «no perjudica a ningún grupo relevante» no es un dato: es una conclusión sin pruebas que el informe añade por su cuenta.

ACTIVIDADES

9. Explica la diferencia entre «contar teléfonos» y «contar personas», y pon dos ejemplos de quién estaría en la plaza sin salir en un mapa de señales de móvil.

10. Describe una situación (tuya o de un personaje) donde el sesgo de confirmación lleve a una decisión equivocada, y di qué dato tendría que buscar esa persona para comprobar si acierta.

11. El informe dice que la plaza está «casi vacía por la mañana», pero Martina y Salma cuentan a mano 210 personas mayores, y el mapa registra 190 señales de toda la plaza. Explica por qué esas dos cifras no se pueden restar sin más, qué grupos no ve el mapa y diseña una comprobación sencilla que no necesite ninguna aplicación ni identifique a nadie.

12. *Amplía.* Reescribe la conclusión del informe de forma honesta: incluye un grupo o una externalidad que el dato no recoge y separa el dato medido de la opinión. Di qué parte de la frase original sobraba.

LO QUE CUESTA ELEGIR

La plaza que todos querían

Lunes, 22 de febrero. Inés había dejado sobre la mesa el plano de la reforma de la plaza de la Fuente: peatonal, con árboles jóvenes, bancos nuevos y doce mesas más de terraza.

—El sábado 6 de marzo hay consulta vecinal —dijo Inés—. No os pido que votéis. Os pido que sepáis quién gana y quién pierde.

Hugo miró el plano y se quedó callado. Más terrazas eran buenas para el bar de su familia, y él lo sabía. No lo dijo.

—A ver, por partes —Lucía ya tenía la agenda abierta—. Más árboles, más bancos, menos coches. Yo voto sí. Es evidente.

—¿Seguro que es evidente? —Salma no levantó la vista de su cuaderno verde—. La frutería y la ferretería viven de gente que aparca delante. Se pierden veinticuatro plazas.

—Veinticuatro de cuarenta —añadió, y lo apuntó—. Más de la mitad.

—Ya, pero… la plaza estaría mejor —dijo Hugo, y enseguida se arrepintió de haber hablado.

Inés señaló el plano.

—El ayuntamiento dice que la plaza está casi vacía por las mañanas. Lo ha medido con un mapa automático. Mirad.

En la pantalla, dos manchas de color. Por la tarde, la plaza ardía: seiscientas cuarenta señales. Por la mañana, casi apagada: ciento noventa. Salma frunció el ceño; pasaba por allí cada mañana.

—Eso no es verdad. Por la mañana está llena de señoras y señores en los bancos.

—El mapa dice otra cosa —repitió Lucía.

—El mapa cuenta móviles —dijo Salma—. ¿Cuántas de esas personas llevan el móvil encima, y encendido? Mi abuela no.

Martina, ya sin muletas, se incorporó.

—Venga. Lo contamos. Mañana a primera hora. Tú y yo, con un papel.

Al día siguiente, en una salida de clase autorizada por el instituto, Martina y Salma se sentaron de nueve a doce en un banco con un cuaderno. Apuntaban una raya por cada persona mayor que llegaba; a quien volvía, no la contaban otra vez. Pero las rayas se acumulaban: parejas que daban una vuelta, un grupo con el periódico.

—Doscientas diez —dijo Martina a mediodía—. Y solo personas mayores. El mapa decía ciento noventa señales para toda la plaza, contando a todo el mundo.

Salma lo anotó despacio.

—No es que el mapa mienta. Cuenta lo que puede contar: teléfonos.

—Entonces el número no está mal —dijo Martina—. Está incompleto. Que no es lo mismo.

El miércoles, en clase, Lucía leyó la cifra y tardó en hablar.

—Yo quería votar sí por los árboles —dijo al fin—. Y me he leído solo lo que me daba la razón.

—No pasa nada —dijo Inés—. ¿Qué dato te haría cambiar de opinión? Búscalo.

Lucía escribió en la agenda: «mirar también a quién perjudica». Debajo, apuntó la frutería, la ferretería y las personas que necesitan aparcar cerca por movilidad.

—No estoy diciendo que la reforma sea mala —aclaró Salma—. Digo que no es gratis para todos. Los árboles son buenos. Y perder la clientela que llega en coche también es verdad. Las dos cosas a la vez.

—Eso no cabe en un sí o un no —dijo Inés, y no añadió más.

Entonces Inés leyó la propuesta que había mandado por escrito la asociación de vecinos. No pedían ni sí ni no. Proponían reformar solo la mitad de la plaza, dejar parte del aparcamiento y dedicar un domingo al mes a un mercadillo de segunda mano.

—O sea, una tercera opción —dijo Hugo, aliviado de volver a hablar de otra cosa—. A ojo, eso contenta a más gente.

—A ojo no —dijo Salma—. Con indicadores. ¿Cuánta gente usa la plaza por la mañana? ¿Cuánto venden la frutería y la ferretería? ¿Cuántos van al mercadillo?

Inés no dijo cuál era la opción buena. Pidió que cada grupo preparara, para el viernes, una matriz: a quién afecta cada propuesta, con qué indicador y si tiene vuelta atrás. Martina miró el plano, luego la ventana, luego a Salma.

—Entonces, ¿qué defendemos el sábado?

Nadie contestó enseguida.

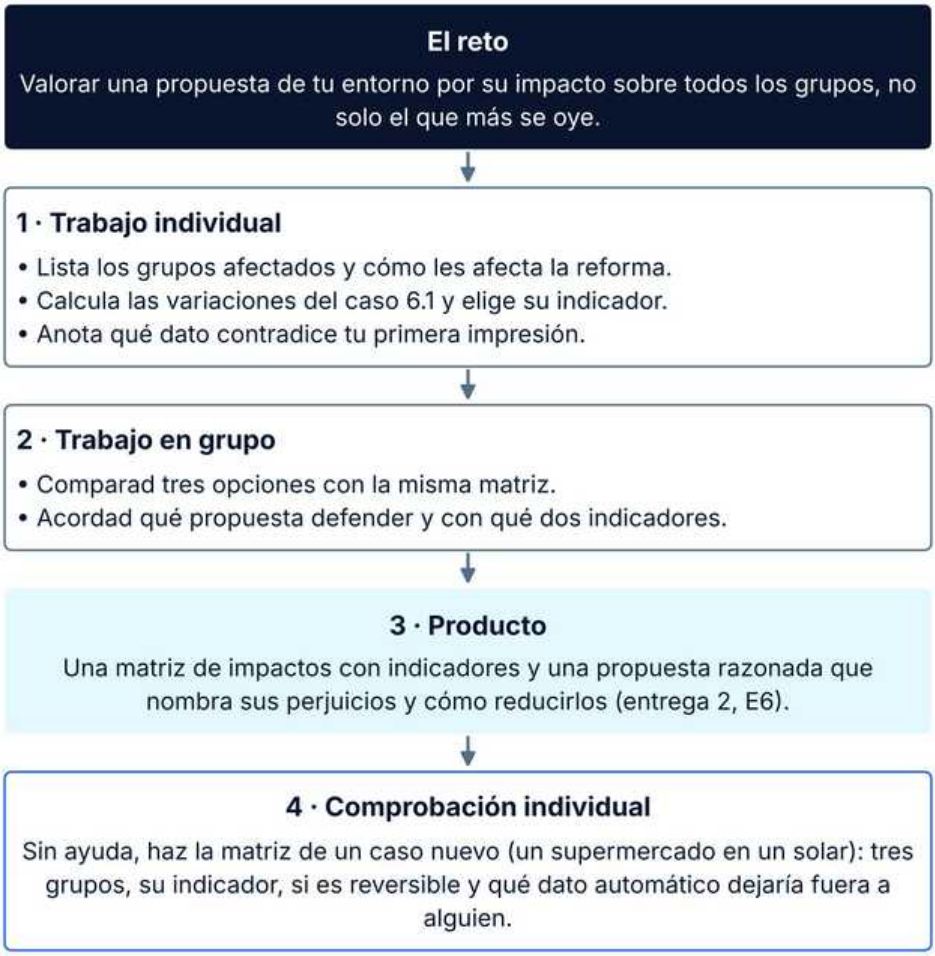


Martina y Salma cuentan en un banco a las personas mayores de la plaza.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Una plaza para quién

Reto. Valorar una propuesta de tu entorno por su impacto sobre todos los grupos, no solo el que más se oye. **Producto.** Una **matriz de impactos** con indicadores, recursos posibles y una propuesta que nombra sus perjuicios y cómo reducirlos (entrega 2, E6). **Datos.** Cambios del proyecto (ficticios): peatones 1.200 → 1.500; aparcamiento 40 → 16; mesas 18 → 30; árboles 6 → 18; bancos 4 → 10. Recuento manual (sin repetir personas): 210 personas mayores por la mañana. Señales de móvil de toda la plaza, en dos franjas de tres horas: 190 de 9.00 a 12.00 y 640 de 16.00 a 19.00. **Comprobación individual.** Sin ayuda, haz la matriz de un caso nuevo (un supermercado en un solar): tres grupos, su indicador, si es reversible y qué dato automático dejaría fuera a alguien.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Lo que no sale en el precio

Un precio es una señal muy útil: refleja cómo se encuentran la oferta y la demanda, con los costes y la competencia detrás. Pero el precio tiene un punto ciego. Solo recoge lo que pasa entre quien vende y quien compra, y deja fuera los efectos sobre terceros. El ruido de un local, el aire que respira el barrio o la sombra de un árbol no aparecen en la etiqueta. Son externalidades, y por eso el mercado, por sí solo, puede producir de más lo que ensucia y de menos lo que beneficia a todos.

Cuando algo valioso no tiene precio, hay que medir sus efectos y escuchar a los grupos afectados antes de decidir. Y medir obliga a elegir indicadores. Aquí está la segunda trampa: cada indicador muestra solo una parte del problema. Contar «coches que caben» y contar «personas que descansan» llevan a reformas opuestas de la misma plaza. No hay un número único que diga si una decisión es buena; hay varios, y cada uno habla de un grupo distinto. Por eso una buena decisión pública hace visibles todos los impactos y dice a quién afecta cada uno, en lugar de esconderse detrás de una sola cifra.

La economía ha ido ofreciendo respuestas a estos puntos ciegos. La **economía circular** alarga la vida de los materiales en vez de extraer y tirar, y puede reducir costes y residuos, aunque queda camino: en España, solo el 7,4 % de los materiales usados en 2024 procedía del reciclaje, frente al 12,2 % de la media europea. La **economía social** pone a las personas por delante del capital y se gestiona de forma participativa. Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** dan una lista común de 17 objetivos y 169 metas que, mirada de cerca, se juega en cada barrio. Ninguna es una solución mágica, pero todas comparten una idea: tener en cuenta a quien el precio no cuenta.

Hay un último punto ciego, más nuevo. Cuando las decisiones se apoyan en datos automáticos, el sistema solo ve lo que puede medir. Un mapa hecho con señales de móvil cuenta teléfonos, no personas, y deja fuera a quien no lleva uno encendido: muchos mayores, niños, quien no tiene teléfono propio. El dato parece objetivo, pero arrastra ese sesgo. La forma de corregirlo no es desconfiar de todo, sino contrastar: una observación directa, un recuento a mano, una pregunta a quien está allí. La cifra más precisa sigue sin ver a quien no cuenta. Decidir bien es acordarse de ellos.

Fuente: Eurostat, tasa de uso circular de materiales, 2024 (consulta: 10/2026); Naciones Unidas, Agenda 2030 (17 ODS y 169 metas).

ACTIVIDADES

13. ¿Qué cambia en la postura de Lucía a lo largo del episodio y qué dato la hace cambiar? Explica, con una frase del relato, la diferencia entre defender una idea y comprobarla.
14. Haz una matriz provisional de la **tercera opción** (media reforma con mercadillo mensual): elige tres grupos del episodio, di cómo podría afectarles, con qué indicador y si es reversible, y anota qué datos faltan, sin inventar cifras. Compárala con la reforma completa. ¿Cuál defenderías tú en la consulta y por qué?
15. El mapa registró 190 señales de toda la plaza por la mañana y Martina y Salma contaron 210 personas mayores, sin repetir a nadie. ¿Por qué no puedes saber cuántas personas no vio el mapa restando 210 − 190? ¿Qué sí demuestra el recuento? ¿Qué límite tiene y qué comprobación mejor diseñarías?
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «El uso de la plaza por la mañana es un 70 % menor que por la tarde, así que la reforma no afecta a casi nadie por la mañana». ¿Qué dato está bien calculado y qué afirmación no se deduce de él? Reescríbela para que sea correcta.
17. Respuesta simulada de un asistente de IA sobre la economía circular: «Reciclar es la mejor forma de cuidar el planeta; cuanto más recicles, mejor». Explica qué le falta a esa afirmación según lo que has estudiado y propón una jerarquía más correcta de acciones, con un ejemplo de cada acción usando un objeto cotidiano.
18. Elige un ODS y relaciónalo con una decisión concreta sobre la plaza de la Fuente. Explica qué indicador local usarías para saber si esa decisión acerca o aleja al barrio de ese objetivo. ¿Quién saldría ganando y quién perdiendo con ella?
19. Sin consultar el libro, explica qué es una externalidad con un ejemplo propio (sin datos personales), di si es positiva o negativa y sobre quién recae, y propón un indicador para medirla.
20. *Amplía.* El mapa automático registró 640 señales por la tarde y 190 por la mañana, y el recuento a mano halló 210 personas mayores por la mañana. a) ¿En qué porcentaje bajan las señales de la tarde a la mañana? b) ¿Cuántas veces más señales hubo por la tarde que por la mañana? c) Explica por qué ninguna de esas cifras dice cuántas personas había y por qué no basta con restar 210 − 190. Propón cómo comprobar cuántas personas hay por la tarde.

ESQUEMA



RESUMEN

Muchas decisiones tienen efectos sobre terceros que el precio no recoge: son las **externalidades**, positivas o negativas. El mercado no las ve por sí solo, así que para decidir hay que medirlas, y medir obliga a elegir **indicadores**: cada uno muestra solo una parte. Una **matriz de impactos** ordena a quién afecta cada cambio, con qué indicador y si tiene vuelta atrás. Frente a la economía lineal de extraer, usar y tirar, la **economía circular** reduce, reutiliza, repara y recicla, y puede ahorrar recursos y, muchas veces, dinero. La **economía social** pone a las personas por encima del capital y se gestiona de forma participativa; la economía colaborativa comparte y presta, y es también un negocio cuando una plataforma cobra por intermediar. Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (17 objetivos y 169 metas) son una brújula global que se juega en cada barrio mediante el desarrollo local, también en la cultura y sus agentes de apoyo. Por último, los datos automáticos solo ven lo que pueden medir: un mapa de señales de móvil deja fuera a los **grupos no representados**, y el **sesgo de confirmación** nos lleva a mirar solo lo que nos da la razón. Decidir bien es hacer visibles todos los impactos y acordarse de quien el dato no cuenta.



UNIDAD 7

La empresa: costes, ingresos y resultado

Lo que cuesta elegir · Vendimos todo y perdimos dinero

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué es una empresa, sus funciones y sus objetivos.
- Distinguir costes fijos y variables y calcular el coste total y el medio.
- Calcular ingresos, resultado y margen y hallar el umbral de rentabilidad.
- Diferenciar el resultado de la caja y por qué no son lo mismo.
- Reconocer el coste hundido y el exceso de confianza al decidir.
- Valorar cuándo una herramienta digital reduce de verdad los costes.
- **Qué vas a construir:** las cuentas de un pequeño negocio ficticio (E7).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es marzo en 4.º B. Las sudaderas de fin de curso, idea de Hugo, se han vendido todas: quince, a quince euros. El resumen que Dani ha pedido a un asistente dice que el grupo ha ganado cuarenta y cinco euros; Lucía hace números y cree que han perdido dinero. ¿Cómo, si no sobró ninguna?

PARA EMPEZAR

1. Si vendes todo lo que has fabricado, ¿seguro que has ganado dinero? ¿De qué depende?
2. Un negocio cobrará dentro de dos meses, pero paga hoy a su proveedor. ¿Qué problema puede tener aunque al final gane?
3. Escribe tres gastos de un bar que no cambian aunque entren más o menos clientes y tres que sí cambian.
4. Una herramienta digital hace un trabajo más rápido. ¿Basta con eso para decir que sale más barata?



7.1 La empresa: funciones y objetivos

Una empresa combina recursos para producir bienes o servicios. Detrás de un bar, de una tienda o de un taller hay siempre las mismas funciones.

Una **empresa** es una organización que combina recursos —personas, dinero, materiales, información— para producir bienes o servicios y ponerlos a disposición de otras personas. No toda actividad emprendedora consiste en crear una empresa: una asociación o un proyecto del instituto también aportan valor, incluso sin ánimo de lucro (una cooperativa, en cambio, sí es una empresa). Todos organizan recursos escasos para resolver una necesidad.

Para funcionar, cualquier empresa cumple unas **funciones**, aunque sea pequeña y las haga la misma persona. En el Bar Benítez, Toño y Pilar, los padres de Hugo, las hacen casi todas entre dos (Hugo solo echa una mano como ayuda familiar): comprar el café, el pan y la fruta (**aprovisionamiento**); preparar los desayunos y el menú del día (**producción**); atender la terraza y cobrar a la clientela (**función comercial**); llevar las cuentas, pagar a los proveedores y vigilar el dinero disponible (**función financiera**); repartir los turnos del fin de semana (**recursos humanos**); y decidir qué se ofrece y a qué precio (**dirección**).

Que las funciones existan no quiere decir que se vean. En una empresa pequeña nadie dice «ahora hago el aprovisionamiento»: Pilar simplemente va al mercado los lunes. Pero si una función falla, el negocio lo nota enseguida: si se compra mal, sobra género que se estropea; si nadie controla la caja, un buen mes de ventas puede acabar sin dinero para pagar al proveedor.

Las empresas no buscan siempre lo mismo. El **objetivo** más conocido es obtener beneficio, pero no es el único. Muchas quieren sobre todo **sobrevivir** y mantener el empleo, en especial en los primeros años, que son los más difíciles. Otras buscan **crecer**: abrir otro local, llegar a más clientela. Y algunas persiguen un **impacto social**: dar trabajo a personas en dificultad, cuidar el barrio, reducir residuos. Un mismo negocio puede combinar varios objetivos a la vez, y a veces entran en conflicto: crecer deprisa puede poner en riesgo la supervivencia si no hay dinero para financiarlo.

Las empresas se clasifican de varias formas. Por su **tamaño**, se habla de microempresas (menos de 10 personas ocupadas y facturación o balance anual de hasta 2 millones de euros), pequeñas, medianas y grandes; la mayoría de las españolas son muy pequeñas. Por su **sector**, pertenecen al primario (agricultura, ganadería, pesca), al secundario (industria y construcción) o al terciario (servicios, como el bar). Y por su **forma jurídica**, pueden ser de una **persona trabajadora autónoma**, que responde con su patrimonio; una **sociedad**, con una o varias personas socias que aportan capital; o una **cooperativa**, una sociedad democrática en la que, si hay excedentes, una parte va a fondos obligatorios y el resto puede repartirse según la actividad de cada socio con ella. Lo que conviene retener es que la forma elegida cambia quién decide, quién se lleva los beneficios y quién responde de las deudas.

Un ejemplo ayuda a ver todo esto junto. El Bar Benítez es una microempresa del sector terciario; su titular es Pilar, como autónoma, y su objetivo principal es mantener el negocio y dar sustento a la familia. Una cadena de cafeterías con cien locales y más de mil empleados es una gran empresa, también del terciario, pero organizada como sociedad y con el objetivo de crecer. Las dos hacen lo mismo —servir cafés—, pero su tamaño, su propiedad y sus objetivos cambian casi todo: quién manda, cuánto arriesga cada dueño y qué ocurre si un local va mal.

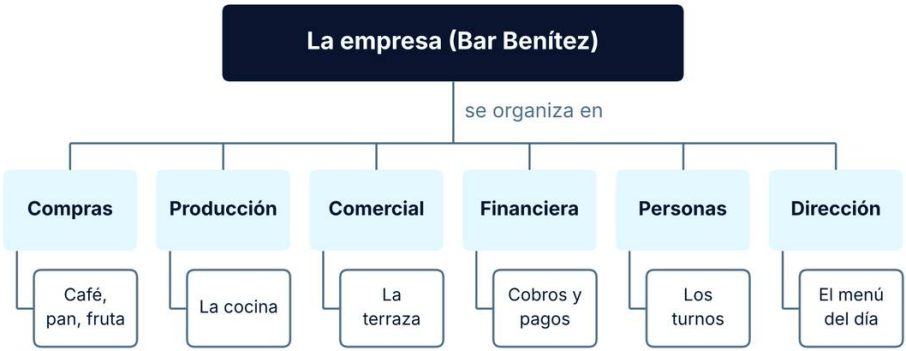


Figura 7.1. Las seis funciones de una empresa, con ejemplos del Bar Benítez

ACTIVIDADES

1. Elige un negocio que conozcas de tu barrio (una panadería, una peluquería, una tienda de barrio). Para cada una de las seis funciones de la empresa, escribe una tarea concreta que alguien tiene que hacer en ese negocio.

2. Una persona se da de alta como autónoma, en nombre propio, y abre sin contratar a nadie un taller de reparación de bicicletas; factura menos de 2 millones al año. Indica su tamaño, sector y forma jurídica, y escribe dos objetivos distintos que podría tener en su primer año. Justifica por qué pueden convivir.

7.2 Responsabilidad social de la empresa

Una empresa decide cada día cosas que afectan a mucha gente. La responsabilidad social es asumir esos efectos, no anunciarlos.

Toda empresa se relaciona con unos **grupos de interés**: personas y colectivos a los que afectan sus decisiones. En el Bar Benítez son la clientela, las personas que trabajan allí, los proveedores que les sirven el pan y la fruta y el vecindario de la plaza; y sus decisiones afectan también al medio ambiente. La **responsabilidad social** de una empresa consiste en tener en cuenta esos efectos y responder de ellos: pagar a tiempo a los proveedores, tratar bien a quien trabaja, informar con claridad, generar menos residuos. No es una lista cerrada: según el negocio aparecen otros, como la Administración, que espera sus impuestos, o el barrio, afectado por cómo cuide la empresa su entorno.

Cada grupo de interés espera algo distinto, y a veces esos intereses chocan. La clientela quiere buen precio y buen trato; quien trabaja, un sueldo justo y horarios razonables; los proveedores, cobrar a tiempo; el vecindario, que la terraza no moleste de noche; y cuidar el entorno pide menos residuos. Gestionar una empresa es, en buena parte, buscar un equilibrio entre todos ellos, no contentar solo a uno.

La responsabilidad social se demuestra con **decisiones verificables**, no con publicidad. Empieza por cumplir la ley (informar de los alérgenos, pagar en el plazo pactado) y sigue con decisiones adicionales que se pueden comprobar, como cambiar los vasos de un solo uso por reutilizables; poner un cartel de «bar sostenible» sin cambiar nada, no. Cuando una empresa presume de ser «verde» o «responsable» sin pruebas, se habla de **ecoblanqueo**: una imagen cuidada que no se corresponde con lo que hace de verdad. El ecoblanqueo no solo engaña: también perjudica a los negocios que sí hacen el esfuerzo, porque compiten en desventaja con quien solo lo aparenta. Para detectarlo, pide datos verificables (una factura, un certificado) y mira a qué parte de la actividad se refieren y si sostienen lo que dice el eslogan.

La responsabilidad social no es un adorno para quedar bien: forma parte de las cuentas a largo plazo. Un bar que paga tarde a sus proveedores acaba comprando peor y más caro, porque nadie quiere arriesgarse a servirle; otro que trata mal a quien trabaja tiene que estar contratando sin parar, y formar a alguien nuevo cuesta tiempo y dinero. La confianza no aparece en ninguna factura, pero se nota cuando vienen mal dadas: una clientela que vuelve y un proveedor que te fía una semana valen mucho el día que la caja aprieta.

Un ejemplo cercano: la ley ya prohíbe vender pajitas de plástico de un solo uso. Además de cumplirla, un bar puede pasarse a vasos reutilizables y reducir envases. Es una decisión de responsabilidad con el medio ambiente, pero también toca las cuentas (lavar y reponer cuesta) y a la clientela (unos lo agradecen, otros protestan). La empresa responsable no elige la opción que contenta a uno solo, sino la que equilibra el impacto, el coste y lo que espera la gente, y lo explica con claridad para que se entienda por qué lo hace.

Informar con verdad es otra forma de responsabilidad que se puede comprobar. Un bar está obligado a informar de los alérgenos de sus platos: por escrito o de palabra, si los tiene anotados por escrito o en formato electrónico y avisa de forma visible de cómo pedir esa información antes de comprar. Pero puede ir más allá: decir de dónde viene el pescado, avisar de que la terraza tiene un precio distinto, no esconder recargos. Quien sabe a qué atenerse vuelve con más confianza; quien se siente engañado, aunque sea con algo pequeño, no suele volver.

CLAVE

La responsabilidad social se mide por lo que una empresa **hace** y se puede comprobar, no por lo que anuncia. Presumir de «verde» sin pruebas es ecoblanqueo.

ACTIVIDADES

3. Lee estas tres frases de un bar: a) «Usamos productos de proximidad»; b) «Somos el bar más ecológico del barrio»; c) «Reciclamos el aceite usado con una empresa autorizada». Indica cuáles se pueden comprobar y cómo, y cuál se parece más al eco-blanqueo. Explica por qué.

7.3 Costes fijos y variables

Para saber si un negocio gana o pierde, primero hay que ordenar sus costes. No todos se comportan igual cuando se produce más.

Los **costes** son todo lo que cuesta producir un bien o un servicio. Se separan en dos grupos según cómo cambian con la cantidad producida. Los **costes fijos (CF)** no cambian en un periodo aunque se produzca más o menos: el alquiler del local, el diseño de un cartel, la pantalla de serigrafía con la que se estampan las sudaderas. Los **costes variables** cambian con cada unidad: la tela de cada sudadera, la tinta, los ingredientes de cada menú. Si cada unidad cuesta CVu, el coste variable total de q unidades es CVu × q.

La diferencia es importante porque los dos tipos de coste se comportan de forma muy distinta. Si el bar no abre un día, los costes variables de ese día son casi cero (no gasta café ni leche), pero el alquiler y el seguro se pagan igual: son fijos. Por eso, cuando un negocio tiene costes fijos altos, necesita vender bastante solo para cubrirlos antes de empezar a ganar.

El coste total (CT, unidad 3) es la suma de los dos: CT = CF + CVu × q. Y el **coste medio** (o coste por unidad) es el coste total dividido entre las unidades producidas: CMe = CT / q. Si, para simplificar, todo lo fabricado se vende, se compara con el precio: si cada unidad cuesta de media menos de lo que se cobra, se gana en cada una; si cuesta más, se pierde.

Hay costes «que no se ven» y que luego cambian el resultado: la pantalla de serigrafía que se paga una vez, la licencia mensual de una herramienta digital, el tiempo que alguien dedica a revisar un trabajo. No aparecen en la factura de los materiales, pero existen, y olvidarlos es el error más frecuente al hacer cuentas. No todos son fijos: la pantalla o una cuota mensual de precio fijo lo son; el tiempo de revisar cada encargo es variable. Hay que contarlos y clasificarlos según cambien con la actividad.

Fíjate en el coste medio de las sudaderas. Los costes fijos son 60 €; el coste variable, 12 € por sudadera. Al producir más unidades, los 60 € se reparten entre más sudaderas, así que el **coste fijo medio** (lo que toca del diseño y la pantalla a cada una) baja: de 12 € por sudadera si se hacen 5, a 3 € si se hacen 20. El coste variable de 12 €, en cambio, no cambia. Por eso, en este ejemplo, con los costes fijos y el coste variable por unidad constantes, el coste medio total baja al producir más y se acerca a 12 €, pero nunca baja de ahí. Ese suelo de 12 € es el coste variable de cada sudadera: por muchas que se hagan, la tela de cada una se paga siempre.

Este efecto tiene un nombre: cuando producir más abarata cada unidad, se habla de **economías de escala**: así una fábrica grande puede producir más barato que un taller pequeño, porque reparte sus costes fijos entre muchísimas unidades. Pero tiene un límite: si crecer obliga a alquilar otro local o a contratar más gente, los costes fijos vuelven a subir.

Distinguir bien los dos tipos de coste cambia las decisiones. Si casi todo el coste es variable, es más fácil ajustar la producción a los pedidos, aunque cada unidad que no se vende sigue siendo material perdido.

Pero si el peso está en los costes fijos —un local grande, una máquina cara—, cada día sin vender duele, porque esos costes corren igual haya clientela o no. Por eso, antes de montar nada, conviene saber cuánto habrá que pagar sí o sí.

Sudaderas (q)	Costes fijos	Coste variable total	Coste total	Coste medio
0	60 €	0 €	60 €	—
5	60 €	60 €	120 €	24 €
10	60 €	120 €	180 €	18 €
15	60 €	180 €	240 €	16 €
20	60 €	240 €	300 €	15 €
25	60 €	300 €	360 €	14,40 €

ACTIVIDADES

4. Clasifica en fijos o variables estos costes de un puesto de zumos en una feria: el alquiler del puesto por el día, las naranjas, los vasos, el cartel pintado, el hielo de cada zumo. Después, calcula el coste total de preparar 40 zumos si el alquiler y el cartel suman 50 € y cada zumo cuesta 0,80 € de fruta, hielo y vaso.

5. *Amplía.* Con los datos de la tabla de las sudaderas, explica con tus palabras por qué el coste medio baja de 24 € a 14,40 € entre 5 y 25 unidades y por qué nunca bajará de 12 €. ¿Qué parte del coste medio se reparte y cuál no?

7.4 Ingresos, resultado y umbral de rentabilidad

Vender mucho no garantiza ganar. El resultado compara lo que entra con lo que cuesta; el umbral dice a partir de cuántas unidades se empieza a ganar.

Los **ingresos** son el valor de las ventas, se cobren ya o más tarde: ingresos = precio × unidades vendidas. El **resultado** es la diferencia entre los ingresos y los costes totales: si es positivo, hay **beneficio**; si es negativo, hay **pérdida**. Y el **margen** por unidad es lo que deja cada unidad después de pagar su coste variable: margen = precio − coste variable unitario. Dividido entre el precio, es el margen en porcentaje de las ventas. Conviene no confundir el margen con el beneficio: es solo lo que queda de cada venta para empezar a pagar los costes fijos, y mientras no se cubran todos, el negocio sigue en pérdidas aunque cada unidad deje margen.

El **umbral de rentabilidad** (o punto muerto) es la cantidad de unidades que hay que vender para que los ingresos igualen a los costes totales: ni se gana ni se pierde. La idea es sencilla: cada unidad deja un margen, y hacen falta tantas unidades como sea necesario para que esos márgenes, sumados, cubran los costes fijos. Si el margen es positivo (el precio supera al coste variable), se encuentra dividiendo: umbral = costes fijos / margen. Por debajo del umbral se pierde dinero; por encima, se gana.

La forma más clara de verlo es con una **tabla** que, para varias cantidades, calcule los ingresos, los costes totales y el resultado: el umbral es la primera cantidad con resultado cero o positivo. También se ve en un gráfico, donde la línea de ingresos y la de costes totales se cruzan justo en el umbral (figura 7.2). Hay una fórmula directa, CF / (precio − CVu), pero no hace falta memorizarla: basta entender que el margen de cada unidad va «pagando» los costes fijos poco a poco.

Cuando el umbral da un número con decimales, se redondea **hacia arriba**, porque no se puede vender media unidad: si las sudaderas dejaran 7 € de margen, saldría 60 / 7 ≈ 8,6: con 9 ya no se pierde.

Caso · Las sudaderas de fin de curso

Las sudaderas de 4.º B se encargaron a un taller de serigrafía: 60 € de diseño y pantalla (coste fijo) y 12 € por sudadera (coste variable). Se vendieron las 15 encargadas a 15 € cada una (ejemplo simplificado, sin impuestos).

Concepto	Cálculo	Importe
Ingresos	15 × 15	225 €
Costes variables	12 × 15	180 €
Costes fijos	pantalla y diseño	60 €
Costes totales	180 + 60	240 €
Resultado	225 − 240	−15 €

Paso 1. El margen por sudadera es 15 − 12 = 3 €. Cada sudadera deja 3 € para cubrir los 60 € de costes fijos. **Paso 2.** El umbral de rentabilidad es 60 / 3 = **20 sudaderas**. Hacían falta 20 para no perder; solo se encargaron 15. **Paso 3.** El resultado es 225 − 240 = **−15 €**: una pérdida, aunque se vendieran todas. **Qué significa.** Vender todo lo producido no garantiza ganar: lo que decide es si se alcanza el umbral. Con 15 sudaderas no se cubrieron los costes fijos. El resumen del asistente daba +45 € porque Dani le pasó solo el coste variable (180 €), sin los 60 € de diseño y pantalla: con esos datos la resta era correcta, pero no era el beneficio, que pasa de +45 € a −15 €.

El umbral también sirve antes de empezar: si el grupo hubiera visto que hacían falta 20 encargos y solo tenía 15, habría sabido de antemano que, con esos precios y costes, iba a perder, y podría haber subido el precio, buscado más encargos firmes o compartido la pantalla. El cálculo no decide por ti, pero te avisa de lo que te espera.

Conviene leer el umbral como una señal, no como una sentencia. Decir que el umbral son 20 sudaderas no significa que haya que fabricar 20; significa que, por debajo de 20, la tanda pierde dinero. Con esa cifra en la mano se puede negociar: conseguir del taller una pantalla más barata baja el coste fijo y, con él, el umbral; subir el precio aumenta el margen y también lo baja, si no se pierden pedidos. El umbral resume en un solo número lo lejos que está el negocio de empezar a ganar, y por eso es lo primero que mira quien sabe de cuentas. Sirve sobre todo para comparar escenarios de un mismo negocio; entre negocios distintos hay que mirar también cuánto pueden vender y en cuánto tiempo.



Figura 7.2. Umbral de rentabilidad de las sudaderas: ingresos y costes se cruzan en 20 unidades

ACTIVIDADES

6. Un grupo hace chapas para la semana cultural: 24 € de troquel (coste fijo) y 0,50 € de material por chapa; las vende a 1,50 €. Calcula el margen por chapa y el umbral de rentabilidad. Después, calcula el resultado si vende 20 chapas y si vende 30.

7. *Amplía.* Vuelve al caso de las sudaderas. a) Calcula el umbral y el resultado (con 15 vendidas) si el precio hubiera sido 16 € y si hubiera sido 18 €. b) Explica qué le pasa al umbral cuando sube el precio y por qué. ¿Subir el precio es siempre buena idea?

7.5 Beneficio no es caja

Un negocio puede tener beneficio y quedarse sin dinero, y otro puede tener pérdidas y aguantar un tiempo. El resultado y la caja miden cosas distintas.

El **resultado** compara ingresos y gastos de un periodo: dice si la actividad gana o pierde. La **caja** (o **tesorería**) es el dinero disponible en cada momento: dice si se puede pagar hoy lo que hay que pagar hoy. No son lo mismo, y confundirlos causa muchos sustos, porque los cobros y los pagos no ocurren a la vez que las ventas y las compras. Una venta cuenta como ingreso cuando se realiza (al entregar lo vendido), aunque el dinero tarde en llegar, y un gasto cuenta cuando se consume lo comprado, aunque se pague más tarde. El resultado reúne todo lo del periodo; la caja, en cambio, va día a día. Son dos relojes distintos del mismo negocio, y cada uno avisa de un peligro diferente.

La clave está en el **momento**. Vender una sudadera genera un ingreso en el resultado el día de la venta, aunque el dinero no entre en la caja hasta que el comprador paga. Gastar la tela al estampar genera un gasto, aunque se pague semanas después; la tela que queda guardada todavía no lo es. El resultado mira si la actividad, en conjunto, deja beneficio; la caja mira el calendario de entradas y salidas de dinero.

Muchos negocios tienen que **pagar antes de cobrar**: el proveedor exige el dinero por adelantado, pero la clientela paga más tarde. Durante ese tiempo le falta dinero, aunque vaya a ganar al final: para cubrir ese hueco hacen falta un colchón, un adelanto de alguien o un préstamo. Por eso se dice que **facturar no es ganar** y, sobre todo, que tener beneficio no es tener dinero en el banco.

Y al revés: un negocio puede tener caja durante un tiempo aunque esté perdiendo dinero, si cobra pronto y paga tarde. La caja le dura mientras aguanta el truco, pero si el resultado es negativo, tarde o temprano el dinero se acaba. Por eso hay que vigilar las dos cosas a la vez.

Caso · ¿Dónde está el dinero?

El taller de serigrafía cobró las sudaderas por adelantado. El dinero lo adelantó la asociación de familias, y el grupo se lo fue devolviendo según cobraba a cada compañero. La tabla sigue solo los cobros y pagos de las sudaderas, sin contar el adelanto: el saldo negativo es lo que puso la asociación y aún se le debe.

Fecha (marzo de 2027)	Movimiento	Saldo sin el adelanto
mié. 3-3	Pago al taller: −240 €	−240 €
lun. 15-3	Cobran 11: +165 €	−75 €
lun. 29-3	Cobran los 4 que faltaban: +60 €	−15 €

Paso 1. El 3 de marzo hay que pagar 240 € de golpe, antes de haber cobrado nada: el saldo cae a −240 €, y ese hueco lo cubre la asociación. **Paso 2.** El 15 de marzo pagan 11 compañeros (11 × 15 = 165 €) y el saldo sube a −75 €; los otros cuatro tardan dos semanas. **Paso 3.** El 29 de marzo pagan los cuatro que faltaban (60 €) y el saldo queda en **−15 €**: se ha cobrado todo y aún se deben 15 € a la asociación. **Qué significa.** Hubo dos problemas distintos. Uno de **caja**: el hueco, máximo el 3 de marzo (240 €), lo cubrió el adelanto de la asociación, que tapa la falta de dinero, no la pérdida. Y otro de **resultado**: la pérdida de 15 €, que no se arregla cobrando más tarde, sino vendiendo más unidades con margen, subiendo el precio sin perder pedidos o bajando costes.

Que el saldo final (−15 €) coincida con el resultado (−15 €) pasa solo porque ya se ha cobrado y pagado todo y no contamos el adelanto. Si alguien no hubiera pagado, el saldo sería distinto del resultado. Por eso conviene llevar las dos cuentas por separado y no fiarse de que una explique la otra. La costumbre útil es anotarlas en paralelo: una columna para el resultado y otra para la caja, con la fecha de cada cobro y cada pago.

La herramienta para no llevarse sustos es sencilla: un calendario de caja. Se apunta, semana a semana o mes a mes, cuándo entra y cuándo sale cada euro, y se vigila que el saldo no se quede nunca en números rojos sin un plan para cubrirlo. No necesita programas caros: una tabla con las fechas y el saldo basta para ver venir los meses difíciles. Muchos negocios que ganaban dinero han terminado cerrando por no hacer esta cuenta: tenían beneficio sobre el papel, pero un día no pudieron pagar una nómina o a un proveedor, perdieron el crédito y ya no se recuperaron. Prever el hueco con tiempo es lo que permite pedir un adelanto o un préstamo antes de que sea tarde.

El desfase entre cobrar y pagar se nota mucho en los negocios con temporadas. Una heladería ingresa casi todo en verano, pero paga el alquiler y la luz los doce meses; si no guarda parte de lo ganado en verano, en invierno se queda sin caja aunque el año entero haya salido bien. Lo mismo le ocurre a un quiosco de playa o a una tienda de disfraces: venden en pocas semanas y pagan todo el año, y guardar parte de lo ganado en la buena época es su única defensa para el resto. Por eso un buen resultado anual no basta: hay que repartir el dinero en el tiempo para llegar a cada pago.



Sin contar el adelanto de la asociación: tras cobrar a todos quedan 15 € sin cubrir.

Figura 7.3. Saldo de las sudaderas sin contar el adelanto: los cobros redujeron el hueco, pero quedaron 15 € sin cubrir

CLAVE · BENEFICIO Y CAJA

El **resultado** dice si ganas o pierdes en un periodo. La **caja** dice si tienes dinero hoy para pagar hoy. Un negocio con beneficio puede quedarse sin caja si cobra tarde y paga pronto.

PARA TU PROYECTO · E7

Haz las cuentas de un pequeño negocio. Con los datos de un negocio ficticio que te dé el profesorado (o la necesidad que analizaste en la entrega 2), prepara: una tabla de costes fijos y variables, el resultado, el umbral de rentabilidad y un calendario de cobros y pagos que muestre el saldo de caja mes a mes. Usa siempre datos ficticios o del caso dado, nunca cuentas de tu familia. Guarda tu hoja: la necesitarás cuando el equipo calcule la viabilidad de su iniciativa.

ACTIVIDADES

8. Un puesto de limonada compra la fruta y los vasos el viernes (paga 30 € ese día) y vende el sábado y el domingo (ingresa 20 € cada día); lo usa todo y no tiene otros costes. Dibuja el saldo de caja (partiendo de cero y sin préstamos) del viernes, el sábado y el domingo. ¿Qué día está peor de caja? ¿Cuál es el resultado del fin de semana?
9. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA sobre las sudaderas: «Respuesta simulada: ingresos 225 €; costes 180 €; beneficio 45 €; margen del 20 %». ¿Qué coste ha olvidado? Recalcula el resultado con todos los costes, di qué mide en realidad ese 20 % y explica por qué el error es fácil de cometer.

7.6 Pasado y futuro: coste hundido y exceso de confianza

Al decidir sobre el futuro de un negocio, lo ya pagado no debería pesar, y una previsión segura suele ser una trampa.

Cuando se decide si seguir, cambiar o parar un negocio, aparecen dos trampas habituales. La primera es el **coste hundido**: un dinero ya gastado que no se recupera decidas lo que decidas. La pantalla de serigrafía, una vez pagada, es un coste hundido: si el grupo se plantea una segunda tanda, esos 60 € ya no cuentan, porque los va a haber pagado igual. Para la segunda tanda solo importan los costes y los ingresos que cambian con la decisión.

La segunda trampa es el **exceso de confianza**: prever el futuro con una sola cifra segura («seguro que piden diez más») en lugar de con un rango. Nadie sabe cuántas sudaderas pedirán; es más prudente pensar en escenarios («entre cuatro y doce») y ver qué pasa en cada uno. Si el plan solo funciona en el escenario más optimista, es un mal plan. El exceso de confianza es tan frecuente que tiene truco para detectarlo: cuando alguien dice «seguro», conviene preguntar en qué se basa y qué pasaría si se equivoca.

Un contraejemplo evita dos errores. Por un lado, si la pantalla se pudiera revender por 20 €, usarla en otra tanda supondría renunciar a esos 20 €: eso sí cuenta; los 60 € pagados, no. Por otro, la prudencia no debe paralizar: pedir pruebas y garantías sin fin antes de decidir también cuesta tiempo y oportunidades. Decidir bien es separar lo que cambia de lo que no y asumir que el futuro es incierto, sin inventarse certezas ni bloquearse por miedo a equivocarse.

El coste hundido aparece en muchas decisiones cotidianas, no solo en los negocios. Quien ya ha pagado la entrada del cine y, a media película, ve que es aburridísima, a veces se queda «para aprovechar el dinero»: pero ese dinero ya no vuelve, se quede o se marche, y lo único que decide de verdad es si prefiere seguir aburriéndose o hacer algo mejor con la tarde. En un negocio ocurre igual: lo gastado en una idea que no funciona no se recupera insistiendo, solo se recupera, si acaso, con lo que venga de ahora en adelante. Mirar hacia atrás no cambia nada; lo que se decide hoy, sí.

Hay una versión del coste hundido que engaña todavía más: la del tiempo y el esfuerzo. «Llevo tres meses con esta idea, no voy a dejarla ahora» suena razonable, pero esos tres meses no vuelven se siga o se pare. La pregunta útil no es «cuánto llevo metido», sino «si empezara hoy desde cero, ¿elegiría este camino?».

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El **coste hundido** nos empuja a seguir gastando «para no perder lo ya invertido», aunque lo invertido no vuelva. **Ejemplo:** repetir la tanda de sudaderas «porque la pantalla ya está pagada» solo tiene sentido si la nueva tanda, por sí sola, deja margen. **Contraejemplo:** a veces insistir es razonable, cuando hay datos nuevos que mejoran la previsión, no solo por lo gastado. **Límite.** Reconocer un coste hundido no obliga a abandonar: obliga a decidir mirando lo que cambia de ahora en adelante.

ACTIVIDADES

10. *Amplía.* La pantalla de las sudaderas (60 €) ya está pagada: es un coste hundido. El grupo valora una segunda tanda al mismo precio y coste. a) Calcula el resultado de esa segunda tanda si se encargan y se venden 10 sudaderas y si solo 4 (la pantalla ya hecha sirve sin nuevo coste fijo). b) Suma cada resultado al −15 € de la primera tanda. c) ¿Con cuántas sudaderas de la segunda tanda empata el proyecto en total y con cuántas gana? Explícalo.

7.7 ¿Cuándo reduce costes la IA? El coste de adoptarla

Una herramienta digital puede ahorrar tiempo de verdad, pero su coste no es solo la licencia. Hay que contar la revisión, los errores y la formación.

Adoptar una herramienta de IA es una decisión económica como cualquier otra: hay que comparar lo que cuesta con lo que ahorra. El coste no es solo la licencia que se paga al mes (un coste fijo si es una cuota plana; variable si se paga por cada uso), que es lo único que aparece en la factura. También cuenta el **tiempo de revisión** (nadie debería publicar lo que genera una herramienta sin comprobarlo), las **correcciones** de los errores que se cuelan, la **formación** para usarla bien y el riesgo de que un error llegue a la clientela. Y el ahorro no es «dinero en caja»: es, sobre todo, **tiempo** que se libera para otras tareas.

En el Bar Benítez, Pilar preparaba a mano unos 40 encargos de papel al mes —cartas del menú, carteles de pedidos—, a hora y media cada uno. Con una herramienta con licencia, cada encargo lleva menos tiempo de preparación, porque la herramienta hace un primer borrador rápido. Pero ese borrador no siempre es correcto: la primera vez coló un «sin gluten» en unas croquetas hechas con harina de trigo y un precio del año pasado. Por eso hay que revisarlo y, de vez en cuando, corregirlo; y un error sobre alérgenos o salud no es solo un coste: no se publica hasta que una persona lo comprueba con la receta. El resultado depende mucho de cuánto se revise: si la revisión es corta, se ahorra; si es larga, el ahorro desaparece.

La forma de saberlo es siempre la misma: poner números a las dos opciones (a mano y con la herramienta), con todos los costes, y compararlas. No basta con que vaya «más rápido»; hay que ver cuánto cuesta de verdad el resultado útil, el que se puede usar sin errores.

Hay una conclusión que conviene no olvidar: ahorrar tiempo no es lo mismo que tener dinero en caja. Si la herramienta libera 22 horas al mes pero esas horas no se usan en nada que genere ingresos, el bar no ingresa más por ello. El tiempo liberado se vuelve dinero solo si reduce pagos o se dedica a atender a más clientela o abrir más horas; descansar mejora el bienestar, pero no es un cobro. Decir «he ganado 234 €» confunde un coste calculado menor con dinero cobrado, igual que la hoja confundía vender todo con ganar.

Y conviene mirar el futuro: si la licencia sube o la herramienta empieza a fallar más, lo que hoy ahorra mañana puede costar. Adoptar una herramienta no es para siempre: se revisa cada cierto tiempo, con los números delante.

Un coste que casi nadie apunta al principio es el de aprender a usar la herramienta y el de que alguien con criterio revise lo que produce. Por eso el tiempo de alguien que sepa mirar es parte del coste, no un extra que se pueda recortar sin consecuencias.

El coste de adoptar la herramienta. A mano, 40 encargos a 1,5 h son 60 h al mes; si valoramos la hora en 12 € para comparar (aunque no siempre se pague en dinero), 720 €. Con la herramienta (0,6 h de preparación y 0,3 h de revisión por encargo, 4 correcciones de 0,5 h y 30 € de licencia; este mes, sin formación): 40 × (0,6 + 0,3) + 4 × 0,5 = 38 h → 38 × 12 + 30 = **486 €**. El coste calculado baja 720 − 486 = 234 € (un 32,5 %) y 22 horas libres al mes. Pero si la revisión sube a 0,8 h por encargo, el tiempo pasa a 58 h y el coste a **726 €**: más que a mano. Los dos costes se igualan con 0,7875 h (unos 47 minutos) de revisión por encargo; a partir de ahí, deja de ahorrar.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Con esta herramienta harás los carteles en la mitad de tiempo. Ahorro asegurado: reduces tus costes un 50 %».
Qué comprobar. ¿El cálculo incluye el tiempo de revisión, las correcciones, la licencia y la formación? ¿De dónde sale el 50 %? ¿Qué pasa con el ahorro si hay que revisar más de lo previsto? Un ahorro de tiempo no es lo mismo que dinero en caja.

ACTIVIDADES

11. Con los datos del Bar Benítez, un mes la herramienta necesita 0,5 h de revisión por encargo (en vez de 0,3) y 6 correcciones de 0,5 h. Calcula las horas y el coste de los 40 encargos (licencia 30 €, 12 €/h) y compáralo con los 720 € de hacerlo a mano. ¿Sigue ahorrando? ¿Cuánto?
12. *Amplía.* Un grupo valora pagar 10 €/mes por una herramienta que, dicen, «hace los carteles solos». Escribe tres preguntas que harías antes de pagar para saber si de verdad reduce sus costes, y explica qué dato necesitarías para responder cada una.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Vendimos todo y perdimos dinero

Las sudaderas habían sido idea de Hugo: azul marino, con el puente del río Lana que dibujó Aitana. Quince encargos, a quince euros: once se cobraron el día de la entrega y cuatro aún no. Nueve días antes habían llegado en una caja de cartón que Hugo abrió en clase como si fueran un trofeo, y las fue repartiendo por las mesas mientras todos se probaban la suya por encima del jersey y se hacían fotos. Nadie pensaba todavía en las cuentas.

—Las vendimos todas —dijo—. Todas. A ojo, hemos hecho caja.

—Mira, mira. —Dani giró el portátil hacia el grupo—. Se lo he pasado al asistente y me ha sacado las cuentas en un segundo. Ingresos, doscientos veinticinco. Costes, ciento ochenta. Beneficio: cuarenta y cinco euros limpios para la fiesta de fin de curso. Suena bien, ¿no?

—A ver, por partes. —Lucía dejó la sudadera sobre la mesa y sacó su agenda de pestañas—. Doscientos veinticinco de ingresos, vale: quince por quince. Ciento ochenta de costes… —Pasó el dedo por la pantalla—. ¿Dónde está la pantalla de serigrafía? La del taller, los sesenta euros del diseño. No están por ningún lado.

—No… —Dani miró la hoja un rato largo—. No los he puesto. Pensé que los ciento ochenta ya eran todo.

—Entonces no son cuarenta y cinco. —Lucía escribió en la agenda, despacio—. Doscientos veinticinco menos doscientos cuarenta. Son menos quince. Hemos perdido quince euros.



Lucía señala en la pantalla las cuentas de las sudaderas ante Hugo y Dani.

—Pero si las hemos vendido todas —insistió Hugo—. ¿Cómo vamos a perder si no ha sobrado ni una?

—Porque no llegamos a veinte —dijo Lucía—. Cada sudadera deja tres euros: quince de precio menos doce de tela. Para cubrir los sesenta de la pantalla hacían falta veinte sudaderas. Vendimos quince. Nos faltaron cinco.

—Pero las sudaderas las pagamos hace semanas —protestó Hugo—. El tres de marzo. Doscientos cuarenta euros de golpe. Los puso la asociación de familias, menos mal.

—Esa es otra cosa —dijo Lucía, y pasó a una hoja nueva—. Una es la pantalla, que ya está pagada. Otra es que aún le debemos dinero a la asociación: cuando paguen los cuatro que faltan, seguiremos debiendo quince. Y otra, distinta, es que esos quince son lo que hemos perdido. No es lo mismo tener dinero en el momento que ganar dinero al final.

Hugo se quedó mirando la caja vacía. Luego se le iluminó la cara.

—Pues hacemos otra tanda. La pantalla ya está pagada, ¿no? Seguro que diez más caen. Si hasta me ha preguntado gente de 4.º A.

—La pantalla ya está pagada —repitió Lucía, y lo apuntó—. Eso es verdad. Pero «seguro que diez más» no es un número. Es una ilusión.

—A ver, señorita cuentas —dijo Hugo, picado—. ¿Tú cuántas pondrías?

—Yo ya he perdido una vez. No quiero volver a poner dinero a ojo.

—Antes de discutir cuántas, una pregunta. —Inés, que escuchaba desde la mesa de al lado con su taza, dejó una tarjeta de cartulina boca arriba—. En esa segunda tanda, ¿qué cambia y qué no?

—La pantalla no cambia —dijo Dani—. Ya está pagada.

—La tela sí —añadió Lucía—. Doce euros por sudadera. Y el precio, quince.

—Entonces cada una de la segunda tanda deja tres —dijo Salma, que se había acercado—. ¿Y los quince que ya perdimos?

—Esos están perdidos pase lo que pase —dijo Lucía, y se quedó con el bolígrafo en el aire—. Lamentarlos no los devuelve y tampoco debería decidir por nosotros. Lo único que cambia de ahora en adelante son las sudaderas nuevas.

—Entonces, si cada una deja tres —dijo Dani, haciendo la cuenta en voz alta—, con cinco ya cubrimos los quince que perdimos.

—Con cinco, empatamos —matizó Lucía—. A partir de ahí, ganamos. Pero eso es «si se venden». Y «seguro que diez» no es lo mismo que «diez».

—Una cosa es segura —dijo Hugo, que se había puesto una sudadera; le quedaba bien—. Puente del río Lana. Eso no lo tiene nadie.

—Eso no paga la pantalla —dijo Lucía.

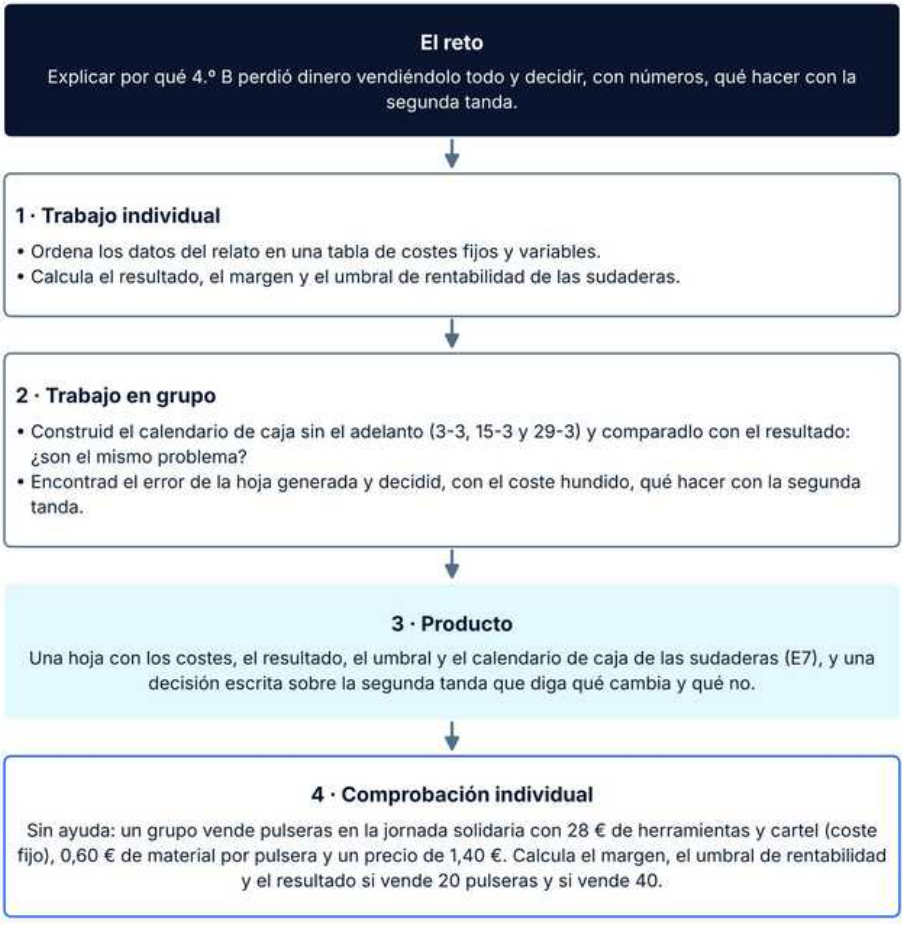
—Ya. Pero mola.

Inés no dijo nada más; solo dio la vuelta a otra tarjeta. Dani borró el «45 €» de la hoja y dejó el cursor parpadeando sobre una casilla vacía. Nadie sabía todavía qué número escribir, ni quién iba a poner los quince euros que faltaban.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Las cuentas de las sudaderas

Reto. Explicar por qué 4.º B perdió dinero vendiéndolo todo y decidir, con números, qué hacer con la segunda tanda. **Producto.** Una hoja con los costes, el resultado, el umbral y el calendario de caja de las sudaderas (E7), y una decisión escrita sobre la segunda tanda que diga qué cambia y qué no. **Datos.** Costes fijos (diseño y pantalla): 60 €. Coste variable por sudadera: 12 €. Precio: 15 €. Encargadas y vendidas: 15. Pago al taller (por adelantado): 240 € el 3-3. Cobros: 11 sudaderas el 15-3 y 4 el 29-3. Hoja del asistente: «beneficio 45 €». Puedes trabajar solo con estos datos; no hace falta aportar nada tuyo. **Comprobación individual.** Sin ayuda: un grupo vende pulseras en la jornada solidaria con 28 € de herramientas y cartel (coste fijo), 0,60 € de material por pulsera y un precio de 1,40 €. Calcula el margen, el umbral de rentabilidad y el resultado si vende 20 pulseras y si vende 40.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Facturar no es ganar

Cuando un negocio presume de haber «vendido todo», conviene hacer tres preguntas: cuánto ha ingresado, cuánto le ha costado y cuánto dinero tiene de verdad en la caja. Son tres cosas distintas, y confundirlas explica muchos fracasos de negocios recién nacidos. Ingresar no es ganar: los **ingresos** solo se convierten en **beneficio** cuando superan a todos los costes, también los que no se ven, como una pantalla de serigrafía o una licencia mensual. Y ganar no es tener dinero: una empresa puede cerrar un año con beneficio y, aun así, pasar meses sin **caja** porque paga a sus proveedores antes de cobrar a su clientela.

Un negocio puede tener que cerrar si no tiene dinero para sus pagos, aunque venda. No porque sea malo, sino porque se queda sin dinero para lo urgente mientras espera cobrar. En las sudaderas hubo que pagar 240 € el 3 de marzo, antes de cobrar nada, y tirar del adelanto de la asociación. Por eso, a quien empieza se le recomienda llevar dos cuentas a la vez: una de resultado, que dice si la actividad gana o pierde, y otra de caja, que dice si se puede pagar hoy. La mayoría de las empresas españolas son muy pequeñas —más de la mitad no tienen ni una persona asalariada— y, entre todas las activas, casi una de cada cinco tiene menos de dos años de vida. Para todas, planificar la caja desde el principio es una forma de prudencia.

Hay otra idea que este episodio deja clara: una pequeña empresa también toma decisiones que afectan a otras personas. Pagar a tiempo a un proveedor, cumplir lo prometido a la clientela o no presumir de lo que no se hace son parte de su responsabilidad. Hacer bien las cuentas no es solo una cuestión de dinero: es lo que permite cumplir con los demás y durar.

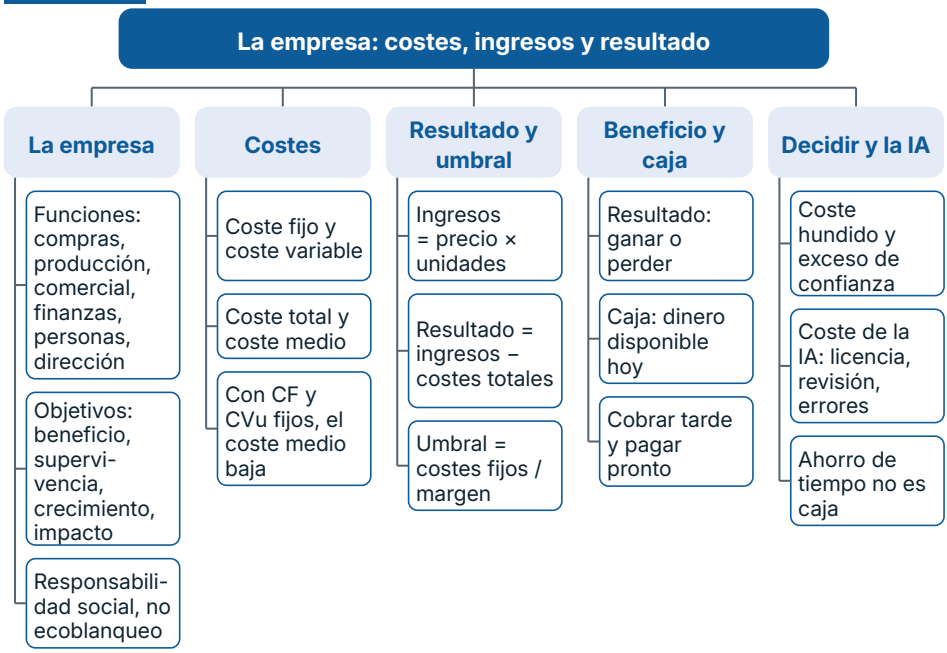
Hacerlas bien también significa distinguir lo que importa de lo que no al decidir hacia delante. Lo ya pagado no vuelve: condiciona lo que se puede hacer, pero no debería decidir por nosotros. Lo que cuenta para la siguiente decisión es lo que cambia con ella. Vender todo fue una buena noticia; entender por qué, aun así, se perdieron 15 €, y separar ese resultado del momento en que entró y salió el dinero, es lo que convierte un tropiezo en un aprendizaje que sirve para el próximo proyecto.

Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE), datos a 1 de enero de 2025 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. Explica, con los datos del episodio, por qué 4.º B perdió dinero aunque vendió todas las sudaderas. ¿Qué dato faltaba en la hoja de cálculo que enseñó Dani? ¿Por qué es fácil olvidarlo?
14. Calcula el margen por sudadera y el umbral de rentabilidad. ¿Cuántas sudaderas más habría que haber vendido para no perder? Explica qué habría pasado con el resultado al vender 20 y al vender 25.
15. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Respuesta simulada: ingresos 225 €; costes 180 €; beneficio 45 €; margen 20 %». a) Señala la cifra que falta en los costes. b) Recalcula el resultado correcto. c) Explica por qué el error es plausible y qué habría que comprobar siempre en una hoja generada. d) ¿Qué mide en realidad ese 20 %? ¿Qué porcentaje de las ventas supone el resultado corregido?
16. Dibuja el calendario de caja de las sudaderas (3-3, 15-3, 29-3) y marca cuándo el saldo estuvo peor. Explica con una frase la diferencia entre ese problema de caja y la pérdida de 15 €. ¿Quién hizo posible aguantar ese hueco?
17. La pantalla ya está pagada (coste hundido). El grupo valora una segunda tanda al mismo precio y coste. Calcula el resultado de esa tanda si se encargan y se venden 8 sudaderas y si son 12, y di en qué caso el proyecto dejaría de perder dinero en total. ¿Cuántas sudaderas de la segunda tanda harían falta, como mínimo, para no perder?
18. Lee el informe «Facturar no es ganar». Explica con tus palabras la diferencia entre ingresos, beneficio y caja, y pon un ejemplo propio de un negocio con beneficio que podría quedarse sin dinero por cobrar tarde. ¿Qué haría ese negocio para aguantar hasta cobrar?
19. Caso nuevo, sin ayuda: para el mercadillo del barrio, alguien hace velas con 30 € de moldes y diseño del puesto (coste fijo) y 2 € de cera, mecha y otros materiales por vela; las vende a 5 €. Calcula el margen, el umbral de rentabilidad y el resultado si vende 8 velas y si vende 15. Escribe una línea con lo que le aconsejarías.
20. *Amplía.* Para la segunda tanda, con la pantalla ya pagada, Hugo propone subir el precio a 18 €; cada sudadera sigue costando 12 €. a) Calcula el margen por sudadera a 18 € y a 15 €. b) Si a 18 € solo se encargan y venden 6 y a 15 €, 10, ¿qué resultado deja cada opción? c) ¿Con cuál es mayor el resultado, con cuál se ingresa más y cuál llega a más compañeros? d) ¿Qué dato necesitarías para decidir y a quién se lo preguntarías?

ESQUEMA



RESUMEN

Una **empresa** combina recursos para producir bienes o servicios y cumple siempre las mismas funciones (compras, producción, comercial, finanzas, personas y dirección), con distintos objetivos: beneficio, supervivencia, crecimiento o impacto social. Su **responsabilidad social** se demuestra con hechos comprobables, no con publicidad (ecoblanqueo). Los **costes fijos** no cambian con la cantidad y los **costes variables** sí; el coste total es la suma de ambos y, en el ejemplo, el **coste medio** baja al producir más y se acerca al coste variable unitario. Los **ingresos** son el valor de las ventas (precio por unidades vendidas), y el **resultado** es ingresos menos costes totales: puede haber **beneficio** o pérdida. El **margen** (precio menos coste variable) sirve para hallar el **umbral de rentabilidad** (costes fijos entre margen): las unidades que hay que vender para no perder. Vender todo no basta si no se alcanza el umbral. Además, el resultado no es la **caja**: un negocio con beneficio puede quedarse sin dinero si cobra tarde y paga pronto. Al decidir el futuro, el **coste hundido** (lo ya pagado) no debe pesar y conviene evitar el **exceso de confianza**. Una herramienta digital solo reduce costes si se cuentan la licencia, la revisión y los errores: ahorrar tiempo no es dinero en caja.



UNIDAD 8

Iniciativa, creatividad y equipos

Lo que cuesta elegir · Seis ideas y una semana

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Describir el perfil emprendedor y distinguirlo de los mitos sobre quién emprende.
- Reconocer las emociones y la incertidumbre y usar el error como información.
- Generar ideas con técnicas escritas y elegir con criterios.
- Formar un equipo equitativo, con metas comunes y roles rotatorios.
- Decidir en equipo con una matriz ponderada, sin seguir a la mayoría.
- Negociar intereses, repartir el liderazgo por tareas y comunicarte con el equipo.
- Construir el **acuerdo de equipo** y tu autoanálisis apoyado en tareas (E8).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es abril en 4.º B del IES Ribera Norte. Tras las sudaderas, Inés propone que el proyecto del curso sea una iniciativa de equipo: una semana para formar el grupo, firmar un acuerdo y quedarse con tres ideas. Los seis llegan con una idea cada uno y ninguno cede; cuando votan a mano alzada, casi todos siguen a quien levanta la mano primero.

PARA EMPEZAR

1. En las sudaderas cada uno hizo una cosa. ¿Qué habría cambiado con un acuerdo de tareas por escrito?
2. ¿Qué cualidades ayudan a sacar adelante un proyecto en equipo? ¿Se nace con ellas o se entrenan?
3. Al decidir a mano alzada, ¿por qué la primera persona que levanta la mano influye en las demás?
4. Si una herramienta reparte las tareas «en un segundo», ¿qué comprobarías antes de hacerle caso?



Perfil emprendedor
8.1



Emociones y error
8.2



Creatividad
8.3



Equipos equitativos
8.4



Decidir en equipo
8.5



Liderazgo y comunicación
8.6

8.1 El perfil emprendedor, sin mitos

Emprender no es tener un carácter especial: es poner en marcha una idea que crea valor para otras personas asumiendo riesgos que se intentan acotar. Y eso se entrena.

Emprender es convertir una idea en una acción que da respuesta a una necesidad y aporta valor a otras personas, asumiendo una incertidumbre y unos riesgos que se intenta conocer, limitar y gestionar. No es solo montar una empresa.

Emprender en lo **social** es dar respuesta a una necesidad de la comunidad; en lo **cultural**, poner en marcha una actividad artística o cultural; e **intraemprender** es proponer y sacar adelante una mejora dentro de una organización que ya existe, como el instituto o una asociación. En los tres casos hay una idea, personas a las que sirve y un riesgo que se asume; cambia el fin (el beneficio económico no siempre es el objetivo), no la forma de trabajar. El ciclo de microconciertos accesibles que aparecerá en las próximas unidades es un ejemplo de iniciativa social y cultural: no busca ganar dinero, sino resolver algo del barrio.

Asumir un **riesgo medido** no es arriesgarse sin pensar. Conviene preguntarse qué puede salir mal, cuánto se puede perder como máximo y cómo reducirlo con una prueba pequeña. Quien emprende no busca el riesgo: lo calcula y lo acota.

Para emprender se suelen nombrar algunas cualidades: **autoconfianza** (creer que puedes intentarlo), **autoconocimiento** (saber en qué eres bueno y en qué no), **empatía** (entender lo que necesitan los demás), **perseverancia** (seguir cuando cuesta), **iniciativa** (empezar sin que te lo manden) y **resiliencia** (recuperarte de un error). No son un don con el que se nace: se entrenan y, sobre todo, **se demuestran con tareas**. Decir «soy perseverante» vale poco; mostrar qué hiciste, cuándo y qué resultado tuvo, vale mucho.

Fíjate en cómo aparecen esas cualidades en tareas del curso. La **iniciativa** de Salma, que propuso preguntar a gente del barrio. La **perseverancia** de Lucía, que rehízo la tabla de costes hasta que cuadró. La **empatía** de Iker, que pensó en quién podría subir a un escenario sin rampa. La **autoconfianza** de Hugo al proponer las sudaderas, y la **resiliencia** del grupo para volver a intentarlo tras perder dinero con ellas. El **autoconocimiento** es el que más cuesta: saber en qué eres bueno y en qué no, sin exagerar ni rebajarte.

Que las cualidades se entrenen tiene una consecuencia: nadie está «fuera» del emprendimiento por no haber nacido con un carácter concreto. Lo que define a quien emprende no es un rasgo de personalidad, sino un hábito: detectar una necesidad, probar una respuesta y aprender de lo que pasa.

Proponer una mejora en el centro es intraemprender; organizar una actividad para el barrio es emprender en lo social. Las dos crean valor para otras personas.

Sobre quién emprende circulan varios mitos. Que el emprendedor «nace». Que emprender es «solo montar empresas». Que es «arriesgarlo todo». La figura 8.1 los pone frente a lo que muestran las tareas reales.

Mito	Lo que muestran las tareas
«Se nace emprendedor»	Autoconfianza y perseverancia se entrenan y se demuestran con tareas.
«Emprender es montar una empresa»	También se emprende en lo social y cultural, o dentro de una organización.
«Emprender es arriesgarlo todo»	Es asumir un riesgo medido para crear valor, no arriesgar por arriesgar.
«Hace falta una idea genial»	Una idea no es oportunidad hasta que hay necesidad y personas (unidad 9).
«El líder manda y decide solo»	El liderazgo se reparte por tareas; el equipo deja constancia del desacuerdo.

Figura 8.1. Cinco mitos sobre emprender y lo que muestran las tareas

La **visión emprendedora** es la mirada que distingue tres cosas en cualquier idea: la oportunidad (hay una necesidad real), el **valor para otras personas** (a quién le sirve y para qué) y el **riesgo asumido** (qué puede salir mal y hasta dónde arriesgas). Un ciclo de conciertos en el barrio tiene oportunidad si hay gente que querría ir, valor si además es accesible, y un riesgo que se puede medir y acotar. Una idea bonita, sin necesidad ni personas a las que sirva, no es todavía una oportunidad, como verás en la unidad 9.

Conocerse no se hace con un test que te etiqueta. Se hace mirando tus tareas: qué se te dio bien, qué te costó, qué volverías a hacer. Ese es el autoanálisis que usarás en tu proyecto.

Nadie se conoce del todo de una vez: el autoanálisis se repite al final de cada fase.

¿Cómo se demuestra una cualidad con una tarea? En vez de «soy creativo», se escribe qué hiciste, cuándo y qué resultado tuvo: «propuse tres carteles distintos para la feria; el grupo eligió el mío». Esa evidencia sirve para elegir tu papel en un equipo y para el autoanálisis de tu proyecto, en el que anotarás una fortaleza y un aspecto que mejorar (tuyos o de un personaje), cada uno con la tarea que lo muestra. Una etiqueta («soy muy echado para adelante») no se puede comprobar; una tarea, sí.

Elegir bien tu papel en un equipo empieza por este autoanálisis honesto: si sabes que se te da bien ordenar y te cuesta hablar en público, tiene sentido que lleves el registro o las cuentas y que entrenes la comunicación poco a poco, no que te escondas de ella.

CLAVE

Emprender es convertir una idea en valor para otras personas asumiendo riesgos que se intentan conocer y acotar. Las cualidades no se tienen «de nacimiento»: se entrenan y se demuestran con tareas, no con etiquetas.

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada frase como mito o como realidad y corrige los mitos con una frase: a) «El que emprende es porque ha nacido con madera»; b) «Montar una asociación cultural también es emprender»; c) «Si no arriesgas todo tu dinero, no estás emprendiendo de verdad»; d) «Una buena idea ya es una oportunidad»; e) «Proponer una mejora en tu instituto no es emprender».

2. Elige una cualidad del perfil emprendedor y descríbela con una tarea concreta (tuya o de un personaje de la unidad): qué se hizo, cuándo y cómo se notó. Explica por qué esa tarea la demuestra mejor que decir «soy así». A continuación, identifica un aspecto que quieras mejorar y escribe una tarea pequeña y concreta para trabajarlo.

8.2 Emociones, incertidumbre y error

Empezar un proyecto da ilusión y también miedo. No se trata de no sentir esas emociones, sino de que no decidan por ti. Y un error, bien leído, es información.

Un proyecto nuevo mezcla emociones: **ilusión** por lo que podría salir, **miedo** a hacer el ridículo o a equivocarse y **frustración** cuando algo no funciona a la primera. Las tres son normales. La frustración, además, es útil: avisa de que hay un obstáculo. El problema no es sentirla, sino dejar que decida por ti y abandonar cuando el esfuerzo serviría más.

Un proyecto se mueve siempre en la **incertidumbre**: no sabes cuánta gente vendrá, si el material llegará a tiempo ni si la idea gustará. Decidir en contextos cambiantes no es adivinar: es tomar la mejor decisión con lo que sabes, dejar claro de qué no estás seguro y prever cómo lo comprobarás.

Por eso el **error** y la validación son parte del método, no un fracaso. Validar es poner una idea a prueba para ver si funciona de verdad. Un error pronto y pequeño, en una prueba segura y bien preparada, cuesta poco y puede enseñar mucho; uno tarde y grande cuesta caro. Para que un error enseñe, conviene dejarlo por escrito en un **registro de decisiones revisadas**: qué esperaba, qué pasó y qué cambiaré. Así el equipo aprende en lugar de buscar culpables.

Un ejemplo. El equipo no sabe cuánta gente vendrá a su primera actividad. Puede quedarse paralizado («¿y si no viene nadie?») o decidir con lo que sabe: hacer una prueba pequeña, con pocos gastos, y usar lo que pase para ajustar. Decidir con incertidumbre no es lanzarse a ciegas ni esperar a tenerlo todo claro: es avanzar en pasos que se puedan corregir.

El miedo a equivocarse frena a los equipos: por no fallar, no prueban, y una idea sin probar no mejora. Conviene distinguir el **error que enseña** (una prueba que sale mal y te dice qué cambiar) del **error evitable** (no comprobar algo que se podía comprobar): el primero es parte del método; el segundo, un descuido.

Así se ve una línea del registro de decisiones revisadas. *Qué esperaba:* que con un cartel en la puerta del instituto viniera bastante gente. *Qué pasó:* vino menos y casi toda ya conocida. *Qué cambiaré:* avisar también en las entidades del barrio. Escribirlo cuesta dos minutos y evita repetir el fallo.

Los estudios de Amy Edmondson sobre equipos encuentran que los grupos suelen aprender y funcionar mejor cuando sus miembros se sienten seguros para admitir un error, preguntar una duda o decir que algo no saben, sin temer quedar mal. A ese clima se le llama **seguridad psicológica**, y se asocia con que los fallos salgan a la luz pronto, cuando aún se pueden corregir. Eso sí, sentirse seguro para hablar ayuda, pero no sustituye a tener buena información, tiempo y recursos. No todo depende del «ambiente».

ACTIVIDADES

3. Lee esta situación: *a mitad del proyecto, el equipo descubre que la fecha elegida choca con otra actividad del barrio.* Indica qué emoción puede aparecer, qué decisión tomaría un equipo que se deja llevar por ella y qué decisión tomaría uno que la usa como información. Escribe una línea del registro de decisiones revisadas para este caso (qué esperaba / qué pasó / qué cambiaré).

4. *Amplía.* Explica por qué «equivocarse pronto» puede salir más barato que «equivocarse tarde» en un proyecto, con un ejemplo inventado en el que un error detectado a tiempo evita un gasto mayor. Después, señala un límite: ¿en qué situación conviene no precipitarse y comprobar más antes de decidir?

8.3 Creatividad: generar y elegir ideas

Tener muchas ideas y quedarte con las buenas son dos tareas distintas. Primero se abre; después se elige.

La creatividad tiene dos momentos. En el **pensamiento divergente** se generan muchas ideas distintas sin juzgarlas todavía: cuantas más y más variadas, mejor. En el **pensamiento convergente** se eligen, se combinan y se mejoran con criterios. Mezclar los dos a la vez apaga la creatividad: si criticas cada idea nada más decirla, dejan de salir.

Para generar hay técnicas sencillas y por escrito. La **lluvia de ideas individual por escrito** (cada persona anota sus ideas sola antes de ponerlas en común) suele sacar más ideas y más variadas que gritarlas en grupo, donde pesa quien habla primero. La pregunta **«¿y si...?»** fuerza a cambiar una condición («¿y si fuera gratis?», «¿y si lo hiciéramos en el patio?»). Y **combinar y adaptar** parte de ideas que ya existen para mezclarlas o llevarlas a otro sitio.

Conviene poner un límite de tiempo a cada momento: unos minutos para generar y otro rato, aparte, para elegir. Sin ese reloj, el grupo salta a criticar enseguida y se queda con las dos o tres ideas de siempre.

Un ejemplo de las dos fases. En la primera, el equipo apunta diez formas de dar a conocer su actividad sin juzgar ninguna; en la segunda, las ordena por lo que cuestan y por a cuánta gente llegan. Si alguien hubiera dicho «eso no vale» a la tercera idea, quizá se habrían quedado sin la mejor.

Generar ideas no es esperar la inspiración: es un trabajo que se puede provocar. Después se elige con criterios, como verás en el apartado 8.5.

Pero una idea que convence al grupo todavía no es una oportunidad: eso se decide fuera, preguntando a las personas a las que serviría. La creatividad no acaba al elegir, sino al comprobarla con datos reales.

ACTIVIDADES

5. Con la técnica «¿y si…?», genera cinco ideas distintas para mejorar los recreos del instituto. No las juzgues mientras las escribes. Después, en una segunda pasada, marca las dos que te parezcan más útiles y explica con qué criterio las has elegido. Señala en qué momento usaste el pensamiento divergente y en cuál el convergente.
6. *Amplía.* Explica por qué anotar las ideas de forma individual antes de hablar suele dar más ideas y más variadas que decirlas directamente en grupo. Relaciónalo con lo que pasa cuando una persona habla primero y señala un caso en el que el grupo sí ayude a mejorar una idea ya anotada.

8.4 Formar equipos equitativos

Un equipo no es un grupo de gente junta: es un grupo con metas comunes, roles claros y un reparto justo. Y eso se escribe en un acuerdo.

Un **equipo** funciona cuando comparte **metas comunes** (todos saben qué quieren conseguir), reparte el trabajo con **roles** claros y lo hace con **equidad**: que la carga y las oportunidades estén repartidas de forma justa.

Para que nadie se quede siempre con lo mismo, los roles son **rotatorios**. En este proyecto hay cinco funciones que van rotando (en un equipo de cuatro, alguien lleva dos pequeñas; en uno de seis, una se comparte; todos tienen alguna): **coordinación** (calendario), **cuentas** (costes e ingresos), **comunicación** (mensajes y actas), **materiales** (recursos) y **registro** (decisiones y versiones).

Equidad no es solo repartir horas: es repartir **sin estereotipos**. La **coeducación** y la **igualdad entre chicas y chicos** significan que las cuentas, la parte técnica, el cuidado del grupo y el liderazgo no «tocan» a unos por ser chicas o a otros por ser chicos. Suponer que alguien hará menos «por movilidad», sin preguntarle, también es un reparto injusto; una adaptación acordada con la propia persona, en cambio, puede ser justa. Y repartir con equidad incluye las oportunidades, no solo las cargas: que quien suele quedarse con lo de siempre pueda esta vez llevar las cuentas o coordinar.

Todo esto se recoge en un **acuerdo de equipo**: metas, roles rotatorios con calendario, normas, cómo se decide y qué se hace si alguien no cumple.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Reparto óptimo de las 30 h: Lucía 9 h, Hugo 6 h, Salma 5 h, Dani 4 h, Martina 4 h, Iker 2 h (por movilidad). Tareas: imprimir carteles el lunes, diseñar carteles el miércoles.»
Qué comprobar. ¿Por qué una persona tiene 9 h y otra 2? ¿De dónde sale lo de «por movilidad»: se lo han preguntado a Iker? ¿Se puede imprimir un cartel antes de diseñarlo? Un plan ordenado no es por eso justo ni posible.

Caso · Un reparto que no cuadra

El asistente propone repartir las 30 h de la primera fase entre los seis como se vio en la caja anterior, de 9 h a 2 h por persona.

Concepto	Cálculo	Resultado
Suma de horas	9 + 6 + 5 + 4 + 4 + 2	30 h
Media por persona	30 / 6	5 h
Diferencia máximo – mínimo	9 – 2	7 h
Reparto igualitario (referencia)	30 / 6 a cada uno	5 h por persona

Paso 1. El plan suma bien las 30 horas, pero va de 9 a 2 por persona: hay 7 horas de diferencia entre quien más carga y quien menos. Además, da 2 h a Iker «por movilidad» sin preguntárselo, y pone «imprimir carteles» antes que «diseñarlos», que es imposible. Un reparto igualitario de referencia serían 5 h para cada uno; uno equitativo se acuerda con cada persona, puede tener diferencias justificadas, cubre todas las tareas y respeta el orden de las que dependen unas de otras. **Qué significa:** un plan automático puede estar ordenado y ser injusto o inviable; quien decide el reparto sigue siendo el equipo. La media sirve para detectar desequilibrios, no para imponer un reparto.



Datos ficticios (caso de 8.4): 30 h, de 9 a 2 h por persona; media de referencia, 5 h.

Figura 8.2. El reparto del asistente (de 9 a 2 h) y la media de referencia de 5 h

CLAVE

Un equipo tiene metas comunes, roles rotatorios y un reparto equitativo, sin estereotipos. El acuerdo de equipo lo deja por escrito para poder reclamar sin pelear.

PARA TU PROYECTO · E8

Escribid y firmad el **acuerdo de equipo** de vuestra iniciativa, revisable y con apoyo del profesorado. En grupo (4-6 personas): metas comunes, funciones rotatorias con calendario, normas de funcionamiento, forma de decidir y qué se hace si alguien no cumple. Individualmente, un **registro** voluntario, tuyo o de un personaje, con una fortaleza y un aspecto que mejorar, cada uno con la tarea que lo demuestra; no hace falta contar nada íntimo. Se evalúan el acuerdo y el análisis, nunca la personalidad ni la popularidad. Usa la plantilla de «Herramientas».

ACTIVIDADES

7. Reparte los cinco roles del equipo (coordinación, cuentas, comunicación, materiales, registro) entre los seis personajes de la unidad (uno se comparte) y justifica cada elección con una tarea que ya hayan hecho. Después explica por qué conviene que los roles sean rotatorios y no fijos, qué aprende cada persona al pasar por varios roles y qué problema aparece si dos personas se quedan sin saber quién lleva cada rol.

8. Revisa el plan de la caja «Revisa la IA» de este apartado. Señala: a) si la suma es correcta, la mayor y la menor carga, cuánto se separan y cuánto se aleja cada una de la media; b) qué dependencia entre tareas rompe; c) qué supone sobre una persona sin preguntarle. Reescribe el reparto para que sea equitativo y posible y di quién debería tomar la decisión final del reparto.

8.5 Decidir en equipo sin seguir a la mayoría

Que casi todos levanten la mano no quiere decir que la idea sea la mejor. Hay formas de decidir que evitan seguir a quien habla primero.

Cuando un grupo decide, aparece un mecanismo que conviene conocer. Lo trabajamos en la caja «Cómo decidimos».

Decidir en grupo tiene una ventaja y un riesgo. La ventaja es que entre varias personas se ven más cosas que una sola. El riesgo es que, por no discutir o por no quedar mal, el grupo acabe eligiendo lo que dijo la primera persona o la que habla con más seguridad, aunque no sea lo mejor. A eso se le llama seguir a la mayoría sin pensar, y es justo lo contrario de decidir bien en equipo. Ocurre tanto en grupos de amigos como en empresas grandes.

Una buena decisión colectiva no es la que gana por más manos levantadas, sino la que el equipo puede explicar: con qué criterios se eligió y por qué esa opción cumple mejor las metas comunes. Si falta información para decidir, lo dice abiertamente y fija cómo conseguirla.

CÓMO DECIDIMOS

Conformidad. *Mecanismo:* tendemos a ajustar nuestra opinión a la del grupo, sobre todo a la de quien habla primero o más alto, aunque no estemos de acuerdo. *Ejemplo:* en una votación a mano alzada, la primera mano que se levanta puede arrastrar a las siguientes. *Contraejemplo:* no toda coincidencia es conformidad; a veces el grupo acierta y seguirlo es razonable. *Una herramienta:* pedir que cada persona escriba su elección **antes** de hablar reduce el arrastre y saca a la luz las discrepancias. *Límite:* un sesgo no es una etiqueta para descalificar a quien decide con el grupo; la falta de información, no tener tiempo o no sentirse libre para disentir también explican que alguien se sume. Nunca se trata de forzar el desacuerdo, sino de que cada voz cuente.

Una forma de elegir con criterios es la **matriz de decisión ponderada**: se eligen unos criterios, se les da un **peso** según su importancia (los pesos suman el 100 %), se puntúa cada idea en cada criterio (por ejemplo de 1 a 5) y se multiplica. La puntuación de cada idea es la suma de sus puntuaciones por los pesos. La matriz **ordena** las opciones, pero no decide sola: si faltan datos, da una pista, no una sentencia.

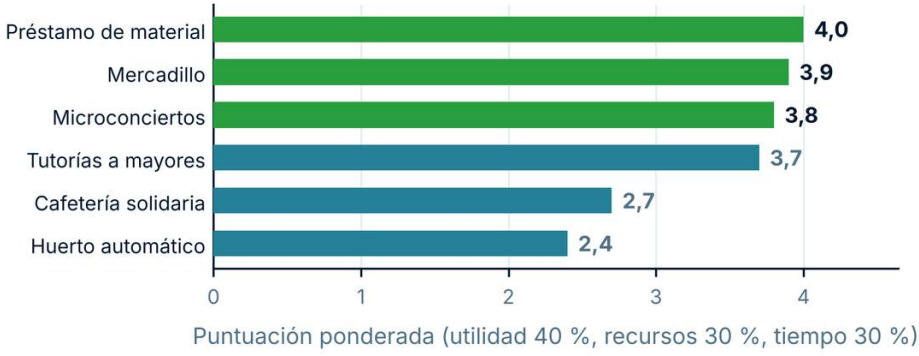
Elegir los pesos es una decisión del equipo, no un detalle técnico: quien decide que la utilidad pesa el 40 % y no el 20 % está orientando el resultado. Por eso los pesos se acuerdan **antes** de puntuar y entre todos, no después de ver qué idea sale ganando. Conviene escribir en una línea por qué se eligió cada peso, para poder revisarlo si la decisión sale mal.

Caso · Seis ideas, una matriz

El equipo puntúa sus seis ideas de 1 a 5, primero cada persona por su cuenta; después, se redondea la media. Criterios y pesos: utilidad 40 %, recursos 30 %, tiempo 30 %. En todos, 5 es lo mejor: recursos = facilidad para conseguirlos; tiempo = facilidad para hacerla este curso. Antes de puntuar, el equipo acordó estudiar solo tres ideas, por falta de tiempo para más.

Idea	Puntuaciones (u/r/t)	Ponderada
Préstamo de material deportivo	4 / 4 / 4	4,0
Mercadillo de segunda mano	3 / 4 / 5	3,9
Microconciertos accesibles	5 / 3 / 3	3,8
Tutorías de aplicaciones para mayores	4 / 4 / 3	3,7
Cafetería solidaria en el recreo	3 / 2 / 3	2,7
Huerto con riego automático	3 / 2 / 2	2,4

Paso 1. El cálculo de la primera fila es 4 × 0,40 + 4 × 0,30 + 4 × 0,30 = 4,0. Las cuatro ideas de arriba van de 4,0 a 3,7: caben en tres décimas, casi empatadas. La matriz descarta con claridad las dos de abajo y ordena las demás, pero no dice cuál elegir entre las que casi empatan: las tres primeras pasan a candidatas y las tutorías quedan en reserva, por si los datos cambian. **Qué significa:** la matriz ayuda a decidir con criterios en vez de a mano alzada; para separar las que empatan hace falta evidencia, que el equipo buscará en la unidad 9. Puntuar con datos, y no solo con impresiones, hace la matriz más fiable, y apuntar de dónde sale cada puntuación permite revisarla después.



Datos ficticios (caso de 8.5). Tres candidatas; las tutorías (3,7), en reserva.

Figura 8.3. Puntuación ponderada de las seis ideas: tres candidatas y las tutorías, en reserva

Decidir en equipo incluye **respetar las decisiones colectivas** aunque no sean las tuyas, y a la vez **dejar constancia del desacuerdo** por escrito: se anotan las objeciones y sus razones, sin nombres salvo que la persona quiera, para poder revisarlas si la decisión sale mal.

Una ventaja de la matriz es que deja claro **por qué** se eligió, no solo **qué**: si la decisión sale mal, el equipo vuelve a ella y mira qué criterio falló. La mano alzada no deja ese rastro. Por eso conviene guardar la matriz, con sus pesos y puntuaciones, junto al acuerdo de equipo.

ACTIVIDADES

9. Explica con tus palabras qué es la conformidad y por qué votar a mano alzada favorece que aparezca. Propón dos cambios en la forma de decidir del grupo para reducirla y señala un caso en el que sumarse a la mayoría no sea conformidad, sino una buena decisión. Después, di qué significa «dejar constancia del desacuerdo» y para qué sirve si la decisión sale mal.

10. Un equipo le pide a un asistente que «planifique todo el proyecto». Decide qué parte de la planificación delegarías en la herramienta y qué parte no, y justifica cada decisión: ¿qué puede hacer bien (ordenar tareas, calcular fechas a partir de datos dados) y qué no debería decidir sola (el reparto entre personas, quién hace qué)? Explica, además, cómo comprobarías lo que te entregue antes de aceptarlo y qué datos ficticios y no identificativos (horas disponibles, preferencias de tareas) necesitaría para que el reparto sea justo. No introduzcas nombres reales, datos de salud ni información privada.

11. *Amplía.* Vuelve a la matriz del caso «Seis ideas, una matriz» (8.5) y cambia los pesos a utilidad 50 %, recursos 25 % y tiempo 25 %. Recalcula el préstamo y los microconciertos y explica cómo cambia su posición y por qué. ¿Qué te dice eso sobre la responsabilidad de quien elige los pesos? Propón una regla para que el equipo acuerde los pesos antes de puntuar y no después de ver los resultados.

8.6 Liderazgo, negociación y comunicación

El liderazgo no es mandar: es que cada tarea tenga quien la impulse. Y negociar no es ganar, sino encontrar lo que a cada uno le importa de verdad.

En un equipo equitativo el **liderazgo** no es de una sola persona que manda: es **compartido** y **por tareas**. Cada uno impulsa la parte que mejor conoce —el sonido, las cuentas, la relación con el barrio— y rinde cuentas al equipo: dice qué ha hecho, qué le falta y en qué necesita ayuda. Así la responsabilidad se reparte: no hay un único «jefe» que cargue con todo ni al que culpar si algo sale mal. Y quien impulsa una tarea cuenta cómo va sin esperar a que salga mal, para que el equipo pueda ayudar a tiempo.

Hay formas de liderar que se combinan: el **liderazgo por tareas** da el mando de cada parte a quien más sabe de ella; el **rotatorio** va cambiando quién coordina en cada fase. Lo contrario, que una sola persona lo decida todo, cansa a esa persona y apaga al resto, que dejan de proponer y acaban esperando órdenes. Liderar es impulsar, coordinar y motivar, no decidir por los demás: quien coordina convoca, recuerda los plazos y ordena el trabajo acordado. Ese reparto del mando hace que el liderazgo sea del equipo, y no de quien habla más fuerte.

Negociar bien consiste en atender a los **intereses**, no a las **posiciones**. Una posición es lo que alguien pide («quiero el viernes»); un interés es por qué lo pide («me viene mejor porque trabajo el sábado»). Cuando dos posiciones chocan, preguntar por qué cada uno lo prefiere suele abrir una solución que a los dos les sirve: a veces un tercer día, a veces comprobar con datos quién tiene razón.

No toda negociación termina en un acuerdo perfecto. A veces se consigue un acuerdo parcial («probamos el sábado y, si no funciona, cambiamos») y otras hay que aceptar que decide el equipo aunque alguien no esté convencido. Lo importante es que quien no estaba de acuerdo lo haya podido decir y que quede anotado.

La **comunicación** del equipo puede ser presencial o a distancia. En las dos conviene acordar los **canales** (dónde se habla de qué), escribir **actas breves** (qué se decidió y quién hace qué) y fijar **plazos**. A distancia es fácil que una decisión se pierda en una conversación larga.

Un acta breve cabe en tres líneas: «Decidido: probamos el sábado. Hace: Salma avisa a las entidades; Dani prepara el cartel. Para cuándo: el martes». Con eso, quien faltó a la reunión sabe qué pasó y qué le toca, sin leer una conversación entera, y nadie discute después lo que se acordó.

Comunicar bien no es solo informar: es hacerlo de forma **respetuosa**. Dentro del equipo, significa criticar las ideas, no a las personas («este reparto no cuadra», no «eres un desastre»). Hacia fuera, significa contar la actividad con información clara y veraz, sin exagerar para atraer gente: el objetivo es que quien venga sepa a qué viene, no engañarle.

¿Y si alguien no cumple su parte? El acuerdo de equipo lo previó: primero se habla con esa persona en privado y se le recuerda qué se comprometió a hacer; si sigue sin cumplir, el equipo redistribuye esa tarea y lo anota. No se trata de castigar ni de hacer el trabajo callando, sino de proteger las metas comunes sin romper el grupo. Dejar que una persona arrastre al resto, sin decir nada, acaba siendo más injusto que reclamar a tiempo.

Motivar al equipo no es animar sin más: es que cada persona vea que su parte importa y que se reconoce lo que aporta. Y cuando se pida, el equipo hará una **exposición breve en directo** de su acuerdo o su idea: contar en pocos minutos qué queréis hacer, para quién y cómo os habéis organizado, con claridad y sin leer de corrido. No es un debate ni una competición: es que otros entiendan y puedan ayudar.

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* Dos miembros del equipo discuten: uno quiere hacer la actividad un viernes por la tarde y otro un sábado por la mañana. Escribe un diálogo breve en el que cada uno exponga primero su **posición** (el día que pide) y después el **interés** (por qué le viene mejor), hasta llegar a un acuerdo o a una forma de comprobarlo. Señala qué pregunta abrió la solución y escribe el **acta breve** (qué se decide, quién hace qué y para cuándo).

LO QUE CUESTA ELEGIR

Seis ideas y una semana

El lunes, Inés había dejado una tarjeta sobre cada mesa: «Formad un equipo, firmad un acuerdo y traed tres ideas. Tenéis una semana». El viernes, las seis mesas estaban juntas y encima había seis papeles doblados, uno por cabeza. Martina propuso abrirlos todos a la vez, para dejar de dar vueltas, y así lo hicieron. Iker: microconciertos accesibles. Martina: préstamo de material deportivo. Lucía: mercadillo de segunda mano. Salma: tutorías de aplicaciones para personas mayores. Hugo: cafetería solidaria en el recreo. Dani: un huerto con riego automático.

—La mía da de comer a la gente —dijo Hugo, muy seguro—. A ojo, gana.

—La mía la usa todo el equipo de balonmano —respondió Martina.

—Y la mía, música en el barrio —dijo Iker—. Depende de para quién sea mejor.

Nadie cedía, como el miércoles: una hora sin avanzar.

—Votamos mi préstamo a mano alzada y listo —había dicho Martina entonces, y había levantado la suya primero. Lucía la siguió. Después Hugo, Salma y Dani, uno detrás de otro, como fichas. Iker se quedó con los brazos cruzados.

—Interesante elección —dijo, mirando las cinco manos alzadas.

—Te lo hago en un momento —dijo Dani, y abrió el portátil para desatascarlo—. Que reparta las tareas el asistente.

Salió una tabla con colores: treinta horas repartidas entre los seis. Lucía, nueve. Hugo, seis. Y, al final, una línea: «Iker: 2 h (por movilidad)».

—¿Dos? —Iker no levantó la voz—. ¿Y eso quién lo ha decidido?

—Lo ha calculado él solo —dijo Dani—. Suena bien, ¿no? Y es rapidísimo.

—¿De dónde sale esto? —Iker giró la pantalla—. Produzco música, puedo llevar el sonido entero. Pero me da menos horas que a nadie y decide por mí.

—A ver, por partes —dijo Lucía, que se había quedado mirando su número—. Nueve y dos. La media son cinco. Esto suma bien, pero no cuadra.

—Y pone imprimir los carteles antes de diseñarlos —añadió Salma, que lo había leído entero—. Está ordenado y es imposible.

—Que lo calcule una herramienta no quita que alguien mire si es justo —insistió Lucía—. Nueve y dos no es un reparto; es un desastre con colores.

—A ojo, a mí me da igual seis que cinco —dijo Hugo, que había votado casi sin pensarlo—. Pero visto así, tampoco cuadra.

—No es por las horas —dijo Iker, y por una vez no sonó irónico—. Es que decide por mí sin preguntarme. Yo elijo qué hago.

Nadie firmó el acuerdo ese día. Lo dejaron en blanco, con la primera línea sin rellenar. De vuelta al viernes, Inés no les dejó seguir discutiendo.

—Antes de hablar, cada uno puntúa por escrito del uno al cinco si es útil, si hay recursos y si da tiempo este curso. Primero, acordad el peso de cada una.

Dieron un 40 % a la utilidad y un 30 % a cada una de las otras dos. Escribieron en silencio. Después, Lucía fue sacando las medias y aplicando los pesos en la pizarra. Cuando terminó, había cuatro ideas muy juntas: el préstamo con un cuatro justo, el mercadillo un poco por debajo, los microconciertos detrás y las tutorías pegadas. La cafetería y el huerto se quedaban lejos.

—Cuatro casi empatadas —dijo Lucía, mirando la pizarra—. ¿Seguro que elegimos ya?

—No lo sé —dijo Inés—. ¿Qué os diría la mano alzada que no os diga esta lista?

—Que gana la que levantó la mano primero —soltó Iker, sin mirar a nadie.

—Preguntando a gente de fuera, igual —dijo Salma—. Nosotros solo somos seis, y las seis ideas las hemos traído nosotros.

—¿Y eso cómo lo sabes, que querrán venir? —preguntó Dani.

—No lo sé —dijo Salma—. Por eso digo de preguntar.

—Ya, pero… —Hugo miró su cafetería, abajo del todo, y por una vez no bromeó—. Estas cuatro están tan cerca que no sé cómo se elige una.

—A lo mejor no hay que elegir hoy —dijo Lucía—. A lo mejor hay que mirar cuál aguanta cuando preguntas fuera.

Martina cogió el acuerdo en blanco que les había dado Inés. En la primera línea ponía «Cómo decidimos si no estamos de acuerdo».

—Eso es lo que nos falta escribir —dijo en voz alta—. ¿Cuál es el plan?

Nadie contestó. En la pizarra, las cuatro ideas seguían casi empatadas.

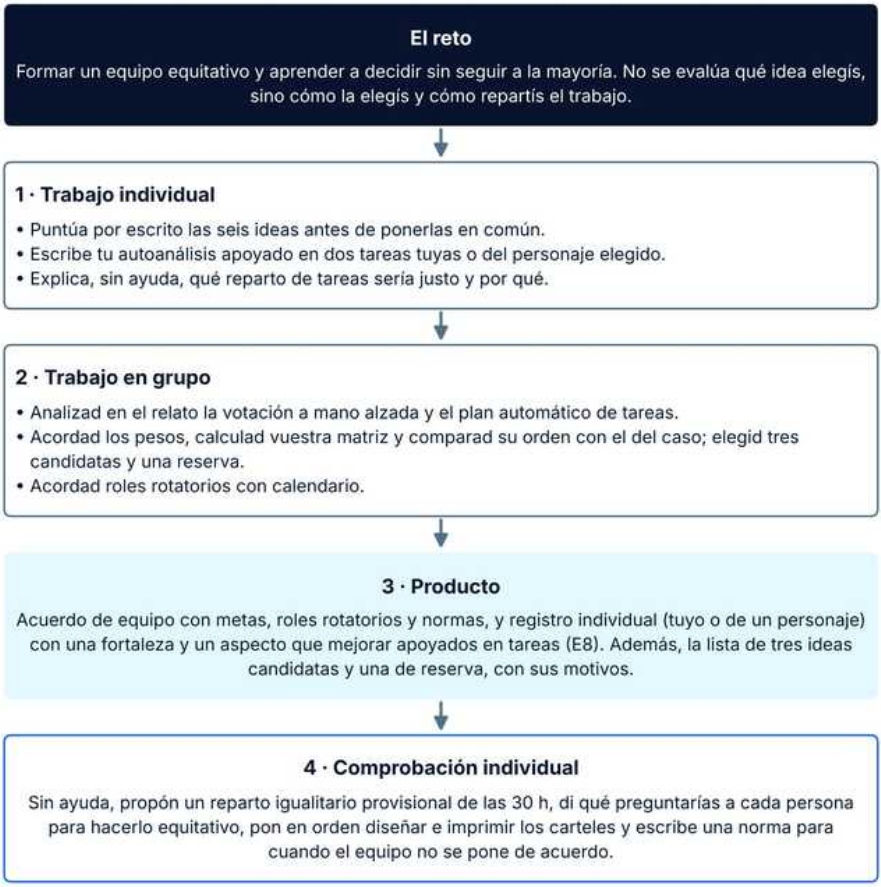


El equipo, alrededor de las mesas: Iker, con los brazos cruzados; Inés señala la pizarra.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Un acuerdo que funcione

Reto. Formar un equipo equitativo y aprender a decidir sin seguir a la mayoría. No se evalúa qué idea elegís, sino cómo la elegís y cómo repartís el trabajo. **Producto.** Acuerdo de equipo con metas, roles rotatorios y normas, y registro individual (tuyo o de un personaje) con una fortaleza y un aspecto que mejorar apoyados en tareas (E8). Además, la lista de tres ideas candidatas y una de reserva, con sus motivos. **Datos.** Ideas del caso de 8.5 y, para comparar, sus puntuaciones (utilidad 40 %, recursos 30 %, tiempo 30 %): préstamo 4,0; mercadillo 3,9; microconciertos 3,8; tutorías 3,7; cafetería 2,7; huerto 2,4. Reparto del asistente (30 h): 9, 6, 5, 4, 4, 2; media 5. Roles: coordinación, cuentas, comunicación, materiales, registro. **Comprobación individual.** Sin ayuda, propón un reparto igualitario provisional de las 30 h, di qué preguntarías a cada persona para hacerlo equitativo, pon en orden diseñar e imprimir los carteles y escribe una norma para cuando el equipo no se pone de acuerdo.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Nadie emprende solo

La imagen del emprendedor solitario y genial que lo saca todo adelante por su cuenta es un mito cómodo, pero falso. Casi cualquier iniciativa necesita a otras personas: socios, compañeros de equipo, proveedores, entidades del barrio, familias y, sobre todo, las personas a las que la idea pretende servir. Emprender es, casi siempre, una tarea compartida.

Que un equipo funcione no depende de juntar a los más listos, sino de cuatro cosas que se pueden trabajar. La primera, **metas claras**: todos saben qué quieren conseguir y para quién. La segunda, un **reparto equitativo**: la carga y las decisiones están repartidas de forma justa, sin que nadie acumule el trabajo ni se quede fuera «por costumbre» o por una suposición sobre lo que puede hacer. La tercera, **comunicación**: canales acordados, actas breves y plazos, de forma presencial o a distancia. Y la cuarta, **revisión**: mirar lo que sale, reconocer los errores pronto y cambiar a tiempo.

Hay un enemigo silencioso de las buenas decisiones en grupo: la **conformidad**. A menudo tendemos a sumarnos a lo que dice la mayoría, y especialmente a quien habla primero, aunque por dentro no estemos de acuerdo. No es cobardía: es un mecanismo muy humano. La forma más sencilla de reducirlo es pedir que cada persona escriba su opinión antes de hablar; así las ideas distintas no se pierden y la decisión final es más rica. Anotar las objeciones y sus razones, sin señalar a nadie, no divide al equipo: le permite revisar la decisión si sale mal.

La equidad incluye la **igualdad entre chicas y chicos**. En muchos grupos, sin que nadie lo decida, las cuentas y la parte técnica acaban en unas manos y el cuidado del grupo en otras, según estereotipos. Repartir los roles rotando y mirando las tareas que cada persona ya ha hecho, y no su género ni su aspecto, es parte de hacer bien las cosas.

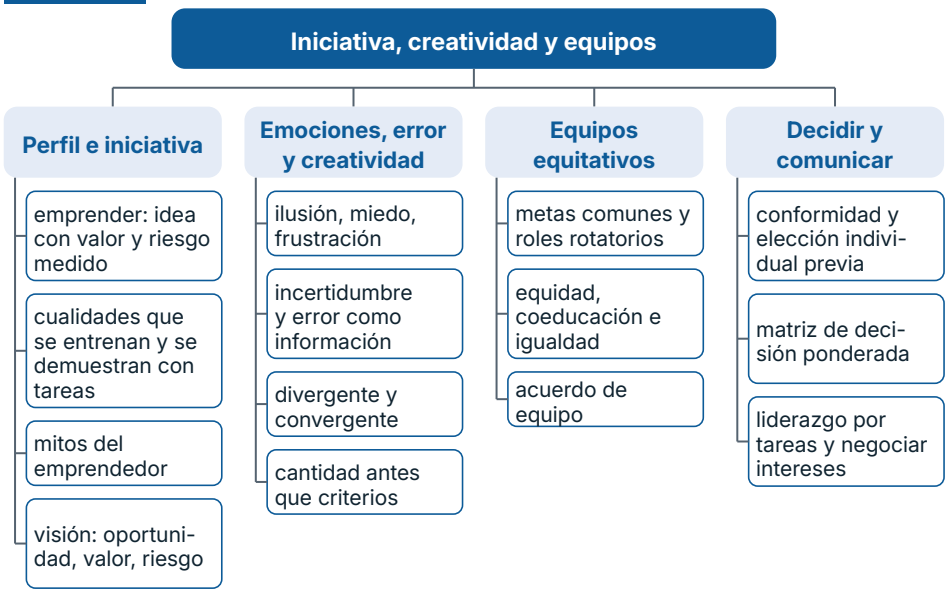
Conviene recordar un dato del tejido productivo: la mayoría de las empresas en España son muy pequeñas. A comienzos de 2025 había 3.310.824 empresas activas; el 54,4 % no tenía ningún asalariado y el 81,6 % tenía dos o menos. Que muchas sean pequeñas no significa que se emprenda en soledad: incluso un proyecto de una sola persona depende de clientes, proveedores y apoyos. Emprender bien empieza por saber con quién cuentas y cómo os vais a organizar.

Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE), datos a 1 de enero de 2025 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. ¿Qué dos formas de decidir aparecen en el episodio y qué recoge cada una? Explica, con una frase del relato, por qué la votación a mano alzada no demostraba que la idea elegida fuera la mejor. ¿Qué cambia cuando Inés pide puntuar por escrito antes de hablar?
14. Con los datos del caso de 8.5, ordena las seis ideas de mayor a menor puntuación e indica cuáles pasan a candidatas, cuál queda en reserva y cuáles se descartan. Explica por qué la matriz «no decide sola» cuando cuatro ideas quedan casi empatadas y qué haría falta para separarlas.
15. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Reparto óptimo: Lucía 9 h, Iker 2 h por movilidad. Imprimir carteles el lunes, diseñarlos el miércoles». Indica tres problemas (una carga injusta, una suposición sobre una persona y una dependencia imposible) y reescribe el plan para que sea equitativo y realizable.
16. Un equipo quiere saber si «un plan automático es ejecutable». Escribe una lista de cuatro comprobaciones que harías a cualquier plan generado por una herramienta antes de aceptarlo (por ejemplo, sobre el orden de las tareas o el reparto entre personas). Aplica dos de ellas al plan de la actividad 15 y di qué fallan.
17. En el episodio, cinco personas levantan la mano una detrás de otra e Iker no. Explica qué mecanismo de la unidad describe lo que ocurrió y por qué la primera mano influye en las siguientes. Propón cómo podría haber decidido el grupo para que cada voz contara desde el principio.
18. El plan reparte las tareas sin preguntar y da menos horas a una persona «por movilidad». Explica por qué eso es un reparto injusto y no una adaptación, relaciónalo con la igualdad y la equidad del apartado 8.4, y escribe una norma para el acuerdo de equipo que impida que vuelva a pasar.
19. Sin consultar el libro, haz tu autoanálisis apoyado en tareas: escribe una fortaleza y un aspecto que mejorar, tuyos o del personaje que elijas, cada uno con una tarea concreta que lo demuestre (qué se hizo, cuándo y qué resultado tuvo). Explica por qué una tarea lo demuestra mejor que una etiqueta y qué rol del equipo pedirías a partir de tu análisis.
20. *Amplía.* En la matriz del caso de 8.5 (pesos 40/30/30), el préstamo suma 4,0 y el mercadillo 3,9. a) ¿Cuánto les separa? b) Si la puntuación del mercadillo en recursos subiera de 4 a 5, ¿cuánto sumaría y cuál quedaría delante? c) Explica por qué una diferencia tan pequeña no basta para decidir y qué evidencia buscarías, y dónde, antes de elegir.

ESQUEMA



RESUMEN

Emprender es convertir una idea en valor para otras personas asumiendo riesgos que se intentan acotar; no es solo montar empresas ni un don de nacimiento: las cualidades se entrenan y se **demuestran con tareas**. La **visión emprendedora** distingue oportunidad, valor y riesgo. Un proyecto trae emociones y mucha **incertidumbre**; el **error** y la validación son información, no un fracaso, si la prueba está bien preparada y se registra. La creatividad separa dos momentos: generar muchas ideas (divergente) y después elegir con criterios (convergente). Un **equipo** necesita metas comunes, **roles rotatorios** y un reparto **equitativo**, sin estereotipos de género ni suposiciones sobre las personas, recogido en un **acuerdo de equipo**. Al decidir puede aparecer la **conformidad**: nos sumamos a quien habla primero; pedir que cada uno escriba su elección antes de hablar la reduce. La **matriz de decisión ponderada** ordena las opciones con criterios y pesos, pero no decide sola cuando varias quedan casi empatadas: hace falta evidencia. El **liderazgo** se reparte por tareas y **negociar** es atender a los intereses, no a las posiciones, con canales, actas y plazos claros. Al final, elegir en equipo es repartir con justicia y decidir con criterios, no por quién habla más alto.



UNIDAD 9

Del entorno a la oportunidad

Lo que cuesta elegir · Al chatbot le encantaba la idea

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explorar tu entorno distinguiendo el macroentorno y el microentorno.
- Diferenciar una idea de una oportunidad: necesidad, valor y recursos.
- Buscar información en fuentes y redactar preguntas que no induzcan.
- Analizar la competencia y comparar ideas con una matriz de pesos.
- Aplicar el pensamiento de diseño y el trabajo ágil a una necesidad.
- Distinguir las opiniones sintéticas de una IA de la evidencia real.
- Contrastar la necesidad y formular la hipótesis de tu equipo (E9).

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es abril en 4.º B del IES Ribera Norte. El equipo tiene tres ideas candidatas (las tutorías para mayores quedaron en reserva) y Dani le pregunta a un asistente de IA cuál es la mejor. La respuesta las elogia todas e inventa diez reseñas. Salma frunce el ceño: «Esas personas no viven aquí». ¿Cómo sabes si una idea es de verdad una oportunidad?

PARA EMPEZAR

1. El equipo eligió tres ideas casi empatadas. ¿Con qué información decidirías cuál intentar primero?
2. ¿Qué diferencia hay entre que una idea te guste y que resuelva una necesidad de otros?
3. Si diez amigos dicen que irían a tu actividad, ¿ya sabes que funcionará? ¿Por qué?
4. Una IA dice que tu idea es «excelente» y te enseña reseñas. ¿Qué comprobarías?



Macro y microentorno

9.1



Necesidad y oportunidad

9.2



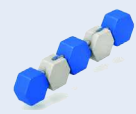
Buscar información

9.3



Competencia

9.4



Pensamiento de diseño

9.5



Opiniones sintéticas

9.6

9.1 Explorar el entorno: macro y micro

Toda iniciativa nace en un lugar y un momento. Antes de decidir qué hacer, conviene mirar alrededor: qué pasa en el entorno y quién está cerca.

Explorar el entorno es el primer paso para encontrar una oportunidad, y se hace en dos niveles.

El **macroentorno** son los factores generales que afectan a todo el mundo y que una iniciativa pequeña no controla: la economía, la sociedad, la tecnología, el medio ambiente, las leyes y la cultura. No hace falta aprenderse siglas: basta con convertir cada factor en una pregunta. ¿Hay dinero en el barrio para actividades de pago (económico)? ¿Cómo es la población: más joven, más mayor (social)? ¿Qué herramientas digitales se usan (tecnológico)? ¿Qué residuos o desplazamientos genera lo que proponemos (ambiental)? ¿Qué permisos hacen falta (legal)? ¿Qué se celebra y qué se valora aquí (cultural)?

El **microentorno** es lo que tienes cerca y con lo que te relacionas directamente: los **usuarios** a los que te diriges, la competencia que ya resuelve esa necesidad, los **proveedores** que te venden o prestan algo, los **aliados** con quienes colaboras y las **entidades del barrio**, como la asociación de vecinos o el centro de personas sordas. Sobre el microentorno puedes actuar más directamente (hablar con una entidad, pedir un préstamo, negociar), aunque tampoco lo controlas.

La diferencia práctica es esa: el macroentorno lo tienes que **conocer y tener en cuenta**, porque condiciona lo que puedes hacer y suele ser más fácil adaptarse a él que cambiarlo; con el microentorno, además, puedes **actuar**. Por eso una exploración útil no se queda en describir el mundo en general, sino que baja a quién tienes cerca y a qué se le puede pedir.

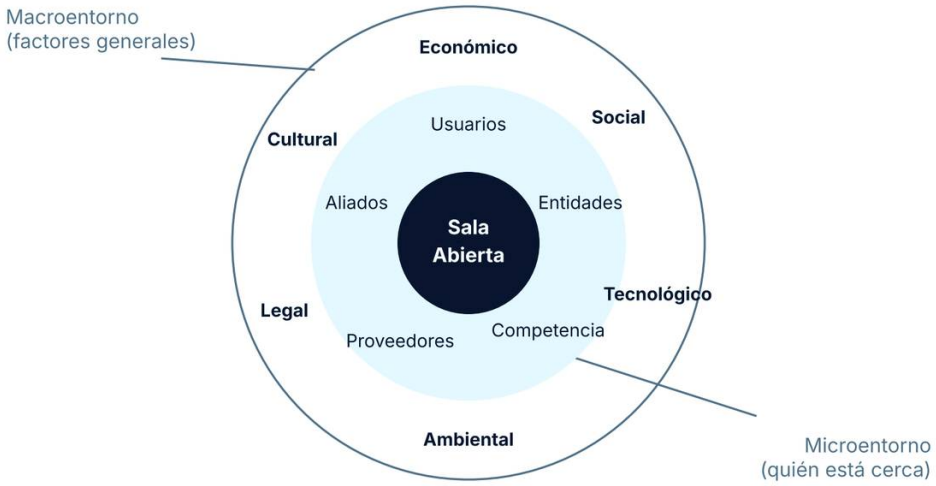


Figura 9.1. El macroentorno (factores generales) y el microentorno (quién está cerca) de Sala Abierta

La visión emprendedora

Mirar el entorno con **visión emprendedora** es buscar en él oportunidades para crear valor, no solo problemas para quejarse. Esa mirada distingue tres cosas en cada idea: la **oportunidad** (una necesidad real que se puede atender), el **valor para otras personas** (qué mejora y para quién) y el **riesgo asumido** (qué puede salir mal y hasta dónde estás dispuesto a arriesgar). Vale tanto para una empresa como para una iniciativa social o cultural: un ciclo de microconciertos accesibles también crea valor, aunque no busque sobre todo ganar dinero.

En el barrio de Ribera Norte, el equipo mira su entorno así: puede haber personas mayores que prefieran las mañanas (habrá que comprobarlo), jóvenes que salen los fines de semana, un centro cívico con una sala libre algunos días y entidades dispuestas a colaborar. En el macroentorno pesa un factor cultural claro (en el barrio se valora la música y hay grupos que ensayan) y uno social (una población de edades muy distintas). En el microentorno hay usuarios posibles, aliados como la asociación de vecinos y un proveedor de espacio, el centro cívico. Ahí puede haber una oportunidad; falta comprobarlo.

ACTIVIDADES

1. Elige una necesidad de tu entorno (por ejemplo, un espacio para estudiar en grupo los fines de semana). Escribe una pregunta del macroentorno para cada factor (económico, social, tecnológico, ambiental, legal y cultural) y señala dos elementos de su microentorno: usuarios y una entidad que pudiera ayudar.

2. Clasifica como macroentorno o microentorno: a) sube en toda la ciudad el precio de alquilar salas; b) la asociación de vecinos ofrece su local; c) entra en vigor una norma que exige un seguro para el tipo de actividad que se quiere organizar; d) un grupo de música del barrio quiere tocar gratis; e) la gente joven usa cada vez más el móvil para enterarse de los planes. Explica en cuál de los dos niveles puede influir una iniciativa pequeña.

9.2 Necesidad, idea y oportunidad

Tener una idea es fácil y gratis. Convertirla en una oportunidad exige comprobar que resuelve algo que le importa a alguien.

Una **idea** es una ocurrencia: «montar microconciertos», «prestar material deportivo». Una **oportunidad** es otra cosa: una idea se convierte en oportunidad solo cuando se cumplen tres condiciones. Primera, hay una **necesidad comprobada**: personas reales a las que les falta algo, no una suposición tuya (con pocos datos, lo que hay son indicios). Segunda, la idea les **aporta valor**: mejora su situación de un modo que ellas reconocen. Tercera, hay **recursos** para hacerla con lo que tienes o puedes conseguir.

Muchas ideas fallan porque se saltan la primera condición: nos enamoramos de la idea y damos por hecho que los demás la quieren. Por eso, antes de lanzarse, se comprueba. Y aquí hay una regla que cuesta aceptar: **descartar una idea con buena evidencia es un buen resultado**, no un fracaso. Es más barato descubrirlo en una semana, con un cuestionario, que dentro de dos meses con la sala alquilada.

Las oportunidades no son solo empresariales. Una necesidad social (que las personas sordas puedan disfrutar de un concierto) o cultural (que los grupos del barrio tengan dónde tocar) también es una oportunidad para quien decide atenderla. En la economía social y solidaria, muchas iniciativas valiosas no buscan sobre todo ganar dinero, sino resolver una necesidad de la comunidad; eso no las libera de comprobar que la necesidad existe ni de cuadrar ingresos y costes.

De la idea a la hipótesis

Comprobar una idea empieza por convertirla en una **hipótesis**, una frase que se pueda poner a prueba: no «los microconciertos molan», sino «creemos que, de las personas a las que preguntemos, al menos la mitad iría a un microconcierto accesible y una de cada tres pagaría 3 €». Una hipótesis así dice qué esperas y permite comprobar si aciertas. Si los datos la cumplen, sigues; si no, cambias la idea o la descartas.

Cuidado con una trampa frecuente: confundir «a mí me gustaría» con «hay una necesidad». Que a Dani le encante la idea no prueba que el barrio la quiera. La necesidad es de otras personas y se comprueba preguntándoles a ellas, no mirándose uno mismo.

CLAVE

Una idea se convierte en **oportunidad** cuando hay una **necesidad comprobada**, **valor** para otras personas y **recursos** para hacerla. Comprobar antes de lanzarse ahorra tiempo y dinero; descartar una idea con buena evidencia también es acertar.

ACTIVIDADES

3. Para cada idea, escribe qué necesidad comprobada tendría que existir para que fuera una oportunidad y a quién aportaría valor: a) una tarde de juegos de mesa en la biblioteca; b) un servicio de arreglo de bicicletas en el instituto; c) un taller de cocina para familias. No des por hecha la necesidad: di cómo la comprobarías.

4. *Amplía.* Lucía dice: «Mi idea me encanta, seguro que gusta». Explica por qué esa frase no basta para hablar de oportunidad y qué tres cosas habría que comprobar. Después, argumenta en cuatro líneas por qué descartar una idea tras comprobarla puede ser más útil para el equipo que seguir adelante sin pruebas.

9.3 Buscar información y preguntar bien

Para saber si una necesidad existe de verdad, hay que salir a buscar información. Y la calidad de lo que averiguas depende de cómo preguntas.

La información para comprobar una necesidad viene de dos tipos de fuentes. Las **fuentes secundarias** ya existen y las ha reunido otra persona: estadísticas oficiales fechadas, informes de entidades, noticias. Son útiles para el macroentorno (cuánta gente mayor vive en el barrio, cuánto pesa la cultura en la economía) y no cuestan trabajo de campo, pero no están pensadas para tu caso concreto. Al usarlas, se mira siempre quién las publica y de qué año son.

Las **fuentes primarias** las consigues tú, y responden a tu pregunta concreta. La **observación** consiste en mirar y contar lo que pasa (cuánta gente pasa por la plaza un sábado a mediodía); sirve porque registra lo que la gente **hace**, no lo que dice. La **entrevista breve** a unas pocas personas permite entender el porqué de las cosas. Y el **cuestionario anónimo**, con pocas preguntas, recoge muchas respuestas rápidas y comparables.

Preguntas que no inducen la respuesta

Una pregunta mal redactada ya trae dentro la respuesta que quieres oír. «¿Verdad que te encantaría un concierto en el barrio?» empuja hacia el sí. La versión neutral no sugiere nada: «¿Irías a un concierto en el barrio? Sí / No / Depende». Además, muchas personas dicen que irían, pero menos están dispuestas a pagar. Por eso se pregunta también por la **disposición a pagar** («¿Pagarías 3 € por la entrada?»), que suele ser más baja que el entusiasmo declarado.

LA CIENCIA DICE

En un experimento de 1974, Elizabeth Loftus y John Palmer enseñaron a 45 estudiantes varios vídeos breves de accidentes y les preguntaron a qué velocidad iban los coches cuando «se estrellaron» o, a otro grupo, cuando «se tocaron». Con el verbo fuerte, la velocidad media estimada fue de unas 41 millas por hora; con el suave, de unas 32. Las mismas imágenes, otra palabra, otra respuesta.

Límite. Era un experimento de laboratorio sobre el recuerdo de un vídeo, no una encuesta de calle. No mide tu barrio, pero ilustra que la forma de preguntar mueve la respuesta: una pregunta mal redactada contamina los datos.

Muestra y límites

La **muestra** es el grupo de personas que responde. Más gente y más variada ayuda, pero no basta: importa cómo se elige a quién preguntar y quién no responde; una muestra pequeña o elegida solo entre tus amigos no representa al barrio entero. Un resultado siempre se lee con su límite: «esto lo dicen 24 personas, no todo el barrio».

Hay una norma que no se salta: en estas tareas **no se recogen datos personales**. El cuestionario es anónimo y no pregunta por el nombre, la salud ni los ingresos de nadie (preguntar si pagaría 3 € no es preguntar por su dinero); los apoyos de accesibilidad se preguntan como algo que debe ofrecer la actividad, no como un dato de la persona.

Un buen cuestionario es corto (cinco preguntas se responden; veinte, no), claro y con opciones cerradas fáciles de contar. Y se **prueba** antes de repartirlo: si una pregunta se entiende de dos maneras, las respuestas no sirven.

Caso · Lo que dicen 24 personas

Durante una semana, el equipo reparte un cuestionario anónimo de cuatro preguntas en la asociación de vecinos, en el centro de personas sordas del barrio, a las familias a la salida del colegio y entre los compañeros. Reúne 24 respuestas (datos ficticios).

Pregunta	Respuestas	Porcentaje
Iría si el concierto es accesible	18 de 24	75,0 %
Dice que pagaría 3 € por la entrada	7 de 24	29,2 %
Pide que haya intérprete de lengua de signos	2 de 24	8,3 %
Horario: prefiere el sábado por la mañana	11 de 24	45,8 %

Paso 1. Los porcentajes salen de dividir cada respuesta entre 24: 18 / 24 = 75,0 %; 7 / 24 = 29,2 %; 2 / 24 = 8,3 %; 11 / 24 = 45,8 % (y, en el horario, 8 prefieren el viernes por la tarde y a 5 les da igual).

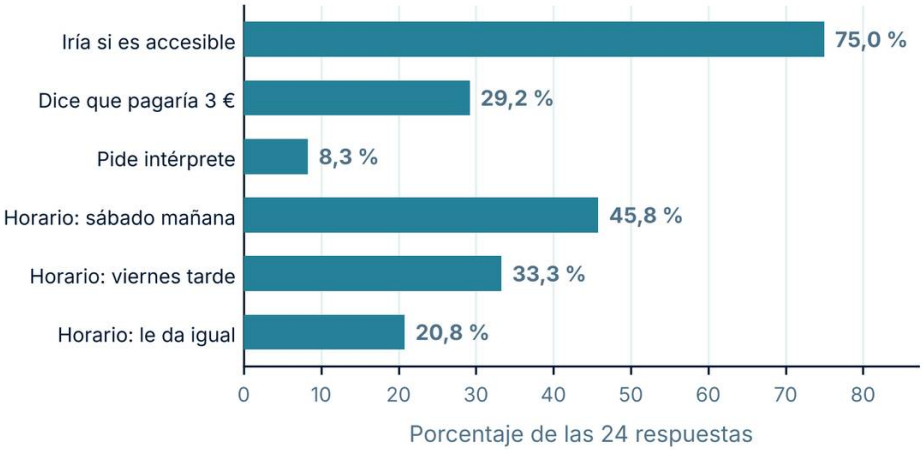


Figura 9.2. Resultados del cuestionario anónimo de Sala Abierta (24 respuestas)

Paso 2. Entre las 24 personas encuestadas hay interés (75 %), pero mucha menos disposición declarada a pagar (29,2 %, menos del tercio previsto), y la opción más elegida es el sábado (45,8 %), aunque no llega a la mitad. Qué significa: la idea gusta, pero decir que pagarías no es pagar; dos respuestas piden intérprete, un apoyo que no se puede ignorar; y el horario preferido no es el que el equipo tiene en mente. Además, «accesible» se puede entender de varias formas, y son 24 respuestas, no el barrio: indicios, no certezas. Aun así, el cuestionario también corrige la idea: obliga a pensar en el precio, el intérprete y el sábado.

ACTIVIDADES

5. Reescribe estas preguntas inducidas para que sean neutrales y explica qué palabra las empujaba: a) «¿A que estaría genial un mercadillo solidario?»; b) «¿No te parece carísimo pagar 5 € por entrar?». Después escribe una pregunta propia para medir la disposición a pagar de forma neutral.

6. *Amplía.* Imagina que el equipo pasa el cuestionario sobre todo en clase. Explica por qué esa muestra puede no representar al barrio y propón dos grupos más a los que preguntar. ¿Cambiaría tu confianza en el 75 % si supieras que 20 de las 24 respuestas son de 4.º B?

9.4 Analizar la competencia y las alternativas

Antes de lanzar una idea, mira quién resuelve ya esa necesidad. A veces la mejor decisión es colaborar, y a veces, cambiar de idea.

La competencia (unidad 5) no es solo quien hace lo mismo que tú cobrando. Es cualquiera que ya resuelve la necesidad de otra forma, incluso **gratis**: una actividad del ayuntamiento, un club que presta material, una entidad que organiza un mercadillo. Si no miras la competencia, puedes proponer algo que ya existe y hacerlo peor.

Por eso se hace una **tabla de alternativas existentes**: quién resuelve ya la necesidad, cómo, a qué precio y qué le falta. De ahí sale la **diferenciación**: qué aportarías tú que no está cubierto. Y a veces la conclusión es que no merece la pena competir, sobre todo con algo gratuito que funciona: entonces es mejor **colaborar** (sumar fuerzas con la entidad que ya lo hace) o cambiar de idea.

Conviene fijarse sobre todo en lo que la competencia hace mal o deja fuera: si una actividad existe pero no es accesible, o es cara, o está en un horario que no le viene bien a casi nadie, ahí hay un hueco aunque «ya exista algo parecido». La diferenciación no siempre es inventar algo nuevo; muchas veces es hacer, para más gente o de forma más accesible, algo que ya se hacía.

Al equipo le pasó con dos de sus tres ideas. Al mirar el microentorno descubrieron que el club de balonmano ya presta material deportivo gratis a quien lo necesita (al préstamo no le falta nada: ya está cubierto), y que la asociación de vecinos organiza un mercadillo de segunda mano un domingo al mes desde marzo (poco que mejorar: ya funciona). Competir con dos servicios gratuitos que ya existen tenía poco sentido. La tercera idea, los microconciertos accesibles, no la cubría nadie en el barrio: ahí sí había hueco.

Fíjate en que «que nadie lo haga» no basta por sí solo: puede que nadie lo haga porque no interesa a nadie. Por eso el análisis de la competencia se combina con la comprobación de la necesidad. Que haya hueco (no hay competencia) **y** que haya necesidad (el cuestionario) es lo que convierte los microconciertos en la mejor candidata para una prueba, no en un éxito seguro. Y descartar las otras dos no es perder: colaborar con el club y con la asociación puede dar aliados para la idea que sí sale adelante.

ACTIVIDADES

7. Una necesidad: que la gente mayor del barrio aprenda a usar el móvil. Escribe una tabla de alternativas con al menos tres formas en que ya podría estar cubierta (incluida alguna gratuita) y, para cada una, qué le falta. Después propón una diferenciación o una forma de colaborar en lugar de competir.

8. *Amplía.* Elige una idea propia de iniciativa. Analiza su competencia: ¿quién resuelve ya esa necesidad, también de forma gratuita? Decide con un argumento si tu idea se diferencia lo suficiente, si sería mejor colaborar o si conviene descartarla, y explica qué evidencia te haría cambiar de decisión.

9.5 Pensamiento de diseño y trabajo ágil

No hace falta tenerlo todo claro desde el principio. Se avanza en ciclos cortos: probar un poco, aprender y corregir.

El **pensamiento de diseño** es una forma de resolver problemas centrándose en las personas que los tienen. Tiene cinco fases: **empatizar** (entender a quién va dirigido), **definir** (formular bien el problema), **idear** (generar muchas opciones), **prototipar** (hacer una versión sencilla y barata) y **probar** (contrastarla con usuarios reales). No es una línea recta: tras probar se vuelve a empezar con lo aprendido.

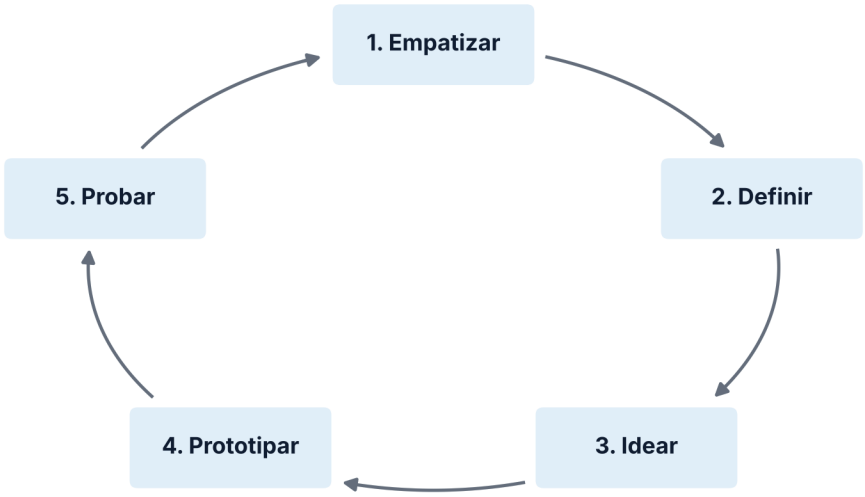


Figura 9.3. El ciclo del pensamiento de diseño: empatizar, definir, idear, prototipar y probar

Lo importante del pensamiento de diseño es que pone a las personas en el centro desde el principio: no se diseña lo que a uno le parece bonito, sino lo que resuelve el problema de alguien. Por eso **empatizar** va antes que **idear**. Y por eso se **prototipa** (una versión sencilla y barata) antes de gastar: es más fácil cambiar un prototipo de papel que una sala ya pagada.

Este modo de trabajar encaja con las **metodologías ágiles**: en lugar de un plan enorme que se ejecuta de golpe, se trabaja en **ciclos cortos**, con una **hipótesis explícita** («creemos que la gente pagaría 3 €»), un **ensayo** para comprobarla y un **cambio documentado** (qué aprendimos y qué cambiamos).

Comparar alternativas con una matriz

Cuando hay varias ideas, decidir «a ojo» mezcla todo. Una **matriz de alternativas** ordena la decisión: se eligen unos **criterios**, se les da un **peso** según lo que importa cada uno, se puntúa cada idea de 1 a 5 **con evidencia escrita** y se calcula una nota ponderada. No decide por ti, pero obliga a decir en qué te basas.

Caso · Matriz de alternativas

El equipo puntúa sus tres ideas de 1 a 5 con cuatro criterios y sus pesos: indicios de necesidad sin cubrir (35 %), valor para otras personas (25 %), recursos disponibles (20 %) y viabilidad en el curso (20 %). Las notas (figura 9.4) son del equipo y provisionales: necesidad, 5 para Sala Abierta (los microconciertos: nadie ofrece algo parecido y hay indicios de interés) y 3 para las otras, ya cubiertas gratis; valor, 3 para Sala Abierta, que no sabe si la gente pagará, y 4 para las otras; recursos, 4, salvo el préstamo (3, sin material propio); viabilidad, 4 para Sala Abierta, 5 para el préstamo y 3 para el mercadillo, que depende de la asociación.

Alternativa	Necesidad 35 %	Valor 25 %	Recursos 20 %	Viabilidad 20 %	Total
Sala Abierta	5	3	4	4	**4,10**
Préstamo de material	3	4	3	5	**3,65**
Mercadillo 2.ª mano	3	4	4	3	**3,45**

Datos ficticios · puntuación 1-5; total ponderado por los pesos

Figura 9.4. Matriz de alternativas: Sala Abierta encabeza con 4,10 según los pesos y las notas del equipo

Paso 1. Cada total es la suma de la puntuación por su peso. Sala Abierta: 0,35 × 5 + 0,25 × 3 + 0,20 × 4 + 0,20 × 4 = **4,10**; el préstamo, **3,65**, y el mercadillo, **3,45**. **Paso 2. Gana Sala Abierta (4,10), por delante del préstamo (3,65) y del mercadillo (3,45).** Qué significa: en la unidad 8, sin evidencia, el orden era otro; al puntuar la necesidad con el cuestionario y la competencia, el resultado cambia. Sala Abierta queda como la mejor hipótesis para un piloto: falta ver si salen las cuentas (unidad 11) y si viene gente (unidad 12). Con otras notas u otros pesos, el orden podría cambiar (actividad 10).

CLAVE

El **pensamiento de diseño** (empatizar, definir, idear, prototipar, probar) y el trabajo ágil avanzan en ciclos cortos con hipótesis, ensayo y cambio documentado. Una **matriz de alternativas** con criterios, pesos y evidencia ordena la elección, pero no sustituye a la decisión del equipo.

PARA TU PROYECTO · E9 · CONTRASTA LA NECESIDAD Y ELIGE · ENTREGA 3

Tu equipo contrasta su necesidad con una prueba real y acotada (5-10 respuestas anónimas en el instituto, con permiso, o una observación), completa la matriz de alternativas con sus criterios y pesos y formula la **hipótesis** de su iniciativa. **Entrega 3:** el plan de equipo (el acuerdo de la unidad 8 actualizado) y la selección razonada de la hipótesis, con la evidencia a favor y en contra. No se valora qué idea elegís, sino que la decisión esté justificada con evidencia. Aplica también lo que verás en 9.6: las respuestas de una IA no cuentan como entrevistas.

ACTIVIDADES

9. Completa una matriz de alternativas para elegir entre dos actividades de fin de curso (por ejemplo, una gincana y una exposición de trabajos). Define tres criterios con sus pesos (que sumen 100 %), puntúa cada opción de 1 a 5 con una razón escrita y calcula el total ponderado. Explica qué decisión sugiere y por qué no es obligatorio seguirla.
10. *Amplía.* Toma la matriz del caso y cambia los pesos: da un 50 % a la viabilidad en el curso y reparte el resto como decidas. Recalcula los tres totales y explica si cambia el orden. ¿Qué dice esto sobre quién decide en realidad cuando se eligen los pesos de una matriz?

9.6 Opiniones sintéticas frente a necesidades reales

Una IA puede darte ideas y hasta criticar tu trabajo. Lo que no puede darte son usuarios reales: sus «opiniones» no vienen de personas que existen.

Un asistente de IA es útil para **generar alternativas** rápido («dame diez nombres para el ciclo») o para **criticar un borrador** («¿qué le falta a este cartel?»). Pero tiene dos límites importantes cuando se usa para comprobar una oportunidad. El primero es que puede ser demasiado **complaciente**: si le preguntas si tu idea es buena, es fácil que te dé argumentos a favor sin contrastarlos. El segundo es más serio: cuando le pides «opiniones de usuarios», puede generar reseñas que **suenan reales pero son sintéticas**, es decir, inventadas por el sistema a partir de patrones. No son personas: son texto probable.

Por eso hay una regla sin excepciones: **una respuesta de IA nunca cuenta como una entrevista a un usuario real**. Las opiniones sintéticas no sustituyen a preguntar a personas del barrio. Lo que sí se puede hacer es usar la IA para generar ideas o una crítica, y después **contrastarla con una prueba real acotada** (un cuestionario, una observación) y **documentar la mejora**: qué se aceptó de la crítica, qué se rechazó y por qué.

Hay una diferencia útil entre pedirle a un asistente que **genere** (danos nombres, dinos qué puede fallar en este cartel) y pedirle que **valide** (dinos si la idea es buena). Lo primero puede ahorrar tiempo, porque después tú compruebas cada sugerencia. Lo segundo es un atajo peligroso: la validación tiene que venir de personas reales, no de un texto probable. Un asistente puede ayudarte a hacer mejores preguntas; no puede responderlas por el barrio. Dicho de otro modo: la IA produce material para que tú lo compruebes, no sustituye esa comprobación.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El sesgo de confirmación (unidad 6) nos lleva a buscar y creer sobre todo lo que confirma lo que ya queríamos pensar, y a no buscar lo que nos llevaría la contraria.
Ejemplo. Dani quiere que su idea funcione, así que le pide al asistente razones a favor y se queda con las diez reseñas de cinco estrellas.
Contraejemplo. Salma, que también quiere que funcione, propone preguntar a gente real del barrio y busca a propósito a quien no iría o no pagaría.
Límite. Buscar apoyo a una idea no siempre es un error: hace falta algo de confianza para empezar. El sesgo aparece cuando solo buscas lo que te da la razón y evitas la información que podría hacerte cambiar de idea.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «¡Idea excelente con gran potencial! El 100 % de los usuarios simulados la valoran con 5 estrellas. Éxito garantizado en tu barrio».
Qué comprobar. ¿De dónde salen esos «usuarios simulados»: existen o los ha generado el sistema? ¿Puede saber algo de tu barrio concreto? ¿Qué pregunta haría Salma para sustituir esa respuesta por datos reales?

Nada de esto convierte a la IA en enemiga. En este mismo proyecto servirá, más adelante, para generar borradores de carteles, proponer nombres o detectar fallos en un texto; lo que no puede es decidir por el barrio si una idea vale. La diferencia está en para qué la usas y en si compruebas después lo que produce. Usada así, es una herramienta más del equipo; usada como oráculo, lleva a confundir un elogio con una prueba.

El Reglamento europeo de inteligencia artificial (UE 2024/1689) exige desde el 2 de agosto de 2026 que, cuando un sistema conversa contigo, se te informe de que es una IA y no una persona, salvo que resulte evidente (art. 50.1). Saberlo es justo lo que te permite no confundir una reseña sintética con la voz de un vecino. Cuando sabes que quien te responde es un programa, no sumas sus elogios a las respuestas de personas reales. La tecnología puede acompañar casi todos los pasos de este proceso, pero la decisión de si una idea resuelve una necesidad de verdad sigue siendo de quienes la van a vivir.

ACTIVIDADES

11. Lee esta respuesta simulada de un asistente de IA a la pregunta «¿Funcionaría un ciclo de microconciertos en mi barrio?»: «Sin duda. A la gente le encanta la música en directo, y los estudios demuestran que estos eventos siempre tienen éxito. Tus futuros asistentes están deseando que empiece». Etiqueta cada frase (alguna puede llevar dos etiquetas): elogio sin base, afirmación que habría que verificar y suposición sobre tu barrio. ¿Qué habría que comprobar y con quién?
12. Lee esta crítica de un cartel (respuesta simulada de un asistente): «El cartel es claro, pero no dice el precio, ni cómo se accede en silla de ruedas, ni a quién avisar si hace falta intérprete». Decide qué dos sugerencias aceptas y cuál, si alguna, rechazas, y escribe en una línea por qué. Explica por qué documentar lo que aceptas y lo que no es parte de trabajar de forma ágil.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Al chatbot le encantaba la idea

El martes 13 de abril, en la biblioteca, Dani giró su portátil gris hacia el grupo.

—Ya está, se lo he preguntado a la IA. Mira, mira.

El asistente había respondido a las tres ideas del equipo con el mismo entusiasmo: *«¡Idea excelente con gran potencial! Éxito garantizado en tu barrio»*. Cuando Dani le pidió opiniones de usuarios, el asistente escupió diez reseñas, todas de cinco estrellas, firmadas con nombres que nadie conocía.

—El cien por cien las valora genial —dijo Dani—. Suena bien, ¿no? Dice que lo petamos.

—¿Y eso cómo lo sabe, si no ha salido nunca de la pantalla? Esas personas no viven aquí. No viven en ningún sitio.

—Las ha puesto de ejemplo.

—Pues entonces no valen. Son inventadas. —Salma abrió su cuaderno verde—. Preguntemos a gente de verdad.

Hugo resopló y dejó la libreta del bar sobre la mesa.

—¿Otra vez encuestas? Yo con preguntar en la terraza lo tengo.

—Solo una semana. Cuatro preguntas. Anónimo. Y no solo a los de siempre.

—A mí me vale —dijo Iker, que no había dicho nada—. Si montamos algo y no viene nadie, habremos perdido el tiempo igual.

Durante esa semana repartieron el cuestionario en la asociación de vecinos, en el centro de personas sordas del barrio, a las familias a la salida del colegio y entre los compañeros. Salma apuntaba dónde se repartía cada hoja, para que no fueran todas de clase. El martes 20 pusieron las veinticuatro hojas sobre la mesa de la biblioteca. Iker iba contando marcas con un lápiz, despacio.



Salma, Iker y Dani repasan en la biblioteca los cuestionarios en papel junto al portátil.

—Dieciocho irían si es accesible —dijo—. Setenta y cinco por ciento.

—Espera. Solo siete pagarían tres euros. Y dos respuestas piden intérprete de lengua de signos.

—Siete de veinticuatro es poco —murmuró Lucía, y lo apuntó—. Querer ir es gratis; pagar, no. No es lo mismo decir que irías que sacar tres euros.

—Pero irían —insistió Dani—. Setenta y cinco por ciento.

—Dicen que irían —le corrigió Salma—. Es muy distinto.

—Oíd —dijo Martina, que estaba callada, con el móvil en la mano—, lo del préstamo de material… Mi club ya presta material a quien lo necesita. Gratis. Lo acabo de mirar.

—Vaya —dijo Lucía, y pasó otra hoja—. Y el mercadillo lo monta la asociación de vecinos un domingo al mes. Desde marzo. Ya lo hacen.

—Entonces nos quedan los conciertos —dijo Iker, sin levantar la vista de las marcas.

—Que es lo único que no hace nadie en el barrio —añadió Salma.

Dani miró sus diez reseñas de cinco estrellas y cerró la pantalla sin decir nada.

—Las del cuestionario sí viven aquí —dijo Salma—. Son veinticuatro, pero de verdad.

—Vale, hay un problema —siguió Iker—. Once prefieren el sábado por la mañana; solo ocho, el viernes, y a cinco les da igual.

—El viernes por la tarde es cuando la gente sale. Y la sala de Las Eras está libre los viernes, lo he mirado yo.

—La gente que has mirado tú —dijo Salma—. En el bar.

Inés, que pasaba entre las mesas, se paró un momento detrás de ellos.

—¿Y qué dice el cuestionario?

—Que el sábado —admitió Iker. Tachó una marca y volvió a contarlas, por si acaso—. Once a ocho. Pero el viernes tenemos sala.

Nadie dijo nada durante unos segundos. Iker dejó el lápiz y miró su libreta de pentagramas, donde había escrito arriba, en algún momento de aquella semana, dos palabras.

—Se podría llamar «Sala Abierta» —dijo—. Porque la idea es esa, ¿no? Que pueda entrar cualquiera.

A Dani se le iluminó la cara; Lucía ya lo apuntaba en su agenda. Hugo seguía con el dedo sobre el calendario, parado en un viernes.

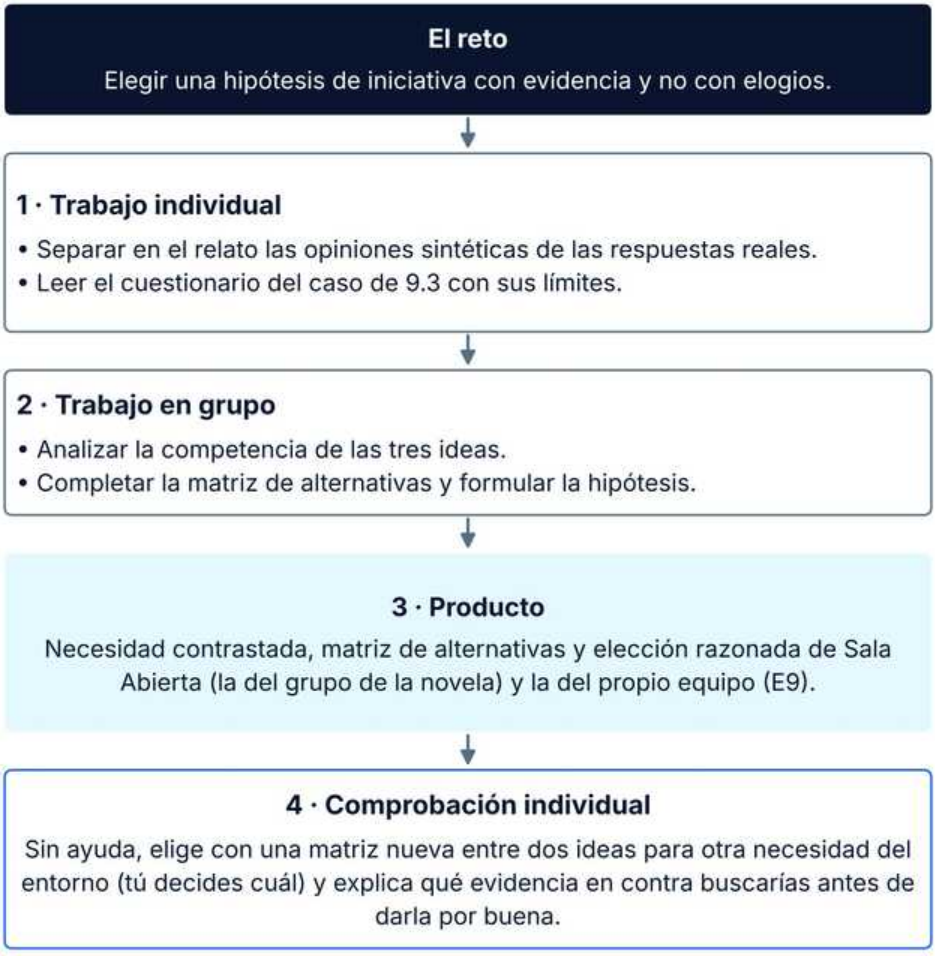
—Entonces, ¿la hacemos? —preguntó.

Inés no respondió. Escribió en la pizarra una pregunta, dejó la tiza y se fue: *Si el sábado gana por once a ocho, ¿por qué miráis el viernes?*

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Es una oportunidad?

Reto. Elegir una hipótesis de iniciativa con evidencia y no con elogios. **Producto.** Necesidad contrastada, matriz de alternativas y elección razonada de Sala Abierta (la del grupo de la novela) y la del propio equipo (E9). **Datos.** Cuestionario anónimo (24 respuestas): 18 irían si es accesible (75,0 %); 7 dicen que pagarían 3 € (29,2 %); 2 piden intérprete (8,3 %); horario: sábado por la mañana 11, viernes por la tarde 8, igual 5. Competencia: el club de balonmano presta material deportivo gratis; la asociación de vecinos organiza un mercadillo de segunda mano un domingo al mes desde marzo. Matriz (pesos 35 / 25 / 20 / 20): Sala Abierta 4,10; préstamo 3,65; mercadillo 3,45. **Comprobación individual.** Sin ayuda, elige con una matriz nueva entre dos ideas para otra necesidad del entorno (tú decides cuál) y explica qué evidencia en contra buscarías antes de darla por buena.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Preguntar bien: lo que una encuesta puede y no puede decir

Cuando se quiere saber si una idea interesa, lo lógico es preguntar a quienes la usarían. Pero una encuesta mal hecha puede dar más confianza que información, y conviene conocer bien sus límites antes de fiarse de un porcentaje redondo.

El primero es la **muestra**. Un resultado solo representa al grupo de personas que ha respondido. Si preguntas sobre todo a tus amigos, sabrás lo que piensan tus amigos, no el barrio. Para acercarse a la realidad hay que preguntar a gente variada y en número suficiente, y leer siempre el dato con su origen: «esto lo dicen 24 personas», no «esto lo dice el barrio».

El segundo es la **redacción**. Una pregunta puede empujar hacia una respuesta sin que te des cuenta: «¿A que te encantaría…?» invita a decir que sí. Décadas de investigación sobre encuestas muestran que pequeños cambios de palabras cambian las respuestas, así que las preguntas se escriben de forma neutral y se prueban antes de usarlas.

El tercero es la distancia entre **decir y hacer**. Mucha gente dice que iría a una actividad, y bastante menos está dispuesta a pagar por ella. Por eso se pregunta por la disposición a pagar, y aun así se lee con prudencia: una cosa es marcar una casilla y otra sacar el dinero.

Hay un cuarto límite, nuevo: los **usuarios sintéticos**. Un asistente de IA puede generar «opiniones de usuarios» que parecen reales, pero no vienen de personas que existan. No sustituyen a una entrevista ni a un cuestionario; como mucho, ayudan a redactar las preguntas. Preguntar a personas reales del entorno no es un trámite que la tecnología pueda ahorrarse.

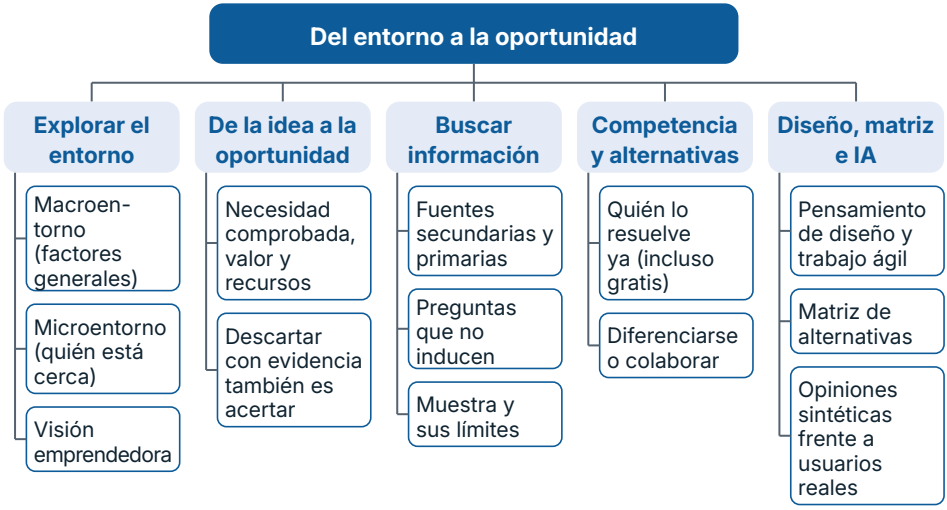
Esto importa porque las iniciativas culturales existen y tienen peso: en España, el empleo cultural ocupaba a unas 771.000 personas en 2024, el 3,6 % del total, y la cultura aportaba el 2,2 % del PIB en 2023 (son dos estadísticas distintas, de años distintos). Detrás de esas cifras hay proyectos que alguien tuvo que comprobar antes de poner en marcha. Validar una idea no es solo confirmarla: muchas veces, lo más útil que da una encuesta es una buena razón para **descartar** o para cambiar algo a tiempo.

Fuente: Ministerio de Cultura, Anuario de Estadísticas Culturales 2025 (empleo cultural, EPA; aportación al PIB, Cuenta Satélite de la Cultura), consulta: 10/2026.

ACTIVIDADES

13. ¿Qué hace Salma en el episodio que Dani no hace, y por qué sus veinticuatro respuestas valen más que las diez reseñas del asistente? Cita dos frases del relato.
14. Calcula con los datos del cuestionario: a) ¿qué porcentaje iría si es accesible y qué porcentaje pagaría 3 €? b) ¿Cuántos puntos de diferencia hay entre esos dos porcentajes? c) Si respondieran 60 personas y el 75 % declarara interés, ¿cuántas respuestas de interés serían? d) Explica por qué el 75 % de interés no garantiza que vayan a venir 18 personas.
15. Con la matriz del caso de 9.5, explica por qué el orden de las ideas cambió respecto a la unidad 8. ¿Qué criterio pesó más en que ganara Sala Abierta y qué evidencia lo sostiene?
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Tu ciclo de conciertos tendrá éxito seguro. El 100 % de los usuarios lo valoran con 5 estrellas y la demanda está garantizada». Di qué es simulado, qué no puede saber de tu barrio y escribe la pregunta que harías a personas reales para sustituir esa afirmación.
17. El equipo tiene un dato incómodo: 11 de 24 prefieren el sábado, pero ellos miran el viernes. Escribe un argumento a favor de hacer caso al cuestionario y otro a favor de seguir con el viernes, y di qué harías tú y con qué información lo decidirías.
18. *Respuesta simulada* de un asistente a «redáctame una pregunta para saber si la gente pagaría»: «¿No te parece que 3 € es un precio justísimo por un concierto tan especial?». Explica por qué esa pregunta induce la respuesta y reescríbela de forma neutral.
19. Caso nuevo, sin ayuda: un compañero quiere montar un servicio de tutorías entre alumnos y dice que «seguro que lo usa todo el mundo». Escribe tres cosas que comprobaría antes de darlo por una oportunidad, una pregunta neutral de cuestionario y una fuente (primaria o secundaria) a la que acudirías.
20. *Amplía.* En el cuestionario del caso de 9.3, 18 de las 24 personas irían y 7 pagarían 3 €; al repasar las hojas se ve que esas 7 están entre las 18. a) ¿Qué porcentaje de quienes irían estaría dispuesto a pagar? b) Si el equipo vendiera 60 entradas con ese mismo porcentaje de pago entre los interesados, ¿cuántas personas interesadas necesitaría como mínimo? c) Explica qué supone ese cálculo y por qué 24 respuestas no bastan para darlo por seguro.

ESQUEMA



RESUMEN

Toda oportunidad empieza mirando el **entorno**: el **macroentorno** (factores generales que no controlas) y el **microentorno** (usuarios, competencia, proveedores, aliados y entidades cercanas). Una **idea** se convierte en **oportunidad** solo cuando hay una **necesidad comprobada**, **valor** para otras personas y **recursos**; por eso **descartar** una idea con buena evidencia también es un buen resultado. Para comprobar una necesidad se buscan **fuentes secundarias** (estadísticas e informes) y **primarias** (observación, entrevista y **cuestionario anónimo**), con preguntas neutrales que no induzcan la respuesta y leyendo cada dato con su **muestra** y sus límites: en el barrio, 18 de 24 irían, pero solo 7 pagarían 3 €, y decir no es lo mismo que hacer. Antes de decidir, se analiza la competencia, que incluye a quien ya resuelve la necesidad gratis, y se comparan las ideas con una **matriz de alternativas** de criterios y pesos. El **pensamiento de diseño** (empatizar, definir, idear, prototipar y probar) y el trabajo ágil avanzan en ciclos cortos con **hipótesis**, ensayo y cambio documentado, poniendo a las personas en el centro. Un asistente de IA ayuda a generar ideas o a criticar un borrador, pero puede ser complaciente y sus **opiniones sintéticas** no son personas: nunca sustituyen a preguntar a usuarios reales. Por eso una idea solo se da por buena cuando la evidencia, y no los elogios, la sostiene.



UNIDAD 10

Diseñar la solución y reunir recursos

Lo que cuesta elegir · La primera versión era de cartón

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Formular la misión, la visión y los valores y fijar un reto medible.
- Organizar las tareas con dependencias, hitos y un calendario con margen.
- Clasificar los recursos y separar los que se pagan de los prestados.
- Construir un prototipo barato, con sostenibilidad y accesibilidad.
- Explicar los derechos de autor, las licencias y la propiedad industrial.
- Construir el primer prototipo de tu iniciativa y su mapa de recursos.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es mayo en 4.º B del IES Ribera Norte. El equipo ya tiene idea: «Sala Abierta», microconciertos accesibles en el Centro Cívico Las Eras. Pero una idea elogiada no es todavía algo que se pueda probar. Iker ha pasado la tarde con cartón: «Calculé tres horas», dice, «y llevo cinco». ¿Cómo se pasa de «buena idea» a una primera versión que enseñar?

PARA EMPEZAR

1. El equipo eligió montar «Sala Abierta». ¿Qué es lo primero que harías para poder probar la idea?
2. Si preparas algo en dos semanas, ¿dejas días libres por si algo sale mal o lo llenas todo?
3. Para un concierto hacen falta sillas, sonido y un cartel. ¿Qué cuesta dinero y qué se consigue prestado?
4. Si generas una imagen con una herramienta y escribes tú la instrucción, ¿dirías que esa imagen es «tuya»?



Misión, visión, valores

10.1



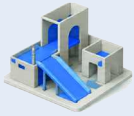
Organizar y planificar

10.2



Mapa de recursos

10.3



Prototipo

10.4



Propiedad intelectual

10.5



Imágenes generadas

10.6

10.1 Misión, visión y valores

Antes de repartir tareas conviene saber qué hacéis, para quién y hasta dónde queréis llegar. Esas tres respuestas dan sentido a todo lo demás.

Toda entidad que emprende algo, sea una empresa o una iniciativa sin ánimo de lucro, se apoya en tres ideas. La **misión** dice qué hace y para quién lo hace, en presente: es la razón de ser del proyecto. La **visión** dice adónde quiere llegar en el futuro: cómo le gustaría estar dentro de un tiempo. Y los **valores** dicen cómo quiere hacerlo: las reglas que no está dispuesta a saltarse, aunque le cuesten dinero o tiempo.

En «Sala Abierta», la misión podría ser «acercar la música en directo a todo el barrio, sin barreras»; la visión, «ser la cita donde cualquier persona de Valdelana pueda ir a un concierto, venga como venga»; y los valores, «accesibilidad, precios bajos y respeto a quien toca». No son frases para decorar un cartel: sirven para decidir. Cuando el equipo dude entre quitar al intérprete de lengua de signos para ahorrar o buscar otro dinero, la misión («sin barreras») ya ha respondido en parte.

El error más común es escribir frases vacías que valdrían para cualquiera: «ser los mejores», «ofrecer calidad», «cambiar el mundo». No dicen qué hace el proyecto ni cómo. Una buena misión se reconoce porque, si la cambias por la de otro proyecto, se nota. Un truco para comprobarlo: léela en voz alta y pregúntate si valdría igual para una panadería, un equipo de fútbol o una ONG; si sirve para todas, no sirve para ninguna.

Estas tres ideas también ordenan el proyecto por dentro. Una entidad emprendedora, sea una empresa o una asociación, tiene que **organizarse**: decidir quién hace qué, cómo se toman las decisiones y cómo se reparte el trabajo. La misión y los valores marcan el terreno de juego; dentro de él, el equipo se organiza para no chocar. Si un valor es «accesibilidad», alguien tendrá que ocuparse de que cada decisión la respete, y eso ya es una forma de organización.

De la misión nace el **reto**: el objetivo concreto que el equipo se propone ahora. Un reto útil es **medible** y tiene **fecha**. «Hacer conciertos chulos» no es un reto, porque no se puede comprobar si se ha logrado: no dice cuántos, cuándo ni para quién. «Organizar un primer microconcierto accesible en Las Eras antes de final de curso, con entrada a 3 €» sí lo es, porque al terminar podrás responder sí o no. Un buen reto también es **realista**: tiene que caber en el tiempo y con los recursos que hay. Un reto imposible desanima igual que no fijar ninguno.

Fíjate en que misión, visión y valores no son lo mismo que el reto, aunque se relacionen. La misión y los valores duran mientras dure el proyecto; el reto cambia: cuando se cumple uno, se fija el siguiente. Para «Sala Abierta», el primer reto es hacer un concierto; más adelante podrá ser hacer cuatro. Lo que no cambia es para qué se hace (la misión) ni cómo (los valores). Tenerlo claro evita discusiones: si alguien propone algo que da más dinero pero deja fuera a parte del público, basta con mirar los valores para saber si encaja.

CLAVE

La **misión** dice qué hace el proyecto y para quién; la **visión**, adónde quiere llegar; los **valores**, cómo. El **reto** es el objetivo concreto, medible y con fecha que nace de ahí.

ACTIVIDADES

1. Escribe la misión, la visión y los valores de una iniciativa escolar que conozcas o te inventes (por ejemplo, un club de préstamo de libros). Después, convierte su propósito en un reto concreto, medible y con fecha, y explica cómo comprobarías si se ha cumplido.

10.2 Organizar y planificar el proyecto

Un proyecto es un conjunto de tareas que dependen unas de otras y tienen que caber en un plazo. Planificar es ponerlas en orden y dejar sitio para lo que no se puede prever.

Igual que una empresa reparte **funciones** (producir, vender, llevar las cuentas, comunicar), un proyecto de equipo reparte responsabilidades: alguien coordina, alguien lleva el dinero, alguien diseña, alguien habla con las entidades del barrio. Que cada tarea tenga un responsable claro evita dos problemas comunes: que una tarea se quede sin hacer porque todos creían que la hacía otro, y que varios hagan lo mismo mientras algo importante no avanza.

Para planificar se listan las **tareas**, se ve cuáles **dependen** de otras y se marcan los **hitos**. Una dependencia es una tarea que no puede empezar hasta que termine otra: no puedes probar el prototipo antes de construirlo. Un hito es una fecha o un resultado clave para comprobar el avance («modelo terminado»); si de él dependen otras tareas y no hay margen, su retraso retrasa lo que viene detrás. Con las tareas, las dependencias y los hitos se dibuja un **calendario**, muchas veces como un **diagrama de barras**: cada tarea es una barra cuya longitud son sus días.

La clave es dejar margen. Un plan que ocupa todos los días disponibles parece eficiente, pero es frágil: se rompe con el primer imprevisto, y en un proyecto siempre hay alguno (una tarea tarda más, falta un material, alguien se pone enfermo). Una forma sencilla es añadir un tanto por ciento al total, por ejemplo un 20 % o un 30 %; cuanto menos conocida sea la tarea, más margen conviene dejar.

Caso · Catorce días para un prototipo

Hasta el primer microconcierto quedan 23 días de calendario; quitando fines de semana y exámenes, 14 de trabajo. Hay cuatro tareas seguidas:

Tarea	Días
Construir el modelo de cartón	3
Probar con usuarios	4
Hacer cambios	2

Tarea	Días
Cartel y materiales	5
Total	14

Paso 1. Suma las tareas: 3 + 4 + 2 + 5 = 14 días. **Paso 2.** Compara con lo disponible: 14 días de tareas y 14 días de trabajo. El plan ocupa todos los días, sin un solo día de holgura. **Paso 3.** Añade un margen del 30 % para imprevistos: 14 × 1,3 = 18,2 días.

Resultado: con margen harían falta 18,2 días y solo hay 14; para que quepa, las tareas deben ocupar como máximo 14 ÷ 1,3 ≈ 10,77 días

Qué significa: el plan, tal como está, solo sale bien si no falla nada. Y algo falla casi siempre: la primera sesión del modelo, estimada en 3 h, llevó 5 h (un 67 % más). Hay que recortar o **solapar** algo más de 3,2 días (en días enteros, dejar 10 de tareas): por ejemplo, diseñar el cartel mientras se prueba el modelo e imprimirlo solo cuando la prueba confirme horario y accesibilidad. Ojo con redondear: con 10,8 días de tareas, 10,8 × 1,3 = 14,04, que ya no cabe; con 10 días, 10 × 1,3 = 13, sí.



Figura 10.1. El calendario de tareas: 14 días de tareas, 14 de trabajo disponibles y 18,2 con margen

En la figura 10.1, la barra de arriba son las cuatro tareas, una detrás de otra, hasta el día 14, y la línea de puntos marca los 14 días disponibles. La barra de abajo es el mismo plan con un 30 % de margen y se pasa de la línea: cuando eso ocurre, el plan no cabe.

CÓMO DECIDIMOS

Planificación optimista. Solemos estimar el tiempo y el coste de una tarea imaginando que todo saldrá bien, y olvidamos los imprevistos: los planes se quedan cortos. Ejemplo: Iker calculó 3 h para la primera sesión del modelo y tardó 5. Contraejemplo: quien, antes de dar una fecha, mira cuánto tardó la última vez una tarea parecida y añade un margen. **Límite.** No todo retraso es optimismo: a veces falta información o es la primera vez que se hace algo. Y pasarse de prudente también paraliza: un margen enorme deja el proyecto sin hacer «por si acaso».

ACTIVIDADES

2. Ordena estas cinco tareas de montar un concierto indicando cuáles dependen de otras: reservar la sala, hacer el cartel, conseguir el sonido, difundir el cartel, vender entradas. Después, señala cuál es un hito y explica por qué.

3. *Amplía.* Dibuja el calendario del caso con dependencias (qué tarea no puede empezar hasta que acabe otra) y propón dos formas distintas de que quepa con un margen del 20 %: una recortando y otra solapando tareas. Explica qué riesgo tiene cada una.

10.3 Recursos materiales, humanos y digitales

Para pasar del plan a la realidad hacen falta recursos. No todos cuestan dinero, pero todos tienen valor y condiciones.

Un proyecto usa varios tipos de recursos. Los **materiales** son cosas físicas: una sala, sillas, un equipo de sonido. Los **humanos** son las personas, su tiempo, su experiencia y sus contactos; en un proyecto de equipo, el trabajo voluntario de cada uno es un recurso, aunque no se pague. Los **digitales** son herramientas y licencias, como un programa de diseño. Los **financieros** son el dinero disponible y las fuentes de donde sale. Y los **inmateriales** son cosas que no se tocan pero valen mucho: un nombre conocido, la confianza de una entidad del barrio, un permiso.

Cada recurso se puede conseguir de varias formas: **propio** (ya lo tienes), **prestado** (te lo dejan un tiempo), **comprado** (pasa a ser tuyo) o **alquilado** (pagas por usarlo un rato). Elegir una u otra forma cambia el coste: comprar una rampa para usarla cuatro tardes saldría caro; que te la presten no cuesta dinero. Por eso muchos proyectos pequeños se apoyan en préstamos y cesiones.

Muchos recursos se consiguen **negociando**: pedir prestada una sala al centro cívico, una rampa al gimnasio del instituto, la colaboración de una asociación. Negociar un préstamo no cuesta dinero, pero sí **compromisos**: devolver a tiempo, cuidar lo prestado y agradecer. Esos compromisos también son parte del coste, aunque no se paguen en euros: si el equipo no devuelve la rampa el lunes, la próxima vez no se la prestarán.

Reunir recursos obliga casi siempre a **elegir**, porque son escasos. Si el equipo gasta el poco dinero que tiene en un equipo de sonido mejor, no podrá gastarlo en otra cosa; el coste de oportunidad (unidad 1) de cada euro es la mejor alternativa a la que se renuncia.

Por eso un buen mapa de recursos no solo dice qué hace falta, sino que ayuda a decidir en qué merece la pena gastar y qué se puede conseguir de otra manera. Priorizar ayuda: conviene distinguir lo **imprescindible** (sin la sala no hay concierto) de lo **deseable** (un sonido algo mejor) y gastar primero en lo primero.

Hacer el mapa por escrito obliga a mirar de dónde viene cada cosa antes de darla por segura (más de un proyecto se queda a medias por una sala o un permiso que nadie había confirmado): junto a cada recurso se anota quién lo consigue y para cuándo, y se marcan los que aún no están confirmados.

Caso · El mapa de recursos de una sesión

El equipo apunta todo lo que necesita para un microconcierto y de dónde sale (son supuestos del libro, no tarifas reales). Para simplificar, suponen que una cuota (20 €) de la suscripción al programa de diseño cubre las cuatro sesiones y la reparten entre ellas:

Recurso	Tipo	Cómo se consigue	Coste por sesión
Sala polivalente	Material	Cedida por el centro cívico	0 €
60 sillas	Material	Cedidas	0 €
Rampa portátil	Material	Prestada por el gimnasio	0 € (25 € si se alquilara)
Equipo de sonido	Material	Alquilado	40 €
Carteles	Material	Comprados	15 €
Licencia de diseño	Digital	Suscripción: 20 € ÷ 4 sesiones	5 €
Pulsera y agua	Material	Comprados	1 € por asistente

Paso 1. Separa lo que se paga de lo que se consigue prestado o cedido (la sala, las sillas y la rampa salen a 0 €). **Paso 2.** Suma los costes que sí se pagan y no dependen del público: 40 + 15 + 5 = 60 € por sesión. Son los costes fijos de la sesión. **Paso 3.** La pulsera y el agua, 1 € por asistente, son coste variable: dependen de cuánta gente venga.

Resultado: cada sesión cuesta 60 € fijos más 1 € por asistente en gastos directos

Qué significa: que un recurso salga a 0 € no quiere decir que sea «gratis sin más». La rampa prestada valdría unos 25 € si hubiera que alquilarla (no se suma a los 60 €), y además hay que devolverla el lunes y montarla cada vez. Anotar ese valor de referencia sirve para dos cosas: para saber cuánto se ahorra el proyecto gracias a los préstamos y para estar preparados si un día no se los prestan. Y la cuenta aún no incluye el intérprete ni lo que pida el local: se presupuestan en la unidad 11.



Figura 10.2. Mapa de recursos de una sesión: 60 € que se pagan y lo que se consigue prestado

ACTIVIDADES

4. Clasifica estos recursos de «Sala Abierta» en materiales, humanos, digitales, financieros o inmateriales, y di de qué forma se consigue cada uno: la sala cedida, las horas que dedica el equipo, el programa de diseño, la confianza de la asociación de vecinos y el dinero de las entradas.

5. *Amplía.* Un recurso prestado sale a 0 € en el mapa, pero el caso le pone un valor de referencia de 25 €. Explica por qué conviene anotar ese valor y qué condiciones (además del precio) debería recoger el mapa de recursos. Pon un ejemplo de qué pasaría si el gimnasio no pudiera prestar la rampa una semana.

10.4 Del reto al prototipo

No hace falta tenerlo todo listo para empezar a probar. Un prototipo sencillo enseña más, y más barato, que un plan perfecto en un papel.

Un **prototipo** es una primera versión de la solución, hecha para aprender antes de gastar. Puede ser un modelo de cartón, una ficha del servicio o un ensayo pequeño. Su objetivo no es quedar bonito, sino responder a una pregunta concreta: ¿cabe la rampa en ese escenario?, ¿se entiende el cartel?, ¿viene gente a esa hora?

Lo importante es que sea barato y rápido de cambiar; a un prototipo caro al que se ha dedicado mucho esfuerzo da pena tirarlo, y eso lleva a seguir con una idea que no funciona solo por no «perder» lo invertido.

Trabajar así se llama **desarrollo ágil**: se construye una versión, se prueba, se aprende y se hace la siguiente, mejor. En vez de planearlo todo al detalle y ejecutarlo de una vez (y descubrir el fallo al final), se avanza en pasos cortos que se pueden corregir. Por eso conviene **registrar las versiones**: anotar qué cambió de la versión 1 a la 2 y por qué.

Un buen prototipo tiene en cuenta dos cosas desde el principio. La primera es la **sostenibilidad**: usar materiales reutilizados en vez de comprar nuevos, reducir los desplazamientos y pensar qué residuos se generan y qué se hace con ellos. No es un adorno: muchas veces lo sostenible es también lo más barato (reutilizar el cartón de otra cosa no cuesta nada).

La segunda es la **accesibilidad**, que no se decide de oídas, sino **preguntando a quienes van a asistir**: suponer lleva a gastar en cosas que no sirven y a olvidar las que sí. En «Sala Abierta» abarca tres ámbitos: el **acceso físico** (una rampa al escenario para quien actúe y un espacio reservado para sillas de ruedas entre el público), la **comunicación** (un intérprete de lengua de signos y carteles con letra grande) y la **información previa** (avisar de cómo se llega y qué va a haber). Pensarlo en el prototipo es casi gratis; dejarlo para el final suele salir caro o imposible. Eso sí, el prototipo no acredita accesibilidad ni seguridad: si la rampa sirve para ese desnivel (pendiente, longitud, anchura, fijación) lo comprueba el personal técnico del centro.

El registro de versiones es más útil de lo que parece. Imagina que la versión 1 del modelo tiene una rampa demasiado inclinada; en la versión 2 se alarga la rampa, y en la 3 se decide usar la rampa portátil del gimnasio en lugar de construir una. Anotar ese recorrido («v1: rampa corta, no se sube; v2: rampa larga, no cabe; v3: rampa prestada») demuestra qué se probó y por qué se cambió. En cada versión conviene apuntar qué se quería averiguar, qué se observó y qué se decidió cambiar; basta una tabla o unas fotos del antes y el después. Fechar y numerar cada versión evita que alguien trabaje sobre una ya descartada. Así el equipo no repite errores y puede mostrar cómo llegó hasta ahí, en vez de decir solo «nos salió bien». Decidir con evidencia, aunque sea pequeña, convence más que decidir con una corazonada.

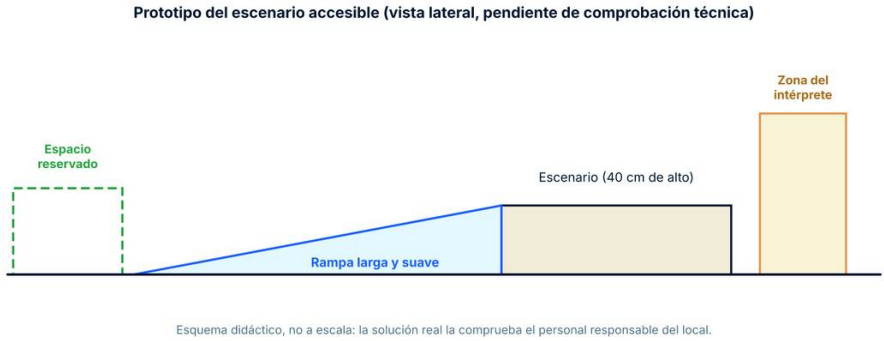


Figura 10.3. Prototipo del escenario: dónde iría la rampa portátil (pendiente de comprobación técnica)

CLAVE

El **prototipo** es una primera versión para aprender antes de gastar. El **desarrollo ágil** avanza por versiones: construir, probar, mejorar. La accesibilidad se decide preguntando a quienes van a asistir, no suponiendo.

PARA TU PROYECTO · E10

Construid la primera versión del prototipo de vuestra iniciativa (un modelo, una ficha de servicio o un ensayo) y guardad el registro de versiones. Haced el mapa de recursos con sus costes y préstamos, anotad la sostenibilidad y la accesibilidad y preparad una ficha de propiedad intelectual de todo lo que uséis: música, imágenes y el nombre.

ACTIVIDADES

6. Propón un prototipo barato para responder a cada una de estas preguntas de «Sala Abierta»: ¿se entiende el cartel desde lejos?, ¿hay sitio y un recorrido accesible para el público en silla de ruedas?, ¿interesa el horario del sábado? Para cada uno, di qué materiales usarías y qué aprenderías.

7. Explica, con el ejemplo de la rampa, por qué conviene decidir la accesibilidad preguntando a los futuros asistentes y no suponiendo. Después, escribe dos preguntas que el equipo debería hacer antes del concierto sobre acceso físico, comunicación o información previa.

10.5 Propiedad intelectual e industrial

Lo que alguien crea tiene dueño, aunque no lleve un cartel que lo diga. Usar música, imágenes o nombres de otros tiene reglas, y proteger lo tuyo también.

Cuando una persona crea una obra (una canción, un dibujo, una foto, un texto), tiene sobre ella unos **derechos de autor**. Son de dos clases. Los **derechos morales** reconocen que es su autor y protegen su obra de deformaciones; no se pueden vender ni renunciar a ellos, y la autoría y la integridad de la obra se respetan incluso tras la muerte del autor. Los **derechos de explotación** (o patrimoniales) permiten decidir quién puede copiar, distribuir o modificar la obra, normalmente a cambio de dinero. Por eso tienen sentido económico: pueden ser un incentivo para dedicarse a crear, aunque también se crea y se comparte sin cobrar. Un ejemplo: si una compañera compone una canción para el proyecto, seguirá siendo su autora para siempre (derecho moral), pero puede dar a «Sala Abierta» permiso para tocarla y grabarla (derecho de explotación).

Para usar una obra ajena hay que mirar su **licencia**, el permiso de quien tiene los derechos (el autor o a quien se los cedió). Hay tres grandes casos: «todos los derechos reservados» (hay que pedir permiso, a veces pagando); licencias abiertas (se usa citando al autor, pero cada una fija sus condiciones: algunas no dejan cambiar la obra y otras no permiten el uso comercial); y dominio público (obras cuyos derechos de explotación ya han caducado: se usan sin pedir permiso, pero respetando su autoría y su integridad). La figura 10.4 resume qué permite cada una.

Qué permite cada licencia

	Permiso para usar	Modificar	Uso comercial	¿Hay que citar?
Todos los derechos reservados	hay que pedirlo	solo con permiso	solo con permiso	sí
Abierta, con atribución (la más amplia)	ya concedido	sí	sí	sí, como pida la licencia
Abierta con límites (sin cambios o sin uso comercial)	ya concedido	según licencia	según licencia	sí
Dominio público	no hace falta	sí, respetando la integridad	sí	sí, reconocer la autoría

Mira siempre las condiciones de cada licencia; una grabación o un arreglo pueden tener derechos propios.

Figura 10.4. Qué permite cada licencia: permiso para usar, modificar, uso comercial y si hay que citar

Haber comprado una canción da derecho a escucharla, no a usarla para lo que sea. **Reproducirla, distribuirla o comunicarla en público** son derechos del autor: tocar en un concierto una canción de otro grupo es comunicación pública, y por eso suele gestionarse a través de entidades que cobran por ese uso y reparten el dinero entre los autores. A veces la salida es tocar temas propios, usar música con licencia abierta o pedir permiso a quien tenga los derechos; si se pone una grabación, entran además otros derechos.

La **propiedad industrial** protege otras cosas, pensadas para distinguir productos y servicios en el mercado: las **marcas** (un nombre, un logotipo, incluso un color o un sonido que identifican un servicio y lo diferencian de otros), las patentes (inventos) y los diseños. No es lo mismo que los derechos de autor: una canción nace protegida sin registrarla, pero una marca hay que solicitarla y registrarla para tener la exclusiva. El nombre y el logotipo de «Sala Abierta» se podrían registrar como marca; antes conviene buscar marcas y nombres comerciales iguales o parecidos en la OEPM y en los registros europeos; no encontrar ninguno no garantiza que esté libre.

LA NORMA DICE

«Se considera autor a la persona natural que crea alguna obra literaria, artística o científica.» (Ley de Propiedad Intelectual, art. 5.1).

ACTIVIDADES

8. Para cada uso del equipo, di si hace falta pedir permiso y qué reconocimiento hay que dar a quien lo creó: abrir el concierto con una canción de un grupo famoso; usar una foto con licencia abierta que pide citar al autor; tocar en directo, con arreglo propio, una melodía de hace doscientos años. Justifica cada caso.
9. *Amplía.* El equipo quiere llamarse «Sala Abierta» y tener un logotipo. Explica qué es una marca y por qué conviene comprobar que el nombre no esté ya registrado. Describe cómo buscarías en registros oficiales, sin dar datos personales, por qué eso no basta para saber si alguien ya lo usa y qué harías si el nombre ya existiera.

10.6 ¿De quién es una imagen generada?

Una herramienta puede hacerte un cartel espectacular en segundos. Antes de usarlo, conviene saber de quién es y qué riesgos tiene.

Las herramientas que generan imágenes a partir de una instrucción escrita plantean dos preguntas nuevas: ¿de quién es la imagen? y ¿puedo usarla para lo que quiera? La respuesta no es sencilla y depende de dos cosas distintas.

Primero, de las **condiciones de uso** del servicio: el documento que aceptas al usar la herramienta. Unas permiten usar la imagen con fines comerciales; otras solo para usos personales o educativos; otras piden avisar de que se ha generado con una herramienta de este tipo; y algunas prohíben imitar obras o estilos de artistas identificables. Esas condiciones fijan lo que el contrato te deja hacer; no deciden si la imagen es una obra tuya ni anulan los derechos de otras personas.

Segundo, de la **ley**. La ley española dice que autor es la persona que crea una obra; no resuelve de forma expresa quién es dueño de una imagen generada por una herramienta a partir de una instrucción. Escribir una instrucción no es pintar un cuadro: por sí sola no garantiza ser autor; cuenta lo que aporta de verdad la persona. Por eso lo prudente no es afirmar que la imagen es toda tuya ni que no vale nada, sino reconocer que el asunto no está cerrado y actuar con cuidado.

Hay además un riesgo claro: si la imagen **imita el estilo de una persona concreta** (una ilustradora conocida, por ejemplo), puede parecer que es suya, confundir al público y perjudicarla, porque usa su esfuerzo sin reconocerlo. Un estilo, por sí solo, no está protegido, pero copiar elementos concretos de sus obras sí puede infringir sus derechos; y aunque no los infrinja, es una cuestión de respeto. Que una herramienta pueda copiar un estilo no significa que deba hacerse.

Hay también una cuestión de **responsabilidad**: quien usa el cartel, lo imprime y lo pega es una persona, no la herramienta. Si el cartel copia a alguien o da una información falsa, el responsable es el equipo, no el programa. Por eso no vale «lo ha hecho la IA» como excusa: la herramienta propone, pero quien decide y firma responde. Lo mismo pasa con los datos: si la herramienta inventa una hora o un lugar y nadie lo comprueba, el error es del equipo que lo publicó. Revisar lo que produce una herramienta no es desconfiar por capricho, es hacerse cargo de lo que se pone en la calle con el nombre del proyecto.

Con todo esto, el equipo tiene que elegir entre el cartel generado y el que ha dibujado una compañera. Y acuerda, por decisión propia, dos reglas de **transparencia**: si usan algo generado, lo dicen con claridad («imagen generada con una herramienta de IA») y evitan pedir imitaciones de artistas concretos o usar imágenes que reproduzcan partes de obras ajenas. En el fondo, no deciden solo qué cartel queda mejor: también qué clase de proyecto quieren ser, uno que usa el trabajo de una compañera y lo reconoce, o uno que coge lo más vistoso sin preguntarse de dónde sale.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Puedes usar este cartel sin problema: lo has generado tú escribiendo la instrucción, así que eres el autor y tienes todos los derechos».
Qué comprobar. ¿La ley considera autor a quien escribe una instrucción, o habla de la persona que crea la obra? ¿Qué dicen las condiciones del servicio sobre usar la imagen en un cartel? ¿Se parece la imagen al estilo de alguien conocido?

ACTIVIDADES

10. Lee estas condiciones de uso simuladas de un generador de imágenes: «Puedes usar las imágenes para proyectos personales y educativos citando que se han generado con la herramienta. El uso comercial requiere un plan de pago. No está permitido imitar obras o estilos de artistas identificables». Decide, una por una, qué puede hacer el equipo: a) poner la imagen en el cartel de una actividad gratuita del instituto; b) venderla en camisetas; c) pedir «al estilo de» una ilustradora famosa. Justifica cada respuesta.
11. Diseña la ficha de registro del uso de IA del cartel, con estas columnas: tarea, herramienta y fecha, para qué se usó, qué comprobasteis y qué cambiasteis vosotros. Rellénala con un ejemplo inventado del cartel de «Sala Abierta».
12. *Amplía.* El equipo duda entre el cartel generado y el dibujado a mano por una compañera. Escribe los argumentos a favor de cada uno teniendo en cuenta la autoría, el respeto al estilo de otras personas, la sostenibilidad y lo que quieren transmitir. Toma una decisión y justifícala; no hay una única respuesta correcta.

LO QUE CUESTA ELEGIR

La primera versión era de cartón

El miércoles por la tarde, la sala de Las Eras olía a cola y a cartón. Iker tenía sobre las rodillas un modelo del escenario a escala 1:20, con una regla clavada haciendo de rampa, y le daba vueltas con el ceño fruncido. Alrededor, trozos recortados, una cinta métrica y tres intentos descartados apilados en una silla.

—Calculé tres horas —dijo, sin levantar la vista—. Llevo cinco. Y la rampa no me cabe con esta pendiente: o la hago más larga o nadie sube ahí sin que lo empujen.

—Pues ya sabemos algo que no sabíamos esta mañana —dijo Martina. Dejó la mochila en una silla y se sentó enfrente—. ¿Cuánto necesitas que mida?



Iker trabaja en el modelo de cartón; Martina sostiene la rampa; detrás, Dani y una compañera con los carteles.

—Más de lo que cabe en el modelo. Comprar una rampa en condiciones es carísimo para usarla cuatro tardes —dijo Iker—. Y alquilarla tampoco sale gratis.

—Por eso vengo con noticias. —Martina sonrió por primera vez en días—. El profe de Educación Física nos presta la rampa portátil del almacén del gimnasio. Para cada sesión.

—¿Así, sin más? —preguntó Lucía, que estaba contando días en su agenda.

—Sin más, no. Antes, el personal del centro cívico comprueba que sirve para ese escenario; la montamos con el conserje y la devuelvo el lunes por la mañana. Si se estropea, se avisa enseguida. —Martina se encogió de hombros—. Me parece justo. No pagamos nada, pero es un préstamo: hay que cuidarla y devolverla.

Dani llegó con dos pruebas de cartel impresas y las puso una al lado de la otra en el suelo, como quien enseña dos cartas.

—Mirad, mirad. Este lo ha hecho un generador de imágenes. ¿A que es una pasada? —El cartel era espectacular: colores saturados, una figura tocando, una luz dorada que salía de ningún sitio—. Y este lo ha dibujado Aitana a mano.

El de Aitana era más sencillo: dos músicos, una rampa, gente de todas las edades. Salma se acercó al primero y lo miró de cerca.

—Este se parece muchísimo a los dibujos de una ilustradora. Lo he visto en sus portadas. ¿De quién es entonces este cartel?

—Mío —dijo Dani—. Lo he generado yo.

—Tú has escrito la instrucción —dijo Salma—. No es lo mismo que dibujarlo. ¿Y eso cómo lo sabes, que es tuyo del todo?

Dani abrió la boca para contestar y la volvió a cerrar.

—Suena bien, ¿no? La herramienta dice que la imagen es mía y que puedo usarla para lo que quiera.

—La herramienta también decía que llenábamos seguro —murmuró Iker, y dejó el modelo en la mesa—. Antes de fiarnos, alguien tendrá que leer lo que dice de verdad ese servicio. Y hay otra cosa. Quiero abrir cada concierto con una canción de un grupo que me gusta. Una de verdad, no una mía.

Salma levantó la vista.

—¿Hace falta permiso para tocar una canción de otro en público?

—Es de ellos, no nuestra —dijo Iker—. Habrá que averiguar cómo se pide. O toco algo mío y en paz.

Nadie contestó enseguida a lo del permiso. Lucía apuntó la pregunta en la agenda, debajo de una lista que no paraba de crecer, y la subrayó dos veces.

—A ver, por partes —dijo—. Tenemos catorce días de trabajo hasta el concierto. Y catorce días de tareas: construir el modelo, probarlo con gente, cambiar lo que falle y hacer el cartel. —Fue sumando con el boli, tarea por tarea—. Tres, cuatro, dos, cinco. Catorce. No sobra ni uno. Y en el primer día del modelo ya van dos horas de más.

—Entonces algo tenemos que quitar —dijo Dani.

—O solapar —dijo Martina—. Mientras se prueba una cosa, se avanza otra. No todo depende de todo.

—¿Y qué quitamos? —Iker señaló el modelo, los carteles, la lista—. ¿El intérprete, porque sale caro? Entonces deja de ser lo que queríamos hacer.

Se hizo un silencio corto. Lucía miró su lista; Salma, el cartel que imitaba a la ilustradora; Dani, el de Aitana, que no había defendido nadie todavía. Fuera empezaba a oscurecer.

—Vale —dijo Lucía al fin—. Pues mañana lo decidimos con datos, no a ojo.

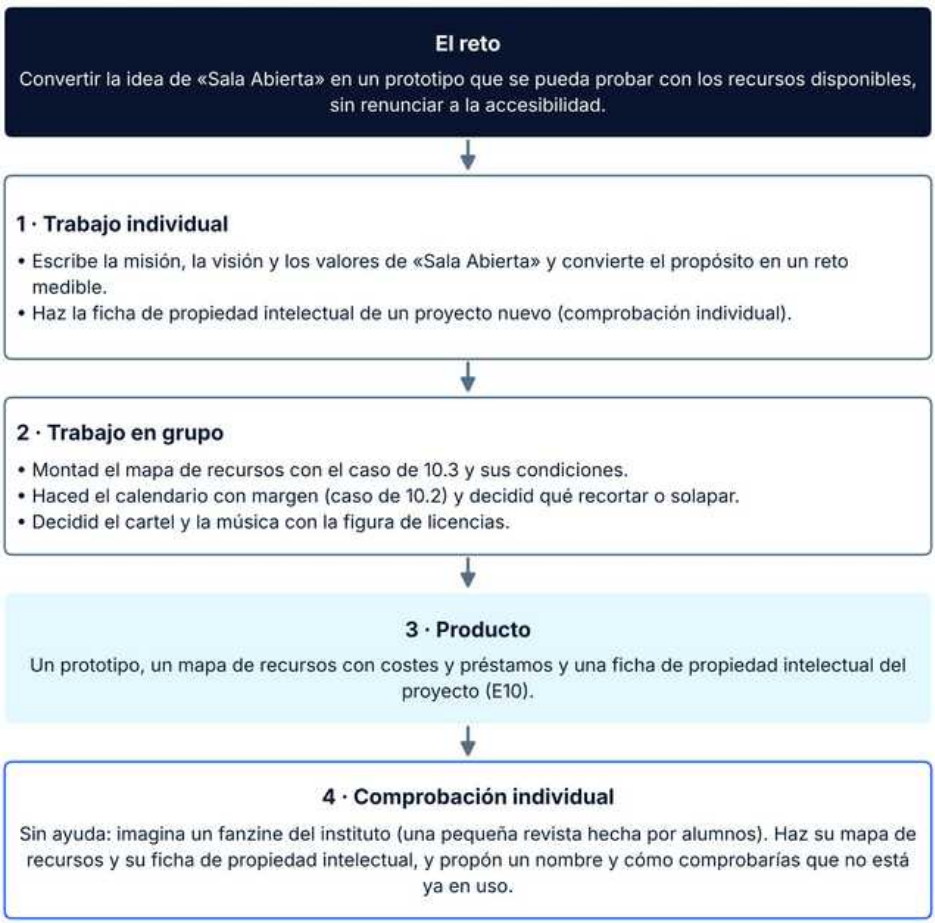
—Mañana traigo la rampa de verdad y medimos —dijo Martina—. El cartel y la música los elegimos con la rampa puesta y las cuentas delante.

Iker guardó el modelo con cuidado, como si fuera a hacer falta otra vez. Y, por lo que iba a pasar, iba a hacer falta.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Del cartón a la sala

Reto. Convertir la idea de «Sala Abierta» en un prototipo que se pueda probar con los recursos disponibles, sin renunciar a la accesibilidad. **Producto.** Un prototipo, un mapa de recursos con costes y préstamos y una ficha de propiedad intelectual del proyecto (E10). **Datos.** Costes fijos por sesión: sonido 40 €, carteles 15 €, licencia 5 € (una cuota de 20 € entre 4 sesiones) = 60 €; coste variable 1 € por asistente; rampa portátil prestada (valor de referencia 25 €). Calendario: 3 + 4 + 2 + 5 = 14 días de tareas en 14 de trabajo; con un 30 % de margen, 18,2 días. La primera sesión del modelo, estimada en 3 h, llevó 5 h. Son supuestos del libro, no tarifas reales; puedes trabajar con estos datos sin aportar nada tuyo. **Comprobación individual.** Sin ayuda: imagina un fanzine del instituto (una pequeña revista hecha por alumnos). Haz su mapa de recursos y su ficha de propiedad intelectual, y propón un nombre y cómo comprobarías que no está ya en uso.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

De quién es lo que creas

Cuando alguien hace una canción, un dibujo o una foto, la ley le reconoce unos derechos sobre su obra desde el momento en que la crea, sin necesidad de registrarla ni de poner ningún símbolo. Esos derechos son de dos clases. Los morales reconocen que es su autor y que nadie puede deformar su obra; no se venden. Los de explotación permiten decidir quién copia, distribuye, comunica en público o modifica la obra, casi siempre a cambio de dinero. Esta segunda parte tiene un sentido económico claro: puede ser un incentivo para dedicar tiempo a crear, porque quien tiene los derechos puede cobrar por autorizar usos, aunque también se crea y se comparte sin cobrar. En España, el empleo cultural ocupaba a 771.000 personas en 2024, el 3,6 % del empleo total, y la cultura aportaba en 2023 el 2,2 % del PIB, que sube al 3,4 % si se cuentan todas las actividades vinculadas a la propiedad intelectual.

Junto al modelo de «todos los derechos reservados», en el que se pide permiso para cada uso, han crecido las **licencias abiertas**: el propio autor decide permitir que su obra se use, se copie o incluso se modifique, normalmente con una condición mínima, citarle. No es lo contrario de los derechos de autor: es el autor quien, usando sus derechos, elige compartir. Para un proyecto pequeño como «Sala Abierta», buscar música e imágenes con licencia abierta, o pedir permiso a quien toca, es a la vez más barato y más justo que usar lo primero que se encuentra. Las familias de licencias abiertas más conocidas explican con símbolos qué permite cada obra: si se puede modificar, si admite uso comercial y cómo hay que citar al autor.

Las obras generadas con herramientas de inteligencia artificial han abierto una pregunta nueva. La ley española dice que autor es la persona que crea una obra; no resuelve de forma expresa quién es dueño de una imagen producida por una herramienta a partir de una instrucción. No conviene, por tanto, afirmar ni que «es toda tuya» ni que «no tiene ningún derecho»: es una cuestión abierta, y lo prudente es leer las condiciones del servicio, ser transparente y no imitar el estilo de personas concretas.

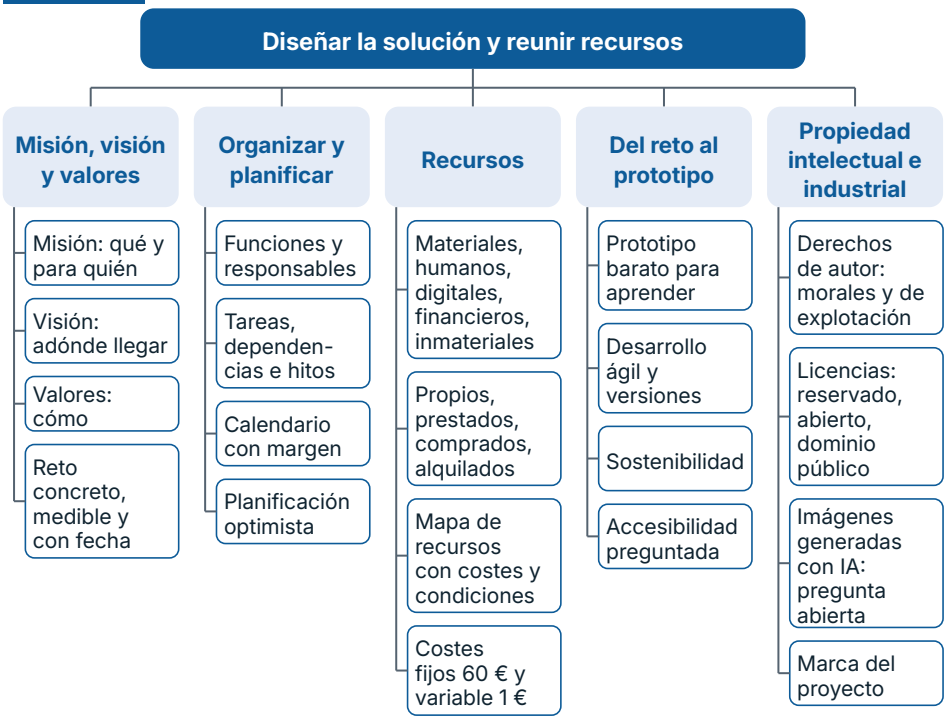
Por último, un proyecto también protege lo suyo. El nombre y el logotipo pueden registrarse como **marca**, una figura de la propiedad industrial que sirve para distinguir un servicio de otros. Crear da derechos; usar lo de otros, obligaciones. Para un proyecto escolar lo práctico es sencillo: anotar de dónde sale cada contenido, guardar su permiso o licencia y, si algo se ha generado con una herramienta, decirlo.

Fuente: Ministerio de Cultura, *Anuario de Estadísticas Culturales 2025* (empleo cultural 2024 y aportación al PIB 2023); Ley de Propiedad Intelectual (texto refundido vigente), arts. 1, 5, 17 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. Resume en tres frases qué decidió y qué dejó abierto el equipo en el episodio sobre el cartel, la música y el calendario. ¿Qué dato nuevo apareció que no tenían por la mañana?
14. Con los datos del caso del mapa de recursos (10.3), calcula cuánto cuesta una sesión a la que asisten 30 personas (costes fijos más coste variable) y cuánto costaría la licencia por sesión si esa misma cuota de 20 € cubriera cinco sesiones en vez de cuatro. Escribe las operaciones.
15. El equipo tiene 14 días de tareas y 14 días de trabajo disponibles. a) Explica por qué un plan que ocupa todos los días es un problema, aunque parezca eficiente. b) Con el caso del calendario (10.2), calcula cuántos días harían falta con un margen del 30 % y a cuántos días deberían bajar las tareas para que quepan con ese margen. c) Propón un plan que quepa: di qué tarea recortarías o qué dos tareas solaparías, y qué riesgo tiene la opción que elijas.
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Las imágenes que generes son tuyas y puedes usarlas para lo que quieras, sin limitaciones». a) Señala qué afirma de más. b) Explica qué depende de las condiciones del servicio y qué dice la ley sobre quién es autor. c) Reescribe la frase de forma prudente y correcta.
17. Imagina que una herramienta de diseño te devuelve un cartel «al estilo» de una ilustradora conocida. Explica dos razones (una legal y una de respeto) por las que el equipo debería pensárselo antes de usarlo, y propón una alternativa.
18. Para cada uso, di si hace falta permiso y qué reconocimiento corresponde: tocar en el concierto una canción actual de un grupo famoso; usar una fotografía con licencia abierta que pide citar al autor; usar el logotipo que ha diseñado una compañera del equipo. Justifica cada caso con lo aprendido en la unidad. Después, para el primer uso, propón dos alternativas que tendría el equipo si no consiguiera el permiso.
19. Transferencia individual, sin ayuda: elige un proyecto distinto (por ejemplo, un huerto escolar o un club de juegos de mesa). Escribe su misión y su reto medible, haz su mapa de recursos (tres recursos, diciendo de dónde salen y qué cuestan) y señala una obra ajena que usaría y con qué permiso.
20. Otra empresa ofrece a «Sala Abierta» el equipo de sonido de dos maneras: alquilarlo por 30 € cada sesión (otra oferta, distinta de la del caso) o comprarlo por 180 €. a) Para el ciclo de cuatro sesiones, calcula qué sale más barato y escribe las operaciones. b) ¿Con cuántas sesiones cuestan lo mismo y a partir de cuántas es más barato comprar? c) Además del precio, ¿qué dos razones tendrías en cuenta para decidir (por ejemplo, dónde guardarlo, el mantenimiento o los usos futuros)?

ESQUEMA



RESUMEN

Un proyecto empieza por su **misión** (qué hace y para quién), su **visión** (adónde quiere llegar) y sus **valores** (cómo), de donde nace un **reto** concreto y medible. Planificar es ordenar las tareas, ver sus dependencias y sus hitos y dibujar un calendario con margen, porque la **planificación optimista** hace que los planes se queden cortos: el equipo tenía 14 días de tareas en 14 disponibles. Después se reúnen los **recursos** (materiales, humanos, digitales, financieros e inmateriales), que pueden ser propios, prestados, comprados o alquilados; el mapa de recursos anota su coste y sus condiciones, y distingue los costes fijos (60 € por sesión) del coste variable (1 € por asistente). Para aprender antes de gastar se construye un **prototipo** y se avanza por versiones (**desarrollo ágil**), cuidando la sostenibilidad y una accesibilidad decidida preguntando a quienes van a asistir. Por último, usar obras de otros exige mirar su **licencia** y respetar los **derechos de autor**, que pueden ser un incentivo para crear; las imágenes generadas con IA plantean una pregunta abierta sobre la autoría, que conviene tratar con prudencia y transparencia; y el nombre del proyecto puede protegerse como **marca**, una figura de la **propiedad industrial** que hay que registrar.



UNIDAD 11

Viabilidad y financiación

Lo que cuesta elegir · Las cuentas con todo dentro

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué hace **viable** un proyecto y por qué no es lo mismo que dar beneficios.
- Separar ingresos, costes y resultado dejando claros los supuestos.
- Calcular el umbral de rentabilidad con una tabla y leerlo en un gráfico.
- Comparar escenarios prudente, medio y optimista y prever con rangos.
- Elegir fuentes de financiación conociendo sus condiciones y de quién hacen depender el proyecto.
- Identificar el coste completo de usar IA, los riesgos de un proyecto y un plan B.
- Construir el presupuesto, el umbral, los escenarios y el plan de financiación de tu equipo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es mayo en 4.º B. «Sala Abierta», el ciclo de microconciertos accesibles del equipo, ya tiene una primera versión y una rampa prestada. Ahora llega la pregunta incómoda: ¿sale a cuenta? Lucía proyecta una hoja con el primer concierto, Dani trae una previsión de una herramienta e Iker, una lista de lo que hace falta para que sea accesible. Los números y la lista no dicen lo mismo.

PARA EMPEZAR

1. Si una actividad es muy útil para el barrio pero no recauda lo que cuesta, ¿debería hacerse igualmente? ¿Quién podría ayudar a pagarla?
2. ¿Qué cosas de un proyecto no se compran, sino que se piden o se prestan?
3. Si esperas «entre 25 y 55 personas», ¿por qué puede ser mejor que decir «vendrán 40»?
4. ¿Qué información necesitarías para fiarte de «este año lo llenamos seguro»?



11.1 ¿Qué es la viabilidad de un proyecto?

Una idea puede ser buena y aun así no salir adelante. Antes de lanzarse, conviene preguntarse si de verdad es posible hacerla.

La **viabilidad** es la posibilidad real de llevar a cabo un proyecto. No se mide con una sola cifra: se comprueba mirando cuatro cosas a la vez, y las cuatro tienen que dar un «sí» razonable.

La **utilidad**: ¿responde a una necesidad real del entorno? Un ciclo de microconciertos accesibles tiene sentido si en el barrio hay gente que quiere música en directo y espacios que no siempre son accesibles.

Los **recursos**: ¿tenemos o podemos reunir el dinero, el espacio y las personas necesarias?

La **sostenibilidad**: ¿se puede mantener en el tiempo sin agotar a quien lo hace ni dañar el entorno? Un proyecto que quema a su equipo en la primera edición no es sostenible, aunque esa primera vez salga bien.

La **ejecución**: ¿se puede hacer de verdad, con el tiempo, la sala y los permisos disponibles?

Viable no es lo mismo que rentable

Un proyecto viable no es, sin más, el que da beneficios. Muchas actividades culturales y sociales no se financian solas: una biblioteca, una fiesta del barrio o un ciclo accesible pueden ser muy útiles y no cubrir sus costes con lo que recaudan.

Que no se paguen solas no significa que estén mal gestionadas; significa que su valor no cabe entero en el precio de una entrada. Para esos proyectos, la viabilidad depende de **reunir recursos de varias fuentes**, no de «ganar dinero».

—Analizar la viabilidad tampoco es buscar excusas para no hacer algo. Es poner por delante lo que haría falta para que funcione —cuánto dinero, cuánto tiempo, qué apoyos— y decidir con esa información en la mano, en vez de lanzarse a ciegas o renunciar por miedo.

En Sala Abierta las cuatro preguntas se responden casi solas: es útil (hay público y pocas salas accesibles), hay recursos si se combinan varias fuentes, se puede mantener si no agota al equipo y se puede ejecutar con la sala y los permisos del centro.

Lo importante es no darla por supuesta: muchos proyectos fracasan no por una mala idea, sino porque faltó tiempo o se agotó quien lo sostenía.

CLAVE

La viabilidad de un proyecto se comprueba con cuatro preguntas: ¿es útil?, ¿tenemos o podemos reunir los recursos?, ¿se puede mantener?, ¿se puede ejecutar? Ser viable no es lo mismo que dar beneficios.

ACTIVIDADES

1. Explica con tus palabras por qué un proyecto puede ser muy útil y, aun así, no ser viable. Pon un ejemplo de una actividad cultural o social del entorno que no se pague solo con lo que recauda y di qué recursos necesitaría para sostenerse.

11.2 Costes e ingresos del proyecto

Antes de saber si un proyecto sale a cuenta hay que separar lo que entra de lo que sale, y no confundir ingresos con ganancias.

Para ver las cuentas de un proyecto se separan dos tipos de costes, como viste en la unidad de la empresa.

Los costes fijos no dependen del número de asistentes: se pagan igual vengan 10 o 60 personas. En Sala Abierta son el equipo de sonido, la impresión de los carteles y la parte de la licencia de la herramienta de diseño.

Los costes variables sí cambian con cada asistente: en este caso, la pulsera y el agua que se dan a cada persona. La diferencia importa porque los costes fijos hay que cubrirlos sí o sí, aunque venga poca gente, mientras que los variables solo aparecen cuando aparece el público.

Los ingresos son lo que entra por las entradas (y, más adelante, por otras fuentes). El resultado es lo que queda: ingresos − costes. Aquí está el error más común: confundir ingresos con beneficio. Llenar la sala y recaudar mucho no significa ganar; hay que restar antes todos los costes.

Supuestos: de dónde sale cada cifra

Cada número de un presupuesto tiene un origen, y conviene anotarlo al lado, porque de ahí depende cuánto puedes fiarte de él.

Hay cifras que son un **presupuesto pedido** (el sonido, que dio una empresa), otras que son un **recurso prestado** (la rampa del gimnasio, que no cuesta dinero) y otras que son una **estimación** (cuántas personas vendrán).

Las tres valen para empezar, pero no son iguales de firmes: un presupuesto pedido por escrito es más firme (aunque hay que comprobar su validez y sus condiciones); una estimación, no. Si no sabes de dónde sale una cifra, no puedes confiar en ella, y conviene marcarla para revisarla antes de comprometerte. En Sala Abierta, el sonido es un presupuesto pedido; la asistencia, una estimación.

Concepto	Cálculo	Importe
Entrada (ingreso por asistente)	precio	3 €
Coste variable por asistente	pulsera y agua	1 €
Costes fijos por sesión	40 + 15 + 5	60 €
Ingresos con 60 asistentes	60 × 3 €	180 €
Resultado con 60 asistentes	180 − (60 + 60 × 1)	60 €

Los costes fijos se desglosan en sonido (40 €), carteles (15 €) y la parte de la licencia de la herramienta de diseño (20 € al mes; imputamos 5 € a cada una de las cuatro sesiones previstas, como si cupieran en un mes: si el ciclo ocupa dos meses, se pagan dos cuotas).

Son supuestos del equipo, no tarifas profesionales, y un presupuesto simplificado: la sala es cedida y en una actividad real habría que comprobar otros costes posibles (derechos de la música, seguro, permisos). La licencia cuesta 20 € al mes, haya las sesiones que haya: cuantas más sesiones en el mes, menor es la parte de cada una, aunque la factura no baje.

Conviene, además, revisar el presupuesto cada poco: los precios cambian, aparecen gastos que no se habían previsto y alguna fuente puede fallar. Un presupuesto no es una foto fija, sino un documento que se actualiza a medida que el proyecto avanza.

Y una cuenta clara sirve para explicarse ante los demás: el centro que cede la sala, la asociación que pone el patrocinio o el propio equipo. Quien enseña de dónde sale cada cifra genera confianza; quien solo da un total, no.

Conviene también separar el **corto** del **largo plazo**. Hay gastos que se pagan una sola vez (comprar un cable) y otros que se repiten en cada sesión (el sonido, la impresión). Mezclarlos en un único número oculta si el proyecto aguanta el arranque, que suele ser el momento más difícil.

Y el coste medio por asistente baja cuando viene más gente, porque los costes fijos se reparten entre más personas.

CLAVE

Ingresos ≠ beneficio. Los ingresos son lo que entra; el resultado es lo que queda después de restar los costes fijos y los variables. Facturar mucho no es ganar: 180 € de entradas con 120 € de costes dejan 60 €.

ACTIVIDADES

2. Clasifica como coste fijo o coste variable por sesión: a) el equipo de sonido; b) las pulseras y el agua; c) los carteles; d) la parte de la licencia de la herramienta de diseño. ¿Cuáles cambian si vienen más personas y cuáles no?
3. Con 50 asistentes y sin intérprete, calcula los ingresos, los costes totales y el resultado de una sesión. Después explica por qué esos 150 € de ingresos no son 150 € de beneficio.

11.3 El umbral de rentabilidad del proyecto

¿Cuánta gente tiene que venir para no perder dinero? Esa cifra, el umbral, cambia con cada decisión que tomáis.

El umbral de rentabilidad (unidad 7) es el número de asistentes con el que los ingresos igualan a los costes: ni se gana ni se pierde. Por debajo hay pérdidas; por encima, beneficio.



Umbral = costes fijos ÷ margen por asistente (precio − coste variable).

Figura 11.1. El umbral de Sala Abierta: 30 asistentes sin intérprete y 55 con intérprete, en una sala de 60

Cada asistente deja un margen (lo que paga menos lo que cuesta atenderle), y el umbral se alcanza cuando ese margen, sumado persona a persona, cubre del todo los costes fijos. Por eso un proyecto con costes fijos altos necesita más público para empezar a ganar.

Hay dos maneras de encontrarlo. La primera es una **tabla**: calcular el resultado para varios números de asistentes y buscar dónde pasa de pérdida a beneficio. La segunda es la **fórmula**: umbral = costes fijos ÷ margen por asistente.

La tabla se entiende mejor y deja ver todo el rango; la fórmula es más rápida. Si el resultado da un número con decimales, el umbral se **redondea hacia arriba**: no pueden venir 36,7 personas, hacen falta 37.

Quedarse corto por redondear mal (tomar 36 cuando la cuenta da 36,7) es un error fácil de cometer y caro de descubrir el mismo día del concierto. Y 37 es el primer número sin pérdidas, no un empate exacto: con 37 asistentes el resultado es +1 €.

Caso · Las cuentas con todo dentro

Sala Abierta prepara su primer microconcierto en la sala del centro cívico (60 plazas), con entrada a 3 €, coste variable de 1 € por asistente y costes fijos de 60 € por sesión. Son supuestos del equipo, no tarifas profesionales.

Asistentes	Ingresos	Costes var.	Sin intérprete	Con intérprete
20	60 €	20 €	−20 €	−70 €
30	90 €	30 €	0 €	−50 €
45	135 €	45 €	30 €	−20 €
50	150 €	50 €	40 €	−10 €
60	180 €	60 €	60 €	10 €

Paso 1. Margen por asistente = 3 − 1 = 2 €.

Paso 2. Umbral sin intérprete = 60 / 2 = **30 asistentes**. En la tabla se ve: con 30 el resultado es justo 0 €.

Paso 3. Si se contrata un intérprete de lengua de signos (50 € más por sesión, un supuesto: «hay que pedir presupuesto»), los costes fijos suben a 110 €. Umbral = 110 / 2 = **55 asistentes**, en una sala de solo 60. El margen por encima del umbral se queda en 5 personas.

Paso 4. Los costes fijos siguen en 110 €, pero con un patrocinio confirmado de 50 € por sesión las entradas solo tienen que cubrir 60 €: umbral = (110 − 50) / 2 = **30** (sin patrocinio, 55). Con la entrada a 4 €, el margen pasa a 3 € y el umbral = 110 / 3 = 36,7 → **37**, si a ese precio siguen viniendo al menos 37.

Qué significa. El cálculo no decide por vosotros: dice cuánta gente hace falta en cada opción. Quitar el intérprete baja el umbral, pero el concierto deja de ser accesible; el patrocinio lo baja, pero crea dependencia de quien paga; subir el precio también lo baja (a 37, si la asistencia se mantiene), pero deja fuera a quien no puede pagar 4 €. Cada opción supone una renuncia.

Hay tres maneras de bajar un umbral, y conviene distinguirlas. Se puede **subir el margen** por asistente (subiendo el precio o abaratando el coste variable), **bajar los costes fijos** (quitando un gasto) o **sumar un ingreso externo seguro**, como el patrocinio, que no baja los costes, pero cubre una parte.

No son equivalentes: tocar el margen cambia lo que paga el público; quitar costes, lo que ofrece el proyecto; el patrocinio, de quién depende. Un mismo umbral de 30 se puede alcanzar de formas muy distintas.

Ojo: si a 4 € vinieran solo 35, el resultado sería 35 × 3 − 110 = −5 €.

CLAVE · EL UMBRAL

Umbral de rentabilidad = costes fijos ÷ margen por asistente, y el margen = precio − coste variable. Es una tabla antes que una fórmula; si sale con decimales, redondea hacia arriba. Con un patrocinio seguro: (costes fijos − patrocinio) ÷ margen.

ACTIVIDADES

4. Calcula el margen por asistente y el umbral sin intérprete; después, con intérprete. Explica por qué un umbral de 55 es un problema serio en una sala de 60 plazas.
5. *Amplía.* Usa la fórmula umbral = (CF − patrocinio) / (precio − coste variable) para calcular el umbral con intérprete si, a la vez, se sube la entrada a 4 € y se consigue un patrocinio de 50 €. Compara ese umbral con los de la tabla y explica qué dos cosas han cambiado y qué renuncia implica cada una.

11.4 Escenarios: prudente, medio y optimista

Nadie sabe cuánta gente vendrá. En vez de inventar un número, se trabaja con un rango de posibilidades.

Un **escenario** es una previsión del resultado bajo un supuesto concreto, por ejemplo un número de asistentes. Se calcula igual que cualquier resultado: solo cambia el supuesto.



Con intérprete (CF 110 €) y patrocinio de 50 € por sesión.

Figura 11.2. Resultado por sesión en los tres escenarios, con intérprete y patrocinio de 50 €

Como no se puede saber con seguridad cuántas personas vendrán, se preparan varios escenarios y se mira el resultado en cada uno. Así se decide con los ojos abiertos, sabiendo qué pasa si las cosas van bien y qué pasa si van mal. Un escenario no es un deseo: es una cuenta hecha con un supuesto distinto.

Prever con rangos es más honesto que dar una sola cifra, porque reconoce que hay incertidumbre y obliga a preparar un plan para cuando venga poca gente, no solo para el caso bueno.

De dónde salen los números de cada escenario

En Sala Abierta, el equipo pasó un pequeño cuestionario en el barrio: de 24 personas preguntadas, 18 irían si es accesible y 7 dicen que pagarían 3 €. Con tan pocas respuestas no se puede calcular cuánta gente vendrá.

Son indicios, no una predicción: el equipo fija tres hipótesis de trabajo, **prudente** (25), **medio** (40) y **optimista** (55), para ver qué pasaría en cada caso. Antes de dar por probable el medio, tendrá que contrastarlo con inscripciones o con la primera sesión.

El **aforo** (60) marca el tope físico: por mucho que mejore la difusión, no caben más de 60. Un escenario optimista por encima del aforo no es optimista, es imposible.

Un cuestionario mayor, las inscripciones o una sesión de prueba darían una base más firme; hasta entonces, los tres números son supuestos.

En Sala Abierta, con intérprete (costes fijos de 110 €) y un patrocinio de 50 € por sesión, los tres escenarios dan: prudente (25 asistentes), **−10 €**; medio (40), **+20 €**; optimista (55), **+50 €**.

Solo el escenario prudente da pérdidas, y pequeñas. Eso ayuda a decidir: el proyecto aguanta bien el caso probable y el bueno, y el caso malo se puede cubrir con un fondo pequeño o revisando tras la primera sesión.

Conviene mirar el conjunto del ciclo, no una sesión: una pérdida de 10 € en una sesión floja se compensa con el excedente de las buenas. Por eso el escenario prudente no da miedo si se ha previsto, y sí si llega por sorpresa.

Comparar escenarios sirve, además, para ver cuánto depende el resultado de lo que no controláis. Entre el escenario prudente y el optimista hay 60 € de diferencia por sesión: eso significa que el resultado es muy sensible al número de asistentes, que es justo lo más incierto.

Un aviso: el escenario medio no es la media de los otros dos, sino el caso que creéis más probable. Y el prudente no es el peor imaginable (que no venga nadie), sino uno pesimista pero realista. Elegir bien esos tres números es la mitad del trabajo.

Fíjate en que los tres escenarios comparten los mismos costes y el mismo precio: lo único que cambia es el número de asistentes. Eso permite compararlos en igualdad de condiciones. Si en cada escenario cambiarais también el precio o los costes, ya no sabríais a qué se debe la diferencia de resultado. Es la misma regla que se usa al probar una idea: cambiar una sola cosa cada vez.

Los escenarios sirven para preparar respuestas: uno sin respuesta asociada es solo un número; con ella se vuelve un plan. Escribid al lado de cada uno qué haríais si se cumpliera: por ejemplo, «si vienen 25, usamos el fondo; si vienen 55, guardamos el excedente».

Conviene revisarlos tras la primera sesión, con un dato real.

—Los escenarios no predicen el futuro —nadie puede, y puede venir menos gente que en el prudente—, pero muestran varios resultados posibles que conviene preparar, y con un **rango** se decide mejor que con un número inventado que da una falsa sensación de seguridad. Un rango bien hecho dice, además, cuánto puede costar equivocarse.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El exceso de confianza (unidad 7) nos lleva a dar por segura una previsión favorable («llenamos seguro») y a no preparar el caso en que las cosas salgan peor.
Ejemplo. El equipo planea solo para la sala llena y no reserva nada por si viene la mitad.
Contraejemplo. También la prudencia excesiva paraliza: si solo se mira el peor escenario, no se hace nada que tenga algo de riesgo, aunque lo más probable sea que salga bien.
Límite. Tener confianza no es un error; el problema es no comprobar la previsión con datos ni preparar un plan para el escenario malo.

ACTIVIDADES

6. El asistente del episodio dijo «llenamos seguro». Reescribe esa previsión como tres escenarios (prudente, medio y optimista), con un número de asistentes y un resultado por sesión para cada uno, usando los datos de Sala Abierta con intérprete y patrocinio. ¿Qué información usarías para elegir el número de cada escenario?
7. *Amplía.* Para cada escenario de la actividad anterior, escribe qué tendría que pasar para que se cumpliera (cómo se difunde, qué día y hora, qué apoyos hacen falta). Explica por qué prever con rangos es más útil para decidir que dar un solo número.

11.5 Financiación y captación de recursos

Cuando un proyecto no se paga solo con las entradas, hay que buscar de dónde sale el resto. Y cada fuente tiene su letra pequeña.

La **financiación** es el conjunto de fuentes con las que un proyecto consigue los recursos que necesita. Conviene conocerlas una a una, porque cada una aporta algo distinto y pide algo distinto a cambio.



Plan medio (40 asistentes por sesión). Fuentes: entradas 70,6 %, patrocinio 29,4 %.

Figura 11.3. Fuentes de ingresos frente a costes del plan medio de cuatro sesiones

Los **ingresos propios** (las entradas) dependen de que venga la gente prevista: son lo más incierto, pero también lo más autónomo, porque no se debe nada a nadie. El **patrocinio** es dinero o recursos que aporta una entidad, casi siempre a cambio de **visibilidad** (que aparezca su nombre).

Una **subvención o ayuda** pública da dinero, pero exige **justificar** en qué se gasta y presentar papeles. Las **cuotas de socios** dan ingresos estables si hay una asociación detrás.

—Los **recursos prestados**, como la rampa del gimnasio, no cuestan dinero, pero obligan a comprobar que sirven y son seguros, a cuidarlos y a devolverlos. Y el **voluntariado** —el trabajo que aporta el propio equipo— es el recurso más barato y el que más fácil se agota si no se organiza.

Todas las fuentes crean algún tipo de dependencia: elegir financiación es, en el fondo, elegir de quién depende el proyecto. Por eso conviene combinar varias y no apoyarse demasiado en una sola. Combinar fuentes no es solo sumar dinero; es repartir el riesgo.

Al elegir fuentes también conviene mirar el **momento** en que llega el dinero. Algunas entran antes de la actividad (un patrocinio que se cobra por adelantado, una cuota) y otras solo después (las entradas, que no se recaudan hasta que viene la gente).

Si todos los gastos hay que pagarlos antes y todos los ingresos llegan después, puede faltar dinero justo cuando hace falta, aunque al final las cuentas cuadren. A eso se le llama un problema de tesorería: no es que el proyecto pierda, es que no tiene el dinero en el momento preciso.

Por eso una fuente que llega pronto, aunque sea pequeña, resuelve a veces más que otra mayor que llega tarde, y un plan de financiación bien pensado dice no solo cuánto aporta cada fuente, sino también cuándo.

En el plan de Sala Abierta, por ejemplo, las entradas aportan la mayor parte y el patrocinio, casi un tercio: dos fuentes que se complementan, una del público y otra de la asociación.

No hace falta tener muchas fuentes: a veces bastan dos que se complementen, una segura y otra que dependa del público.

Un plan de financiación también debería decir qué se hace con un **excedente**, si lo hay: guardarlo como fondo para la sesión floja, reinvertirlo en difusión o dejarlo para la próxima edición.

Caso · Un plan de financiación para cuatro sesiones

El equipo estudia un plan de cuatro sesiones en un mes, con intérprete y con un patrocinio de 50 € por sesión de la asociación de vecinos. Calcula si se sostiene en el escenario medio (40 asistentes por sesión).

Concepto	Cálculo	Importe
Entradas	4 × 40 × 3 €	480 €
Patrocinio	4 × 50 €	200 €
Costes fijos	4 × 110 €	440 €
Costes variables	4 × 40 × 1 €	160 €
Resultado	480 + 200 − 440 − 160	80 €

Paso 1. Ingresos totales = entradas (480 €) + patrocinio (200 €) = 680 €.

Paso 2. Peso de cada fuente: entradas 480 / 680 = **70,6 %**; patrocinio 200 / 680 = **29,4 %**.

Paso 3. En el escenario prudente (25 asistentes por sesión), cada sesión da −10 €: cuatro sesiones, **−40 €**. Haría falta un fondo de reserva o una condición para revisar el plan tras la primera sesión.

Qué significa. Un plan de financiación combina fuentes y fija en qué momento se revisa. Y +80 € de resultado no son 80 € en caja hasta que se cobre y se pague todo. Casi un tercio de los ingresos vienen del patrocinio: si se retira, el ciclo deja de cuadrar, así que esa dependencia hay que tenerla presente y, si se puede, buscar una segunda fuente que la equilibre.

PARA TU PROYECTO · E11

Prepara el presupuesto de la iniciativa de tu equipo por sesión o por actividad: costes fijos, costes variables e ingresos, con el origen de cada supuesto. Calcula el umbral, haz una tabla de tres escenarios y un plan de financiación con, al menos, dos fuentes y las condiciones de cada una. Guarda, además, una **explicación individual**: cada persona del equipo escribe por su cuenta el cálculo y por qué la iniciativa es o no es viable.

ACTIVIDADES

8. Para cada fuente de financiación de Sala Abierta —las entradas, el patrocinio de la asociación de vecinos, la rampa prestada y el trabajo voluntario del equipo—, di quién la aporta, qué condición lleva y qué pasa si falla. Después, elige cuál te parece más incierta y justifícalo.

11.6 El coste completo de usar IA

La licencia de una herramienta es solo una parte de lo que cuesta usarla. Y una previsión automática vale lo que valen sus datos.

Usar una herramienta de IA tiene un precio visible, la licencia, y otros costes que no aparecen en la factura pero que son igual de reales. En Sala Abierta, la parte de la licencia de la herramienta de diseño con IA sale a 5 € por sesión. A esa cifra hay que sumarle, al menos, dos cosas.

La primera es el **tiempo de revisión**: alguien tiene que comprobar que el cartel no tiene errores, y ese tiempo también vale, porque son horas que no se dedican a otra cosa.

Si la revisión se alarga, el ahorro desaparece: en las unidades 4 y 7, la herramienta del bar dejaba de ahorrar a partir de 0,7875 h (unos 47 min) de revisión por encargo. A esos dos costes se añade, a veces, un tercero: aprender a usar la herramienta, porque las primeras veces se tarda más y se falla más.

Hay una última cuenta fácil de olvidar: la de los datos. Si una herramienta pide subir información personal para funcionar, eso también es un coste, aunque no se pague en euros. Ninguna tarea de este proyecto necesita subir datos a ninguna herramienta.

Hay otra trampa parecida con las previsiones. Cuando Dani pregunta cuánta gente vendrá y la herramienta responde «llenamos seguro», eso no es una previsión: es una frase sin datos detrás.

Sin esos datos, una afirmación muy segura es, como mucho, una suposición con buena redacción. Una herramienta puede escribir con mucha seguridad y equivocarse del todo, porque la seguridad del tono no demuestra nada: lo que demuestra algo son los datos y de dónde salen.

—Una buena costumbre es pedirle a cualquier previsión —la haga una persona o una herramienta— que enseñe sus cartas: en qué datos se basa, qué supone y qué pasaría si esos supuestos fallaran. Si no puede responder a eso, no es una previsión, es una opinión disfrazada de dato.

Con las herramientas de IA conviene tener presente, además, que a veces inventan cifras que suenan muy convincentes pero que no vienen de ningún sitio. Por eso la regla es sencilla: una herramienta propone, pero quien decide comprueba.

El cálculo lo podéis hacer vosotros con una tabla como la del apartado anterior, y una tabla hecha con vuestros datos es más de fiar que una frase redonda sin fuente.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Previsión de asistencia para el concierto: la sala se llenará (60 personas). Riesgo: bajo. Beneficio estimado: alto».
Qué comprobar. ¿En qué datos se basa esa previsión? ¿Cuántas personas dijeron que vendrían y a qué precio? El «beneficio alto», ¿cuenta el intérprete y los costes fijos? ¿Qué pasaría con el resultado si vinieran 25 en vez de 60?

ACTIVIDADES

9. Explica por qué la frase «llenamos seguro» no es una previsión de demanda. ¿Qué datos debería tener detrás una previsión para que te fíes de ella?
10. *Amplía.* La licencia de la herramienta de diseño cuesta 5 € por sesión. Un compañero dice: «entonces usarla sale casi gratis». Explica qué otros costes hay que sumar al de la licencia y recuerda, en una línea, qué pasó con la herramienta del bar en las unidades 4 y 7 cuando la revisión se alargaba.

11.7 Riesgos, seguros y plan B

Casi nada sale exactamente como se planea. Pensar antes qué puede fallar no es ser pesimista: es prepararse.

Un riesgo es algo que puede salir mal y afectar al proyecto. En Sala Abierta, los principales son que venga poca gente, que se caiga el intérprete a última hora, que falle el equipo de sonido o que se retire el patrocinio.

No todos son igual de graves ni de probables, así que no se pueden tratar todos igual. Para ordenarlos se miran dos cosas: la **probabilidad** (cómo de fácil es que pase) y el **impacto** (cuánto daño haría).

Mirar las dos cosas a la vez evita dos errores típicos. Uno es asustarse por algo muy improbable aunque sería grave (que se inunde la sala). El otro es despreocuparse por algo que hace poco daño cada vez pero pasa casi siempre (que sobren pulseras y se tiren).

—La prioridad —probabilidad por impacto— pone cada riesgo en su sitio: no todo merece la misma atención, y fingir que sí agota al equipo y no protege de nada. Estimar del 1 al 3 no da probabilidades reales; sirve para ordenar y ponerse de acuerdo sobre qué vigilar, y un riesgo para la seguridad necesita medidas aunque puntúe bajo.

Cuatro respuestas ante un riesgo

Ante cada riesgo hay cuatro respuestas posibles, y elegir bien es parte del plan. **Prevenir**: hacer algo para que no ocurra o sea menos probable (difundir bien para que venga más gente, confirmar el intérprete con antelación y tener un segundo contacto). **Asegurar**: pasar parte del riesgo a un seguro de responsabilidad civil, tras comprobar con el centro o la entidad organizadora qué daños a terceros cubre y qué excluye: un seguro no elimina el riesgo ni paga cualquier pérdida. **Reservar un fondo**: guardar dinero por adelantado para cubrir el escenario malo, de modo que una sesión floja no hunda el ciclo.

Y **aceptar**: si un riesgo es poco probable y de poco impacto, se asume y no se gasta esfuerzo en él. Lo importante es que la respuesta encaje con la prioridad: no tiene sentido asegurar lo pequeño y dejar sin plan lo grande.

Riesgo	Prob. (1-3)	Impacto (1-3)	Prioridad	Respuesta
Viene menos gente que el umbral	3	3	9	Prevenir + fondo
Se cancela el intérprete	2	3	6	Prevenir; si no hay, aplazar
Avería del equipo de sonido	1	2	2	Prevenir (probarlo antes)
Se retira el patrocinio	2	2	4	Reservar fondo
Mal tiempo o imprevisto el día	2	1	2	Aceptar

El plan B y las condiciones

Un plan B no es rendirse: es decidir de antemano qué se hace si algo falla, para no tener que improvisar con prisa el mismo día. Y, sobre todo, es fijar **condiciones de seguir y de revisar**: señales claras, acordadas antes, que dicen cuándo se continúa igual y cuándo hay que cambiar algo.

Por ejemplo: «seguimos adelante si el patrocinio se confirma; revisamos el día y la hora si a la primera sesión viene menos de la mitad del aforo». Las condiciones convierten una preocupación vaga («¿y si sale mal?») en una regla que todo el equipo entiende. Y si falla el intérprete anunciado, se avisa a quien lo pidió y se aplaza: quitar el apoyo no es un plan B.

Una buena condición cumple tres cosas: se mide con un número (no «si viene poca gente», sino «si vienen menos de 30»), se decide antes de empezar (no en caliente, cuando ya cuesta pensar) y dice qué se hace al cumplirse (revisar la difusión, cambiar la hora, buscar otra fuente).

Quien prepara un plan B no es quien menos cree en el proyecto, sino quien más quiere que salga. Y conviene escribir el plan B, aunque sea en dos líneas, para que lo conozca todo el equipo.

CLAVE

Para cada riesgo, estima probabilidad e impacto, multiplícalos para priorizar y elige una respuesta: prevenir, asegurar, reservar un fondo o aceptar. Decide por adelantado una condición para seguir y otra para revisar el proyecto.

ACTIVIDADES

11. Enumera tres riesgos del primer microconcierto de Sala Abierta y, para cada uno, di si lo prevendrías, lo asegurarías, reservarías un fondo o lo aceptarías. Justifica una de tus decisiones.

12. *Amplía.* Construye una matriz de riesgos con dos columnas, probabilidad e impacto (del 1 al 3), para cuatro riesgos de un proyecto. Multiplica las dos cifras para obtener la prioridad de cada uno y explica a cuál atenderías primero y por qué.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Las cuentas con todo dentro

El martes 18 de mayo, en la última hora, Lucía proyectó la hoja de cálculo en la pizarra digital. Aquella tarde tocaba mirar los números de frente.

—Primer concierto de Sala Abierta. Entrada a tres euros. La sala del centro cívico admite sesenta personas.

—Sesenta por tres, ciento ochenta —dijo Hugo—. Ya estamos ricos.

—Eso son ingresos —contestó Lucía sin girarse—. Bajad un poco. A ver, por partes. Por sesión, el sonido cuesta cuarenta euros; imprimir los carteles, quince; y la parte de la licencia de la herramienta de diseño que usó Dani, cinco. Sesenta euros de costes fijos. Y cada persona, un euro en pulsera y agua.

—O sea, que de los ciento ochenta hay que quitar los sesenta fijos y lo del agua —dijo Salma, que dibujaba dos columnas en su cuaderno: en una, lo que entraba; en la otra, lo que salía—. No es lo mismo recaudar que ganar.

—Exacto —dijo Lucía—. Lo que queda después de restar es el resultado. Eso es lo que de verdad nos dice si sale a cuenta. Y la cuenta ya no parece tan redonda.

—Vale, entonces ricos no estamos —dijo Hugo, sonriendo a medias—. Pero tampoco arruinados, ¿no?

—Depende de cuánta gente venga —dijo Lucía—. Y eso todavía no lo sabemos.



El equipo de 4.º B repasa las cuentas de Sala Abierta ante la pizarra digital.

—Con treinta personas ni ganamos ni perdemos —calculó Dani, mirando el portátil—. Y la herramienta dice que llenamos seguro.

—¿Y eso cómo lo sabe? —preguntó Salma.

Dani buscó en la respuesta. No había ninguna fuente: ni un cuestionario, ni una prueba anterior, ni un número. Solo una frase muy segura. —¿De dónde sale esto? —dijo él mismo, en voz baja, y giró el portátil para que no lo viera solo él.

Iker sacó la lista que habían hecho la semana anterior, el martes 11, después de preguntar en la asociación de vecinos y en el centro de personas sordas del barrio. —El centro cívico tiene rampa, pero el escenario no, así que el que toque en silla tiene que poder subir. Los carteles necesitan letra grande y un texto fácil de leer. Y dos personas que quieren venir han pedido intérprete de lengua de signos. Hemos puesto cincuenta euros por sesión, pero hay que pedir presupuesto.

Martina recordó que en el gimnasio del instituto había una rampa portátil que podían pedir prestada, la misma que ya habían usado con la primera versión del escenario. Se ofreció a montarla con el conserje del centro cívico, que antes tenía que comprobar que era segura para ese escenario. No costaba dinero: solo había que devolverla. Lucía añadió el intérprete a la hoja. Los costes fijos subieron a ciento diez. El umbral pasó de treinta personas a cincuenta y cinco, en una sala de sesenta. Nadie habló durante unos segundos. En la pizarra, las dos líneas del gráfico se habían separado. Alguien propuso en voz baja quitar al intérprete.

—Entonces deja de ser lo que queríamos hacer —respondió Iker, sin levantar la voz.

Hugo objetó que cincuenta y cinco de sesenta era casi llenar: ¿y si no venía esa gente?

—Esa es la cuestión —dijo Lucía—. No lo sabemos. Lo apunto.

Martina propuso pedir un patrocinio a la asociación de vecinos: cincuenta euros por sesión, y el umbral volvería a treinta.

—A ojo, con eso cuadra —dijo Hugo—. Aunque entonces dependemos de ellos.

—Depende de para quién sea un problema eso —dijo Iker.

Hugo propuso otra cosa: subir la entrada a cuatro euros. Con intérprete y sin patrocinio, el umbral bajaba a treinta y siete.

—Pero cuatro euros ya deja fuera a alguien —apuntó Salma—. Vale, pero dilo claro: es otra renuncia.

—Entonces no hay una opción buena —dijo Hugo, un poco frustrado.

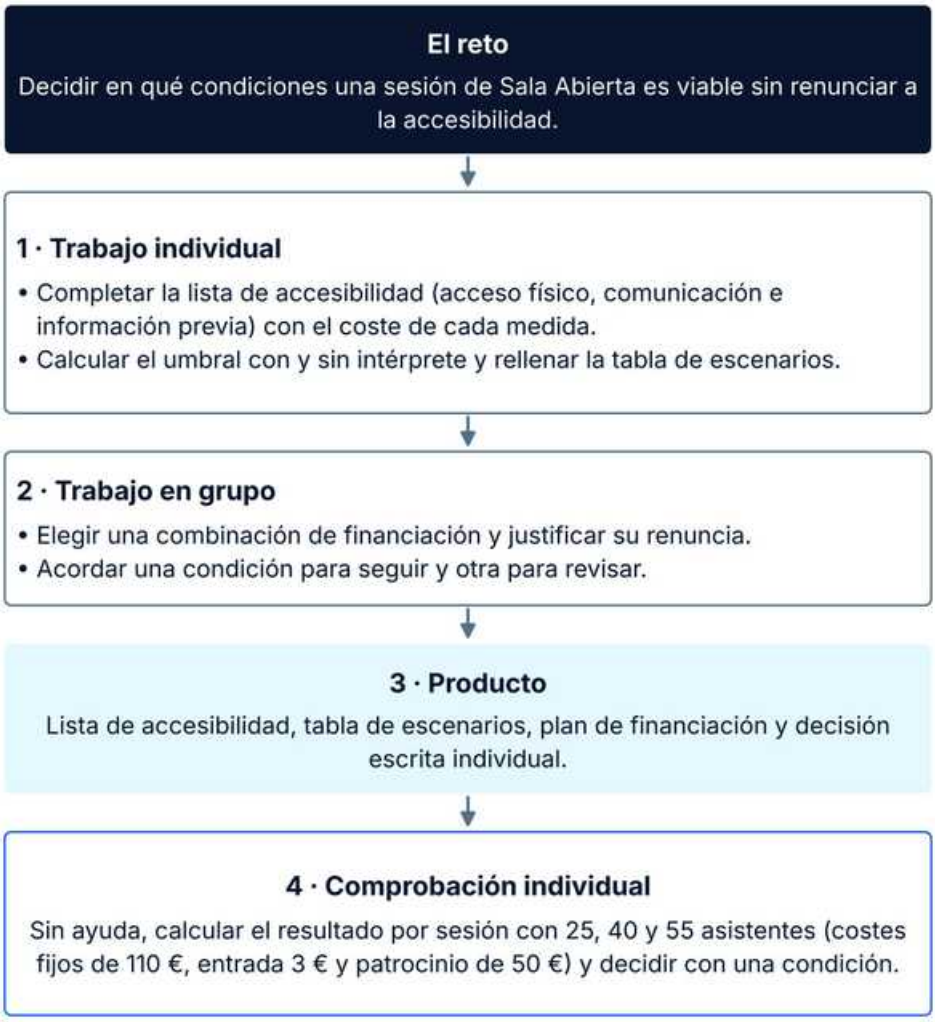
Lucía contestó que quedaban dos, porque quitar al intérprete estaba descartado, y que cada una costaba algo distinto: eso ya era saber más que esa misma mañana.

Inés, que había estado escuchando de pie junto a la pizarra blanca, no dijo cuál era la mejor opción. Escribió una pregunta con letras grandes: *¿Qué tiene que pasar para que cada opción funcione?* Lucía miró la hoja: los números que esa mañana parecían una sola cuenta eran ahora dos caminos. Cambió el nombre del archivo. Donde ponía «Presupuesto final» escribió «Escenarios». —No es el final —dijo—. Es el principio.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Viable sin renunciar a la accesibilidad

Reto. Decidir en qué condiciones una sesión de Sala Abierta es viable sin renunciar a la accesibilidad. **Producto.** Lista de accesibilidad, tabla de escenarios, plan de financiación y decisión escrita individual. **Datos.** Precio, 3 €; coste variable, 1 € por asistente; costes fijos por sesión, 60 € (sonido 40, carteles 15, licencia 5); intérprete, 50 € adicionales por sesión; patrocinio posible, 50 € por sesión; aforo, 60. El resto de medidas de la lista del episodio se cubre con recursos prestados, que un adulto comprueba antes de usarlos. **Comprobación individual.** Sin ayuda, calcular el resultado por sesión con 25, 40 y 55 asistentes (costes fijos de 110 €, entrada 3 € y patrocinio de 50 €) y decidir con una condición.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Financiar lo que no se paga solo

Muchas actividades culturales y sociales no cubren sus costes con la venta de entradas, y no por estar mal gestionadas: su valor no cabe entero en el precio de una entrada. Una parte importante del sector cultural funciona, de hecho, con estructuras muy pequeñas. A principios de 2024 había en España 185.544 empresas culturales, y el 68,3 % no tenía ningún asalariado: abundan, por tanto, las empresas culturales sin plantilla asalariada, aunque el dato no dice por sí solo cómo se financian ni cuántas personas colaboran en ellas.

Por eso, financiar un proyecto cultural suele consistir en combinar fuentes: ingresos propios, patrocinios, subvenciones, cuotas de socios, aportaciones colectivas, recursos prestados o trabajo voluntario. Cada una tiene condiciones. Un patrocinio puede pedir visibilidad; una subvención exige justificar el gasto; el voluntariado necesita organización y cuidado para no agotar a quien lo sostiene. Elegir financiación también es elegir de quién depende el proyecto, y conviene no depender demasiado de una sola fuente: si se retira, todo lo demás se tambalea. Combinar varias fuentes no es solo sumar dinero; es repartir el riesgo, igual que no se guardan todos los ahorros en un único sitio.

Hacer accesible una actividad empieza por preguntar a quienes van a asistir, y no se resuelve con una sola medida. La accesibilidad abarca el acceso físico, la comunicación y la información previa; algunas medidas cuestan dinero (un intérprete) y otras se cubren con recursos prestados (una rampa). Tratar la accesibilidad como un coste que se recorta cuando aprietan las cuentas es, además de injusto, una mala decisión: cambia lo que el proyecto es, y suele dejar fuera precisamente al público al que se quería llegar.

Dos cautelas más, con los números y con las herramientas. El coste de una herramienta digital no es solo su licencia: incluye el tiempo de revisión y el riesgo de errores. Y una previsión de demanda vale lo que valen sus datos: una frase muy segura sobre cuánta gente vendrá, sin un cuestionario ni una prueba detrás, no es una previsión, sino un deseo bien redactado. Decidir bien un proyecto es, sobre todo, hacer explícitos los supuestos y comparar escenarios antes de comprometerse.

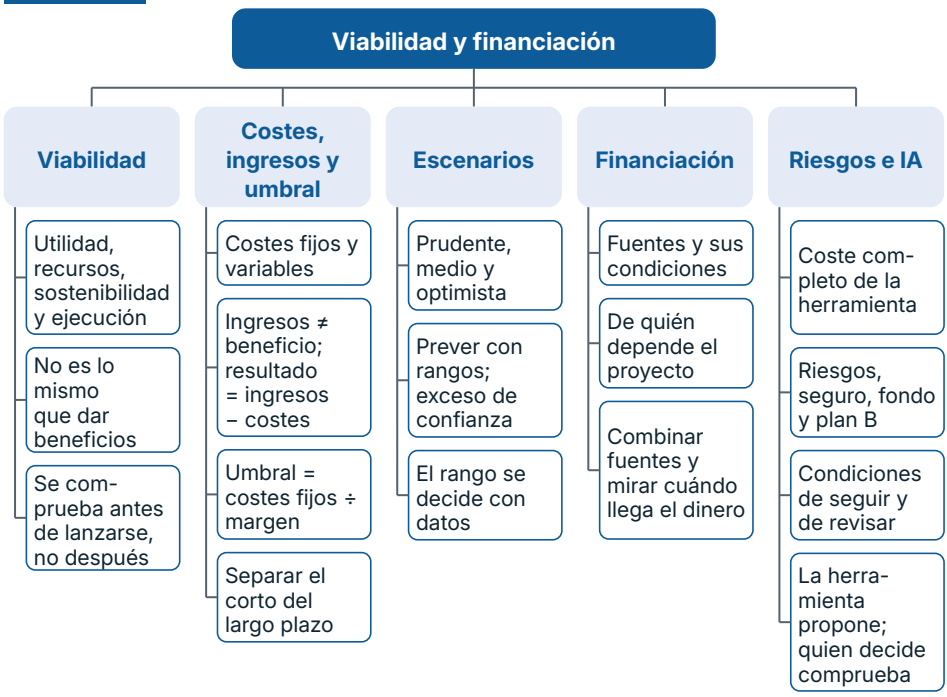
Y, al final, decidir bien un proyecto como este no es acertar el futuro, sino hacer las cuentas con los supuestos a la vista, combinar fuentes para no depender de una sola y dejar escritas las condiciones con las que se sigue o se revisa. Un proyecto cultural pequeño que hace eso tiene más posibilidades de llegar a su segunda edición que otro con una idea mejor pero sin cuentas ni plan. La viabilidad, bien entendida, no frena los proyectos: los ordena y los protege.

Fuente: Ministerio de Cultura, Anuario de Estadísticas Culturales 2025 (datos de empresas culturales, 2024) (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. ¿Qué distingue la lista de accesibilidad de Iker del umbral que calcula Dani (30) y del «llenamos seguro» de la herramienta? ¿Por qué Iker dice «Entonces deja de ser lo que queríamos hacer»? Cita una frase del relato.
14. Con los datos del episodio, calcula el umbral sin intérprete y con intérprete. Si el umbral con intérprete es 55 y la sala tiene 60 plazas, ¿cuánto margen de asistentes queda por encima del umbral? Después, di qué dos decisiones del equipo bajarían ese umbral y qué renuncia implicaría cada una.
15. Calcula el umbral con intérprete si la asociación de vecinos da un patrocinio de 50 € por sesión. Después, el umbral si en lugar del patrocinio se sube la entrada a 4 €. Explica qué renuncia supone cada una de las dos opciones.
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Previsión de asistencia: aforo completo (60 personas) en todas las sesiones. Riesgo: bajo». ¿Qué datos faltan? ¿Qué escenarios habría que mostrar en su lugar? ¿Qué resultado por sesión (con intérprete y patrocinio de 50 €) saldría si vinieran 25 personas? Escribe, además, una condición numérica para revisar el ciclo tras la primera sesión.
17. Diseña un plan de financiación para dos sesiones de un pequeño ciclo con costes fijos de 110 € por sesión y un patrocinio de 50 € por sesión, en el escenario medio de 40 asistentes a 3 €. Di cuánto aporta cada fuente, en euros y en porcentaje, y qué condición le pondrías al patrocinio. Compara después el peso del patrocinio con el del plan de cuatro sesiones de Sala Abierta y explica si la dependencia cambia y por qué.
18. Un informe simulado de una herramienta de diseño dice: «Coste del cartel: 5 € de licencia. Ahorro frente a encargarlo fuera: 95 %». Explica qué costes no está contando y por qué «ahorrar tiempo» no es lo mismo que «tener más dinero en caja». Propón una forma de comprobar el ahorro real antes de dar por buena esa cifra del 95 %.
19. Caso nuevo, sin ayuda: una asociación quiere organizar una tarde de juegos accesible. El alquiler de la sala y los materiales cuestan 90 € por tarde (costes fijos); cada asistente cuesta 2 € de merienda y paga 5 € de entrada. Calcula el umbral y, si esperan entre 20 y 40 personas, escribe el resultado en el peor y en el mejor caso y una condición para seguir adelante.
20. *Amplía.* Para la tarde de juegos de la actividad anterior, la asociación consigue un patrocinio de 30 € por tarde. Recalcula el umbral con ese patrocinio y compáralo con el de antes. ¿Cuántos asistentes menos hacen falta ahora para no perder dinero y de quién pasa a depender la actividad? Escribe en una línea qué le pedirías por escrito al patrocinador para asegurar esos 30 €.

ESQUEMA



RESUMEN

La **viabilidad** de un proyecto se comprueba con cuatro preguntas: si es útil, si hay recursos, si se puede mantener y si se puede ejecutar; no es lo mismo que dar beneficios, porque muchos proyectos útiles no se pagan solos. Para ver las cuentas se separan los costes fijos (no cambian con los asistentes) de los costes variables (sí), y se distingue entre ingresos y resultado: facturar no es ganar. El umbral de rentabilidad es el número de asistentes con el que los ingresos igualan a los costes; se calcula dividiendo los costes fijos entre el margen por asistente, y cambia con cada decisión (intérprete, patrocinio, precio). Como no se sabe cuánta gente vendrá, se comparan varios **escenarios** —prudente, medio y optimista— para prever con rangos y no caer en el exceso de confianza. Cuando un proyecto no se financia solo, se combinan fuentes de **financiación** (entradas, **patrocinio**, ayudas, cuotas, recursos prestados o voluntariado), cada una con sus condiciones: elegir financiación es elegir de quién se depende. Además, usar una herramienta de IA tiene un coste completo mayor que la licencia, y toda previsión vale lo que valen sus datos. Por último, se identifican los riesgos por su probabilidad e impacto y se decide una respuesta y una condición para seguir o revisar. En Sala Abierta estas ideas se juntan: el equipo calcula el umbral, compara escenarios, combina entradas y patrocinio y decide con una condición de revisión, sin recortar la accesibilidad.



UNIDAD 12

Probar, comunicar y mejorar

Lo que cuesta elegir · Cambiamos de idea porque la probamos

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Validar una idea con una prueba acotada y comparar lo esperado con lo observado.
- Pensar en el usuario como destinatario y consumidor con derecho a información previa clara.
- Comunicar una actividad con un mensaje accesible y honesto, sin manipular.
- Distinguir las métricas de vanidad de los indicadores que miden el resultado.
- Decidir si cambiar o mantener separando el coste hundido de lo que viene.
- Evaluar el proceso y escribir una memoria con evidencias de mejora.
- Hacer la prueba del proyecto en equipo, comunicar el cambio y escribir tu memoria individual (E12), que cierra la iniciativa.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es lunes 31 de mayo en 4.º B del IES Ribera Norte. El viernes, el equipo de «Sala Abierta» celebró su primer concierto de prueba en el Centro Cívico Las Eras. Calcularon las cuentas con cuidado, pero vino menos gente de la prevista. Dani llega contento porque el cartel tuvo «1.240 visualizaciones»; Lucía mira otro número, y las cuentas dan pérdida. ¿Ha salido mal la prueba o acaba de darles un dato que no tenían?

PARA EMPEZAR

1. El equipo tenía patrocinio e intérprete y aun así vino poca gente. ¿La culpa es del plan o faltaba un dato?
2. ¿Qué dice más de un concierto: cuántas personas vieron el cartel o cuántas se sentaron en una silla?
3. Has impreso 100 carteles con una fecha y ves que otra sería mejor. ¿Qué pierdes si cambias y qué si no?



Validar y testar
12.1



Usuario y consumidor
12.2



Comunicar y difundir
12.3



Métricas
12.4



Cambiar o mantener
12.5



Evaluar el proceso
12.6

12.1 Validar: probar antes de decidir

Una idea sobre el papel es una promesa; una idea probada es un aprendizaje.

Durante todo el curso, tu equipo ha ideado, calculado y preparado una iniciativa. Llega el último paso, y quizá el más importante: comprobar si de verdad funciona. **Validar** es comprobar con la realidad si una idea funciona antes de darla por buena. No es lo mismo que hacerla bien: puedes diseñar un concierto perfecto sobre el papel y descubrir, al abrir las puertas, que la gente no puede venir. Validar consiste en salir de la hoja y mirar lo que de verdad pasa, porque la realidad siempre trae datos que ningún plan preveía.

La forma más barata de validar es una **prueba piloto**: una versión pequeña y acotada de la idea para aprender antes de gastar más. Una sesión en lugar de diez; veinte sillas en lugar de trescientas. Si algo falla, falla barato.

Testar es poner el prototipo delante de personas reales y comprobar qué hacen, no quedarse con lo que dicen que harían. Esto evita dos errores caros: enamorarse de la idea y confundir «me gusta» con «lo usaría». Un amigo puede decir que suena genial y no aparecer el día señalado: una intención declarada no es una asistencia observada. Por eso un elogio no valida nada, y menos si viene de alguien a quien le cuesta decirte que no.

—La **innovación ágil** trabaja así: en lugar de preparar durante meses la versión definitiva, se hacen ciclos cortos —probar, medir, aprender, ajustar— y cada vuelta mejora la anterior. Es más barato equivocarse pronto y en pequeño que tarde y en grande, cuando queda poco margen para rectificar.

Validar tiene sentido sobre todo en lo que todavía no sabes. Hay partes del proyecto que ya conoces (cuánto cuesta el sonido, cuántas plazas tiene la sala) y partes que solo son suposiciones (si vendrá gente, qué día, a qué precio). La prueba se dirige a las suposiciones más importantes y fáciles de equivocar, no a lo ya comprobado.

Para elegir qué validar, ayudan dos preguntas: ¿cuánto depende el proyecto de que sea cierta? y ¿qué seguridad tengo de que lo sea? La que más pesa y menos segura es la que se prueba primero: «vendrá gente un viernes por la noche» cumplía las dos, y el precio del sonido ya era un dato cerrado.

Una prueba se prepara con cinco pasos que forman un ciclo:

Hipótesis. Lo que crees que va a pasar, escrito antes: «vendrán unas 45 personas si el concierto es accesible y cuesta 3 €».

Prueba acotada. La versión pequeña que vas a hacer: una sesión, un día, un aforo limitado.

Indicador. El número que vas a mirar para saber si acertaste: asistentes, no visualizaciones.

Resultado. Lo que pasa de verdad, comparado con lo que esperabas.

Decisión. Qué haces con lo aprendido: mantener, ajustar o cambiar. Y vuelta a empezar con una hipótesis nueva.

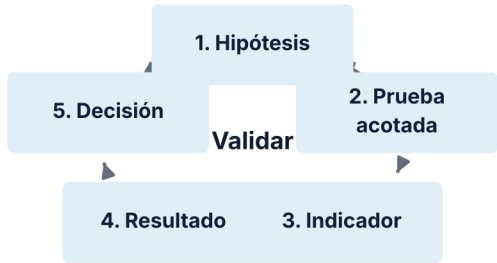


Figura 12.1. El ciclo de validación: una idea se prueba, se mide y se decide, y vuelve a empezar con lo aprendido

La diferencia entre **resultado esperado** y **resultado observado** es el corazón de la validación. El esperado es tu previsión; el observado es el dato. Cuando no coinciden, si la prueba se preparó y se midió bien, no ha fracasado: ha hecho su trabajo, que es enseñarte algo que la previsión no sabía.

Para que una prueba enseñe, conviene fijar el **indicador** y el resultado esperado **antes** de probar, por escrito: así un dato suelto se convierte en una respuesta clara (vino más, vino menos o vino lo previsto) y no en una excusa a posteriori. Y conviene elegir un indicador principal, sin olvidar lo que no se negocia (accesibilidad, seguridad): si mides muchas cosas a la vez, casi siempre alguna sale bien y te quedas con esa.

Caso · Lo esperado y lo observado

El equipo de Sala Abierta probó su primera sesión el viernes 28 de mayo, a las 20.00, en una sala de 60 plazas, con intérprete de lengua de signos y el patrocinio de la asociación de vecinos. La entrada costaba 3 €. Su hipótesis para el piloto, algo por encima del escenario medio (40), era de 45 asistentes. Se inscribieron 31 personas (gratis: la entrada se pagaba en la puerta) y entraron 22 de ellas.

Paso 1. Con 45 asistentes, los ingresos por entradas serían 135 € (45 × 3) y el coste variable 45 € (45 × 1); con 110 € de costes fijos (ya incluido el intérprete) y 50 € de patrocinio, el resultado esperado es 135 − 45 − 110 + 50 = **+30 €**. Con los 22 asistentes que vinieron: 66 − 22 − 110 + 50 = **−16 €** (sin el patrocinio habrían sido −66 €).

Paso 2. La asistencia observada frente a la esperada: (22 − 45) / 45 = **−51 %**. Vino la mitad de la gente prevista.

Paso 3. Qué significa: la sesión dio pérdidas, pero la prueba no fracasó. Reveló algo que ninguna cuenta mostraba: vino la mitad de la gente prevista. El dato caro no es el −16 €; es empezar a saber por qué, algo que no se sabía antes de probar.

Fíjate en una precaución importante: una prueba sencilla responde a **una pregunta principal cada vez**. La próxima de Sala Abierta solo cambiará el horario y mantendrá el precio, el lugar y el intérprete. Si a la vez cambiaran el precio, el tipo de música y el aforo, y algo fallara, no sabrían qué fue. Probar una cosa cada vez es más lento, pero da respuestas limpias. Y una prueba sola no decide nada definitivo: dice qué cambiar para la siguiente, que es una prueba nueva.

CLAVE

Validar es comprobar una idea con una prueba pequeña antes de gastar más. Se compara el **resultado esperado** (la previsión) con el **resultado observado** (el dato): si la prueba se midió bien y no coinciden, enseña lo que la previsión no sabía.

ACTIVIDADES

1. Escribe la hipótesis, el indicador, el resultado esperado y el resultado observado de la prueba de Sala Abierta con una frase cada uno. ¿Cuáles son una previsión y cuál sale de la prueba?
2. Explica por qué una prueba que da pérdidas puede ser un buen resultado. Pon un ejemplo distinto al concierto (una receta, un horario de estudio o un puesto en un mercadillo).

12.2 El usuario: destinatario y consumidor

La idea no es para ti: es para quien la va a usar, y esa persona tiene derechos.

El **usuario** es la persona a la que va dirigida tu solución: quien asiste al concierto, usa el servicio o compra el producto. Es el destinatario final del proyecto, y por eso sus decisiones mandan más que tus planes. Las personas no deciden solo por el precio: pesan el horario, cómo llegar, con quién venir, si se enteran a tiempo y si el sitio es accesible. Un buen proyecto se diseña mirando esas decisiones, no solo la caja.

Entender **cómo decide el usuario** evita fallos que las cuentas no ven. En el piloto de Sala Abierta, el precio era bajo y la sala accesible, pero algunas personas mayores dijeron que de noche no salen y una familia con niños entró, pero se fue antes de empezar (habría que preguntarle por qué). Todo apuntaba al horario y al contexto más que al dinero. Por eso el usuario no se imagina en un despacho; se le pregunta y se observa qué hace de verdad.

Las decisiones del usuario forman una cadena: primero se entera de que existe la actividad, luego le interesa, después puede venir (horario, transporte, acompañantes) y por fin decide hacerlo. Si falla cualquier eslabón, no viene, por bueno que sea el resto. De nada sirve un concierto estupendo y barato si cae un día en que buena parte del público no puede salir. Conviene pensar en esa cadena antes de la prueba, no después: cada eslabón es una suposición que puede fallar, y saber cuál falló es lo que permite arreglar la siguiente sesión en lugar de repetir el mismo error.

Cuando el usuario compra algo a quien lo ofrece como empresa o profesional, además es un consumidor (unidad 2), y la ley le reconoce derechos. Uno de los más básicos es el derecho a una **información previa** clara y veraz antes de decidir: qué incluye, cuánto cuesta en total, dónde y cuándo es, y qué pasa si se cancela. No es un trámite: es lo que permite decidir con criterio. Un consumidor informado compara, elige mejor y se siente respetado; uno al que se le ocultan datos decide a ciegas y, cuando lo descubre, desconfía. Y esa desconfianza no se queda en una persona: corre por el boca a boca, el canal más barato y fiable de un proyecto de barrio. Informar bien, por eso, no es solo un deber legal: es lo que sostiene la confianza de la que vive una iniciativa pequeña.

LA NORMA DICE

«Antes de que el consumidor y usuario quede vinculado por un contrato y oferta correspondiente, el empresario deberá facilitarle de forma clara, comprensible y accesible, la información relevante, veraz y suficiente sobre las características principales del contrato, en particular sobre sus condiciones jurídicas y económicas.»
Texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, art. 60.1.

La regla obliga a la empresa o al profesional que ofrece la actividad, grande o pequeño. Un proyecto escolar no siempre lo es, pero hace bien en aplicar el mismo criterio y anunciar de antemano el precio total (sin cargos que aparezcan al final), la hora y el lugar exactos, si hay intérprete o rampa, y qué ocurre si la sesión se suspende. A cambio, el usuario también tiene **obligaciones**: respetar el aforo, el horario y el acceso.

Diseñar pensando en el usuario y respetar sus derechos no se oponen: las dos cosas llevan a lo mismo, a dar información completa y a no esconder nada. Un cartel que dice «entrada 3 €, sábado 12 de junio a las 12.00, sala accesible con intérprete» informa y vende a la vez.

La **accesibilidad** forma parte de esa información y de ese diseño. En Sala Abierta no es un añadido de última hora: la rampa y el intérprete se decidieron con las personas que iban a asistir, porque son ellas quienes saben qué necesitan. Pensar en el usuario incluye a todos los usuarios; un concierto al que parte del barrio no puede entrar no es un concierto del barrio. Y anunciar la accesibilidad en el cartel es, además, la forma de que quien la necesita sepa de antemano que puede venir.

ACTIVIDADES

3. Haz una ficha de los derechos de quien compra una entrada para Sala Abierta: tres datos que el cartel debe decir antes de pagar y una obligación del público. Usa la caja «La norma dice» para justificar por qué el primero es un derecho.
4. *Amplía.* Compara dos avisos de un mismo concierto en el que, al final, se pagan 4 €: uno dice «Entrada 3 €»; el otro, «Precio total: 4 € (entrada 3 € + gastos de gestión 1 €)». ¿Cuál informa correctamente desde el principio y por qué? ¿Qué le pasa a quien solo ve el primero?

12.3 Comunicar y difundir

Una buena idea que nadie conoce no llega a nadie: comunicar es parte del proyecto.

Comunicar es hacer llegar tu idea a quien le interesa, con un mensaje adecuado a cada persona y a cada contexto. Antes de escribir un cartel conviene preguntarse a quién va dirigido, qué necesita saber y dónde lo va a ver.

La **difusión** es el conjunto de canales por los que el mensaje viaja: carteles en sitios de paso, el aviso de una asociación del barrio, el boca a boca, las redes sociales. Cada canal llega a un público distinto; para un ciclo de conciertos de barrio, un cartel en el centro cívico y el aviso de la asociación pueden pesar más que muchas visualizaciones en internet.

El mensaje tiene que ser **accesible**: letra grande y legible, lenguaje claro, y cómo pedir apoyos (intérprete, rampa). Si el concierto es para todo el barrio, el cartel también.

Comunicar bien incluye elegir el formato según a quién te diriges. Un **cartel** cabe en pocas líneas y se ve de lejos: título, fecha, hora, lugar, precio, accesibilidad y dónde consultar qué pasa si se suspende. Un **dossier** es un documento más largo para quien decide (una entidad, el centro, un patrocinador): explica la idea, a quién sirve y qué recursos necesita. A veces lo acompaña una **exposición breve** en directo: unos minutos para presentar la idea y responder preguntas. El mismo proyecto se cuenta distinto a un vecino que pasa y a la asociación que lo patrocina: el primero necesita saber cuándo y cuánto; la segunda, qué consigue el barrio.

Comunicar no es manipular. El **diseño ético** de un mensaje informa para que la persona decida mejor, no la empuja con trucos ni esconde el coste. Un cartel que oculta que la entrada tiene recargos, o que exagera el aforo para crear urgencia falsa, comunica mal aunque venda más.

—La trampa más común es la **urgencia falsa**: «¡últimas plazas!» cuando sobran, «solo hoy» cuando no es verdad. Funciona a corto plazo porque mete prisa, pero el usuario que se siente engañado no vuelve, y el boca a boca —el canal más barato y más fiable— se vuelve en contra. En un proyecto de barrio, donde el público se conoce, la honestidad no es solo lo correcto: es lo que más vende a la larga.

ACTIVIDADES

5. Diseña por escrito el cartel de la próxima sesión de Sala Abierta con los seis datos imprescindibles (título, fecha, hora, lugar, precio y accesibilidad) y dónde consultar qué pasa si se suspende. Después, escribe una línea distinta del mensaje para un canal diferente: el aviso que daría la asociación de vecinos a sus socios.

6. *Amplía.* Un asistente de IA propone este texto para el cartel (respuesta simulada): «¡Plazas casi agotadas! No te quedes fuera». Solo se han inscrito 15 personas de 60 plazas. Explica por qué este mensaje no es un diseño ético y reescríbelo de forma honesta y, aun así, atractiva.

12.4 Métricas: lo que miden y lo que no

No todo lo que se cuenta cuenta: hay números que impresionan y no dicen nada del resultado.

Una **métrica** es cualquier número que se mide de una actividad. Las herramientas digitales dan muchas de forma automática: visualizaciones, clics, «me gusta», alcance. El problema es que algunas suben mucho y no significan casi nada: se llaman **métricas de vanidad** porque hacen sentir bien, pero no miden el resultado que buscas. Mil visualizaciones de un cartel en internet no son mil personas sentadas en una silla.

Frente a ellas están los **indicadores de resultado**: los que miden lo que de verdad te importa. Para un concierto, el indicador es el número de asistentes y su satisfacción, no las visualizaciones. Un **embudo de difusión** ayuda a verlo: de todas las personas que ven el mensaje, unas pocas hacen clic, menos se inscriben y aún menos vienen. En cada paso se pierde gente; el único número que paga las cuentas es el último.

La clave no es despreciar las métricas automáticas, sino saber qué mide cada una. Las visualizaciones dicen si el mensaje llegó lejos; los asistentes, si sirvió de algo.

Caso · El embudo del cartel

La página de la asociación de vecinos donde se anunció el piloto dio 1.240 visualizaciones del cartel (una persona puede verlo varias veces) y 50 clics; en total hubo 31 inscripciones y vinieron 22 de esos inscritos, sin saber cuántos llegaron por el cartel. El equipo las ordenó en un embudo (figura 12.2).

Paso 1. Clics sobre visualizaciones: 50 / 1.240 = **4,0 %**.

Paso 2. Asistentes sobre inscritos: 22 / 31 = **71 %**.

Paso 3. Qué significa: la métrica más alta (1.240) es la que menos dice del resultado. La pista útil estaba en una encuesta de salida: **9 de las 14 que respondieron** (64 %) preferían el sábado por la mañana (a mediodía), como ya apuntaba el cuestionario de abril. No dice qué piensa el resto del barrio, pero la métrica de vanidad tapaba la pregunta clave: cuándo puede venir la gente.

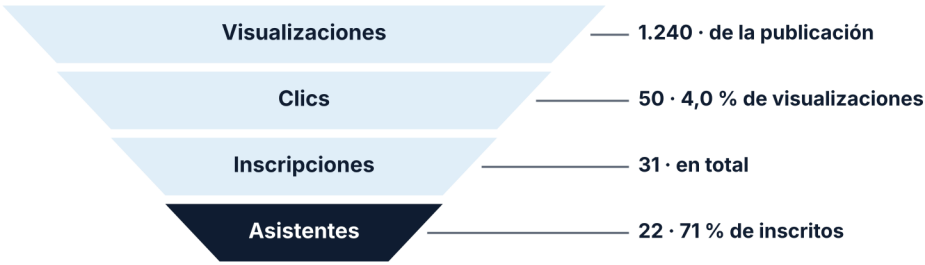


Figura 12.2. El embudo del cartel: visualizaciones y clics de la publicación; inscripciones y asistentes en total

Ojo al leerlo: las dos primeras cifras son de la publicación; las dos últimas, del total del concierto. No son las mismas personas: no se puede decir que los 31 inscritos salieran de esos 50 clics. La publicación dio pocos clics para tantas visualizaciones, pero concluir «hay que conseguir más visualizaciones» sería precipitado. Para saber en qué fase se pierde público, cada una tendría que contar a las mismas personas: por ejemplo, preguntando al inscribirse cómo se enteraron. Sin eso, no se puede hablar de «abandono» entre una fase y otra. Los números cuentan el qué; la encuesta da pistas del porqué. Y la pista apuntaba al horario, no a la falta de alcance: habrá que comprobarlo con otra sesión y preguntando a quien no vino.

Leer el embudo entero dice además qué arreglar en cada paso. Si se cae en el primer salto (pocos clics de muchas visualizaciones), puede fallar el mensaje o el canal. Si se cae al inscribirse, puede fallar algo entre el interés y la decisión: el precio, la fecha o un dato que falta. Si se cae entre la inscripción y la asistencia, el obstáculo puede ser del día: el horario, el transporte o un imprevisto. El embudo dice dónde se pierde gente, no por qué: eso hay que preguntarlo. Y si mezcla fuentes, como aquí, sirve para hacer preguntas, no para dar respuestas.

Un indicador muy útil y fácil de olvidar es la **satisfacción**: de quienes vinieron, ¿cuántos repetirían o lo recomendarían? Una sesión con pocos asistentes pero muy contentos puede valer más que una llena de gente que no vuelve, porque el boca a boca de los satisfechos trae a los siguientes. Por eso conviene decidir qué indicadores vas a mirar antes de la prueba, no después: si se eligen al final, es fácil quedarse con los que salen bien. Y la satisfacción también se mide con un número: cuántos de los que respondieron volverían. Medirla cuesta poco: basta con añadir a la encuesta de salida una pregunta como «¿volverías?» y contar después cuántos dicen que sí.



Encuesta de salida del piloto, 14 respuestas. Datos ficticios.

Figura 12.3. Encuesta de salida del piloto: 9 de las 14 personas que respondieron prefieren el sábado a mediodía

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA que analiza el cartel: «Informe de la campaña: 1.240 visualizaciones y 4 % de clics. Rendimiento excelente. Recomendación: mantener el formato y el horario».

Qué comprobar. ¿Qué mide «visualizaciones» y qué no? ¿Son 1.240 personas distintas? ¿Cuántos asistentes llegaron por el cartel? ¿Qué dato de la encuesta contradice «mantener el horario»?

ACTIVIDADES

7. Separa estas cifras del piloto en métricas de vanidad o indicadores de resultado, y justifícalo: visualizaciones, asistentes, clics, resultado en euros, satisfacción. ¿Cuál mirarías primero para decidir la próxima sesión?
8. Analiza la respuesta de la caja «Revisa la IA». a) ¿Por qué dice «rendimiento excelente» si la sesión dio pérdidas? b) ¿Qué indicador de resultado ha ignorado? c) Reescribe su recomendación usando la encuesta de salida.

12.5 Cambiar o mantener: pérdidas y costes hundidos

Lo que ya has gastado no vuelve: la buena decisión mira lo que viene, no lo que se fue.

Después de probar, toca decidir: mantener el formato o cambiarlo. Aquí aparece una trampa. El coste hundido (unidad 7) es el dinero, el tiempo o el esfuerzo que ya has gastado y que no puedes recuperar decidas lo que decidas. Los 100 carteles impresos con «viernes, 20.00» ya están pagados: cuesten 15 € o 150 €, ese dinero no vuelve. La regla económica es clara: un coste hundido **no debe influir** en la decisión, porque no cambia según lo que elijas. Lo que cuenta es qué opción da mejor resultado de aquí en adelante, incluido lo que cuesta cambiar (avisar, difundir de nuevo).

Pero decidir así cuesta, y la economía del comportamiento explica por qué.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El coste hundido nos atrapa: seguimos con algo que no funciona para «no tirar» lo ya invertido.
Ejemplo. Hugo no quiere cambiar el horario «para no tirar» los 100 carteles ya impresos, aunque el sábado venga más gente.
Contraejemplo. Cuando lo gastado es poco o fácil de reaprovechar (los carteles sirven si se tapa bien la fecha vieja), el apego al coste hundido casi no frena la decisión.
Límite. No toda insistencia es un error: a veces terminar algo tiene valor propio (aprender, cumplir un compromiso). No es una excusa para llamar «tonto» a quien duda.

Detrás del coste hundido hay otra fuerza: la **aversión a la pérdida**, la tendencia a dar más peso a lo que se puede perder que a lo que se puede ganar. Cambiar de día se siente como «perder» los carteles y la sala del viernes, y eso pesa más que la ganancia, aún borrosa, de llenar un sábado.

LA CIENCIA DICE

En economía del comportamiento, los trabajos de Daniel Kahneman y Amos Tversky describieron que, para mucha gente, una pérdida pesa más que una ganancia igual: perder 10 € molesta más de lo que alegra ganarlos.
Límite. El tamaño del efecto varía mucho según la persona y la situación, y a veces apenas aparece; no es una ley fija ni predice lo que hará cada uno.

Una forma sencilla de no caer en la trampa es preguntarse: «Si empezara hoy de cero, sin nada gastado, ¿qué elegiría?». Esa pregunta borra el coste hundido y deja a la vista solo lo que de verdad decide: el resultado futuro de cada opción. Si empezando hoy de cero, y contando lo que cuesta cambiar, elegirías el sábado, el sábado es también la mejor opción ahora: el viernes no se sostiene por 100 carteles ya impresos.

Cambiar con evidencia no es fracasar: es usar lo que la prueba te enseñó. Mantener un plan que los datos desmienten, solo por lo ya gastado, sí lo es.

ACTIVIDADES

9. Ordena estas cantidades del piloto en «coste hundido» (no debe influir) o «coste futuro» (sí influye) y justifícalo: los 100 carteles ya impresos; el sonido de la próxima sesión; el intérprete de la próxima sesión; el sonido ya pagado del viernes. ¿Qué datos te faltarían para decidir el día?

10. *Amplía.* Explica, con el coste hundido y la aversión a la pérdida, por qué a Hugo le cuesta más cambiar de día que a alguien que no hubiera impreso nada. ¿En qué se parece esto a seguir viendo una película que no gusta «porque ya he pagado la entrada»? Di dónde está el límite del argumento.

12.6 Evaluar el proceso y escribir la memoria

Al final no solo se mira el resultado: se mira cómo se trabajó y qué se aprendió.

Cuando un proyecto termina, queda la parte que más enseña: **evaluar el proceso**. No es repartir culpas ni celebrar el éxito, sino mirar con honestidad cómo se trabajó y qué cambiaríamos la próxima vez. Un proyecto que sale regular pero se entiende bien deja más aprendizaje que uno que sale bien por suerte.

Para evaluar hace falta haber guardado el **registro de versiones**: cada versión del prototipo con su fecha y una línea de qué dato o qué prueba te hizo cambiarla. La primera versión de Sala Abierta era de cartón; la de verdad fue el piloto del viernes; la siguiente será la del sábado. Cada una corrigió algo de la anterior.

Valorar el proceso también incluye la **contribución de cada persona** y la del propio prototipo: qué resolvió de verdad y qué quedó pendiente. No se trata de puntuar quién trabajó más, sino de reconocer qué funcionó para repetirlo y qué no. Un equipo que sabe por qué le salió algo puede volver a hacerlo; uno que solo sabe que le salió, no.

La **memoria** es el documento individual con el que cierras el proyecto. Recoge qué hiciste tú, qué aprendiste y, sobre todo, **evidencias de mejora**: dos o tres decisiones que un dato os hizo tomar a lo largo de E1-E12, con el antes y el después, y si ya se ha comprobado que mejoraron o falta comprobarlo. No se evalúa que la idea triunfara, sino que entiendas por qué pasó lo que pasó.

Una evidencia de mejora se escribe en tres partes: qué creíais, qué dato lo cambió y qué hicisteis distinto. Así se ve el aprendizaje, no la suerte: quien lea la memoria entiende por qué decidisteis lo que decidisteis. Basta con una o dos frases por evidencia.

La memoria incluye un **registro del uso de la IA**: para cada tarea en la que usaste un asistente, anotas qué herramienta y cuándo, para qué la usaste, qué parte de la respuesta aprovechaste, cómo la comprobaste y qué cambiaste tú. Así queda claro qué es aprendizaje tuyo y qué es ayuda de una herramienta. No es un castigo ni una sospecha: usar una IA no está mal, lo que estaría mal es presentar como propio lo que no comprobaste. El registro protege tu trabajo tanto como lo evalúa, porque deja constancia de lo que sí decidiste y comprobaste tú.

Cuidado con una confusión: **un texto fluido no prueba que entiendas**. Una memoria generada por una IA puede sonar perfecta y no demostrar ningún aprendizaje, porque no cuenta lo que tú decidiste ni por qué. El producto final —el concierto, el prototipo, la memoria— demuestra lo que de verdad hiciste y comprobaste, no lo bien redactado que quede.

Ahí está la diferencia entre **qué demuestra el producto y qué no**. Un cartel bonito no demuestra que la sesión funcionara; una memoria perfecta no demuestra que aprendieras; mil visualizaciones no demuestran que viniera nadie. Lo que demuestra el aprendizaje son las decisiones explicadas: por qué cambiasteis de día, qué dato lo provocó y qué haríais distinto la próxima vez. Una herramienta puede ayudarte a redactarlo, pero no sustituye lo que tú comprobaste: no estuvo en la puerta contando a las 22 personas que entraron.

Evaluar el proceso con orden ayuda a que la memoria no se quede en impresiones. Una forma sencilla es repasar tres preguntas al terminar. La primera: ¿qué dijimos que iba a pasar y qué pasó de verdad? Ahí entran la hipótesis, el indicador y el resultado observado, con sus números. La segunda: ¿qué decisión tomamos con ese dato y por qué? Esa es la evidencia de mejora, el corazón de la memoria. Y la tercera: ¿qué haríamos distinto si empezáramos otra vez? Respondidas con datos, convierten un proyecto que terminó en un aprendizaje que se puede repetir.

PARA TU PROYECTO · E12 · PRUEBA, CUENTA Y APRENDE

Es la última pieza y cierra la iniciativa. Con tu equipo: haz una **prueba acotada** del prototipo: real, solo si el centro la autoriza y supervisa (voluntaria y con datos anónimos), o simulada en el aula; anota el resultado esperado y el observado, decide un cambio justificado y comunícalo con un mensaje accesible y con información previa completa. Cada uno escribe su **memoria individual** con dos evidencias de mejora y el registro del uso de la IA, y reúne las piezas E1 a E11. No se valora que la idea triunfe, sino lo que aprendiste y cómo lo comprobaste.

ACTIVIDADES

11. Escribe una entrada de la memoria de un miembro del equipo con el formato «evidencia de mejora»: qué creíais al principio, qué dato lo cambió y qué hicisteis distinto. Usa el caso del horario del piloto.

12. *Amplía.* Lee esta memoria simulada por un asistente de IA: «El proyecto Sala Abierta ha sido un éxito rotundo que ha transformado la vida cultural del barrio gracias a una estrategia impecable». Señala tres cosas que suenan bien pero no demuestran aprendizaje, y reescribe una frase que sí lo demuestre con una evidencia concreta del piloto.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Cambiamos de idea porque la probamos

El lunes, la clase de Economía fue en la sala de Las Eras. Todavía quedaban sillas sin recoger del viernes y una caja de carteles junto al escenario. Dani llegó el primero, con el portátil abierto.

—Mirad, mirad —dijo—. La página del cartel: mil doscientas cuarenta visualizaciones. «Campaña excelente», pone. Y un cuatro por ciento de clics.

—A ojo, un exitazo —dijo Hugo, y dejó la caja de carteles en el borde del escenario—. Si lo vio tanta gente, la próxima llenamos.

—Eso mismo decíamos con las sudaderas —apuntó Lucía, sacando la agenda y el bolígrafo—. A ver, por partes. Vinieron veintidós. Se inscribieron treinta y uno. —Apuntó una resta—. Con el patrocinio, menos dieciséis euros. Sin él, menos sesenta y seis.

—Pero mil doscientas cuarenta —insistió Dani.

—¿Mil doscientas cuarenta qué? —preguntó Salma, sin levantar la vista del cuaderno verde—. Yo estaba en la puerta. Conté veintidós personas. Lo he visto.

Iker se acercó en su silla hasta la caja de carteles. —Mil doscientas cuarenta veces se vio un cartel —dijo—. Veintidós personas se sentaron. Las visualizaciones no pagan al del sonido. Lo que decide es quién cruza la puerta.

Salma repartió sobre una mesa catorce hojas dobladas. —Las encuestas de salida. Nueve dicen sábado a mediodía. Dos señoras me dijeron que de noche no salen. Y una familia se fue antes de empezar, con los niños.

—Catorce de veintidós contestaron —dijo Martina—. Faltan los que no vinieron. A esos no les hemos preguntado.

—Ya —dijo Iker—. Y son justo los que nos interesan.

—Nueve de catorce —dijo Inés, desde el fondo, apilando sillas—. ¿Os suena ese dato de algo?

—Del cuestionario de abril —dijo Iker—. Once de veinticuatro ya decían sábado. Lo teníamos escrito y lo pasamos por alto.

Dani cerró el portátil del todo. —O sea que el dato bueno lo teníamos en abril —dijo—, y llevamos un mes mirando el número grande.

—Pasa —dijo Lucía—. Por eso se prueba: para verlo de verdad y no poder mirar a otro lado.

Hugo puso una mano sobre la caja de carteles, como protegiéndola. —Ya, pero… tenemos cien carteles impresos. «Viernes, veinte horas». Y la sala reservada los viernes. ¿Lo tiramos todo?

—¿Qué perderíais de verdad si cambiáis? —preguntó Martina—. Sin rodeos.

Hugo abrió la boca y la cerró. Lucía fue escribiendo en voz alta.

—Los carteles ya están pagados. Quince euros. Vengamos el viernes o el sábado, ese dinero no vuelve. —Levantó el bolígrafo—. Eso no cuenta para decidir.

—Cuenta para mí —dijo Hugo, y por una vez no bromeaba—. Me fastidia tirar lo que ya está hecho.

—No lo tires —dijo Iker—. Tapa la fecha con la nueva, grande y clara, que no se lea la vieja. Un cartel corregido sigue siendo un cartel.

Inés dejó una pila de sillas y sacó una tarjeta de cartulina. —Antes de votar nada, quiero una tabla. Lo que esperabais y lo que pasó. Las dos columnas.

Lucía ya la estaba dibujando: cuarenta y cinco esperados, veintidós observados; más treinta, menos dieciséis. —Si el sábado viene gente como dice la encuesta —dijo—, las cuentas cambian. Con el patrocinio y el intérprete, a partir de treinta personas no perdemos.

—Entonces probamos el sábado, si la sala y el intérprete están libres —dijo Martina—. El cinco y el doce de junio. Hoy lo pregunto.

—Y que los carteles nuevos digan el precio entero y que hay intérprete y rampa —añadió Salma—. Que la gente sepa a qué viene antes de venir.

Nadie se opuso. Hugo cogió un cartel de la caja, lo miró un rato y se lo guardó doblado en el bolsillo de atrás.

—Este me lo quedo. Para enseñarlo en el bar. «Mirad lo que casi hacemos mal».

—Lo que casi —dijo Iker.

—Casi —repitió Hugo, y por primera vez en toda la mañana sonrió.

Lucía cerró la agenda. —¿Sabéis qué? Lo que más me ha gustado de todo esto no ha sido la hoja de cálculo. —No dijo qué era. Recogió su silla y la llevó a la pila, y las demás sillas la siguieron, una detrás de otra, hasta dejar el escenario despejado para el sábado.

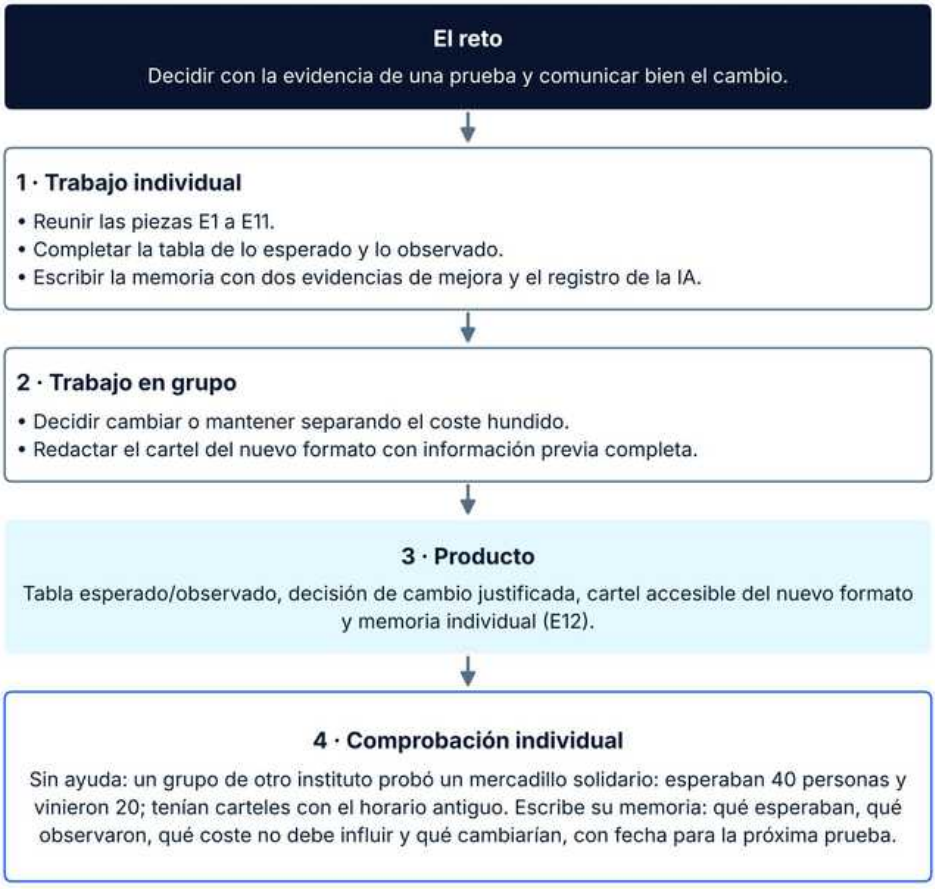


El equipo revisa las encuestas y los carteles alrededor de una mesa de la sala de Las Eras.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Probar, decidir y contarlo

Reto. Decidir con la evidencia de una prueba y comunicar bien el cambio. **Producto.** Tabla esperado/observado, decisión de cambio justificada, cartel accesible del nuevo formato y memoria individual (E12). **Datos.** Cifras del piloto (casos de 12.1 y 12.4): 45 esperados (+30 €); 31 inscritos, 22 asistentes, −16 € con patrocinio; 1.240 visualizaciones, 50 clics, 100 carteles; encuesta de salida: 14 respuestas, 9 por el sábado a mediodía. Fichas de personaje: Lucía (lleva las cuentas), Hugo (resiste el cambio), Salma (reparte las encuestas), Iker (recuerda el dato de abril), Martina (pregunta qué se perdería), Dani (trae las visualizaciones). Puedes hacer la tarea con una de las fichas si prefieres no exponerte. **Comprobación individual.** Sin ayuda: un grupo de otro instituto probó un mercadillo solidario: esperaban 40 personas y vinieron 20; tenían carteles con el horario antiguo. Escribe su memoria: qué esperaban, qué observaron, qué coste no debe influir y qué cambiarían, con fecha para la próxima prueba.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Probar es aprender: el valor de cambiar a tiempo

Un proyecto no se juzga por lo bien que suena sobre el papel, sino por lo que aguanta al contacto con la realidad. Por eso conviene **validar antes de escalar**: probar en pequeño, con una sesión o una tirada corta, antes de comprometer mucho dinero o mucho tiempo. Una prueba acotada que sale regular cuesta poco y enseña mucho; el mismo error cometido a lo grande cuesta caro y enseña lo mismo.

En esa prueba, el reto es mirar los números correctos. Hay cifras que suben solas y no significan casi nada: cuántas personas vieron un cartel, cuántas pasaron por delante de un puesto. Impresionan, pero no miden el resultado. Los indicadores que de verdad importan suelen ser más modestos y más incómodos: cuánta gente vino, cuánta repetiría, qué resultado económico tuvo. Confundir un número vistoso con un buen resultado es uno de los errores más comunes al emprender, y también al estudiar o al entrenar.

Cambiar de plan cuando los datos lo piden cuesta más de lo que parece. Pesan dos cosas. Una es lo que ya se ha gastado: los carteles impresos, las horas puestas, el dinero del primer intento. Ese gasto no vuelve, decidas lo que decidas, y por eso no debería mandar en la decisión; pero manda, porque soltar lo invertido se siente como una derrota. La otra es que perder algo pesa más que ganar lo mismo: renunciar a lo hecho duele más de lo que ilusiona lo que podría venir. Saber que estas fuerzas existen ayuda a no dejarse arrastrar por ellas.

Cambiar de formato no es fracasar. Es la prueba de que el proyecto ha aprendido. Lo que sí sale caro es repetir sin mirar, o mantener por orgullo un plan que la realidad ya ha desmentido.

—Nada de esto funciona sin honestidad, y en dos direcciones. Hacia fuera: la información clara y veraz —el precio entero, la fecha, si el sitio es accesible— no es un trámite, es lo que permite decidir con criterio y lo que sostiene la confianza de la que vive un proyecto pequeño. Hacia dentro: contar lo que de verdad pasó, y no lo que nos habría gustado, es la única forma de que la memoria enseñe algo. Un cierre que solo suena bien no demuestra aprendizaje; lo demuestran las decisiones explicadas.

Y una última idea, al cerrar el curso: emprender no es el único futuro deseable. Montar una iniciativa enseña a decidir con datos, a trabajar en equipo y a cambiar a tiempo; esas destrezas sirven después para crear algo propio, para trabajar por cuenta ajena o para seguir estudiando. Hay quien, tras probarlo, vuelve a lo suyo con otra mirada. También eso es un buen resultado.

ACTIVIDADES

13. Resume en tres frases qué pasó en el episodio: qué celebraba Dani, qué número puso Lucía encima y qué decidió el grupo al final.
14. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «La campaña ha sido un éxito: 1.240 visualizaciones y un 4 % de clics. Recomiendo mantener el viernes a las 20.00». a) ¿Qué mide y qué no mide? b) ¿Qué dato del episodio contradice la recomendación? c) Escribe la recomendación correcta.
15. Calcula con los datos del relato: a) si el sábado vienen 45 personas, con intérprete (costes fijos 110 €, carteles nuevos incluidos) y patrocinio de 50 €, ¿cuál es el resultado de la sesión? b) ¿A partir de cuántos asistentes deja de haber pérdidas en ese caso? c) ¿Cuántos días pasan del piloto (viernes 28 de mayo) a la primera sesión del sábado (5 de junio)?
16. Hugo quiere «aprovechar» los 100 carteles del viernes. Explícale con el concepto de coste hundido por qué esos 15 € no deben decidir el día del concierto, y propón qué hacer con los carteles sin que ese gasto mande.
17. Un asistente de IA redacta este cierre para la memoria del equipo. *Respuesta simulada:* «El proyecto Sala Abierta ha sido un rotundo éxito: la campaña alcanzó 1.240 visualizaciones y una participación excelente, lo que confirma el acierto del formato elegido». a) ¿Qué afirmación se apoya en una métrica de vanidad y cuál es el dato de resultado que la contradice? b) ¿Qué decisión real del equipo oculta ese texto? c) Reescribe el cierre con una evidencia de mejora concreta del piloto, de forma que demuestre aprendizaje y no solo suene bien.
18. *Amplía.* La encuesta de salida tuvo 14 respuestas de 22 asistentes. a) ¿Qué sesgo puede tener preguntar solo a quien se quedó hasta el final? b) ¿A quién faltaría preguntar para no engañarse? c) Propón una pregunta más para la próxima encuesta y di qué indicador mediría.
19. Transferencia individual, sin ayuda: elige una decisión tuya o de un personaje inventado en la que hayas seguido con algo por «no tirar lo ya hecho». Escribe qué era coste hundido, qué deberías haber mirado para decidir y qué harías ahora con una prueba pequeña.
20. *Amplía.* Para la sesión del sábado 5 de junio, el equipo escribe una hipótesis nueva: «vendrán 40 personas». Con intérprete (costes fijos de 110 €), patrocinio de 50 €, entrada a 3 € y 1 € de coste variable: a) calcula el resultado esperado con 40 asistentes; b) ¿cuántos asistentes hacen falta, como mínimo, para no perder?; c) si vinieran 35, ¿qué diferencia en porcentaje habría entre lo esperado y lo observado?; d) ¿qué otro indicador mirarías, además de los asistentes?

ESQUEMA



RESUMEN

Validar es comprobar una idea con una **prueba piloto** pequeña antes de gastar más: se escribe una hipótesis, se elige un **indicador** y se compara el **resultado esperado** con el observado. Si la prueba se midió bien y no coinciden, enseña lo que la previsión no sabía: en el piloto vinieron 22 de los 45 esperados, y la encuesta apuntó al horario como posible causa. La idea es para el **usuario**, que, si compra a una empresa o un profesional, es un consumidor con derecho a una **información previa** clara y veraz. Comunicar bien es llevar el mensaje adecuado a cada canal, de forma accesible y con un **diseño ético** que informa sin manipular. Al medir, conviene distinguir las **métricas de vanidad** (visualizaciones, clics), que impresionan y no dicen el resultado, de los **indicadores de resultado** (asistentes, satisfacción, resultado económico); el **embudo de difusión**, si cada fase cuenta a las mismas personas, muestra en qué paso se pierde la participación, pero no por qué. Para decidir si cambiar o mantener, el coste hundido —lo ya gastado— no debe influir, aunque la **aversión a la pérdida** haga que soltarlo cueste; ayuda preguntarse qué elegirías si empezaras hoy de cero. Cambiar de formato con evidencia no es fracasar. Al cerrar, se **evalúa el proceso** y se escribe una **memoria** individual con evidencias de mejora y un registro del uso de la IA: un texto fluido no prueba comprensión.

Glosario

Agentes económicos. Familias, empresas y sector público, que intercambian bienes, servicios, factores y dinero. (U5)

Ahorro. Renta que no se gasta en un periodo; sirve para imprevistos o metas y conviene apartarlo al empezar el mes. (U2)

Análisis marginal. Decidir comparando el beneficio y el coste de la siguiente unidad, no el total acumulado. (U1)

Anclaje. Tendencia a juzgar a partir del primer número que se ve, aunque no sea una buena referencia. (U5)

Aversión a la pérdida. Tendencia a dar más peso a perder que a ganar lo mismo; su fuerza varía mucho. (U12)

Beneficio. Resultado positivo: lo que queda cuando los ingresos superan todos los costes. (U7)

Bien público. Bien del que es difícil excluir a nadie y que uno usa sin que otro deje de usarlo, como el alumbrado. (U6)

Bienestar financiero. Sensación de controlar el dinero: cubrir gastos, afrontar imprevistos y avanzar hacia metas. (U2)

Caja o tesorería. Dinero disponible para pagar; un negocio con beneficio puede quedarse sin caja si cobra tarde y paga pronto. (U7)

Comercio. Intercambio de bienes y servicios, normalmente por dinero; es la otra cara de la especialización. (U4)

Competencia. Rivalidad entre vendedores por los compradores; con más, cada uno tiene menos poder sobre el precio. (U5)

Conformidad. Tendencia a ajustar la propia opinión a la del grupo, sobre todo a la de quien habla primero o más alto. (U8)

Consumidor o usuario. Quien compra o usa bienes o servicios fuera de su actividad empresarial o profesional; tiene derechos de información, protección y reclamación. (U2)

Contabilidad mental. Tratar el dinero en «cajones» según su origen o su fin, aunque un euro valga lo mismo esté donde esté. (U2)

Coste de oportunidad. Valor de la mejor alternativa a la que se renuncia (no la suma de todas las descartadas). (U1)

Coste fijo. Coste que, en un periodo, no cambia con la cantidad producida, como el diseño de una tanda de sudaderas. (U7)

Coste hundido. Gasto ya hecho que no se recupera se decida lo que se decida; no debe influir en una nueva decisión. (U7)

Coste total. En una compra a plazos, todo lo que se paga hasta el final del contrato, no solo la cuota; al producir, costes fijos más variables. (U3, U7)

Coste variable. Coste que cambia con cada unidad producida, como los materiales. (U7)

Cuota. Cantidad que se paga en cada periodo, normalmente cada mes, en una compra a plazos o un servicio. (U3)

Demanda. Cantidad que los compradores están dispuestos a comprar a cada precio; suele bajar cuando el precio sube. (U5)

Derechos de autor. Derechos morales (reconocimiento, integridad) y de explotación (reproducir, distribuir, comunicar, transformar) del autor de una obra. (U10)

Desigualdad. Diferencias de renta o de oportunidades entre personas o grupos. (U4)

Diversificación. Repartir el ahorro o las opciones para que un solo fallo no lo estropee todo. (U3)

Economía circular. Modelo que alarga la vida de los materiales: reducir, reutilizar, reparar y reciclar. (U6)

Economía colaborativa. Compartir, prestar o intercambiar bienes y servicios entre personas; si una plataforma cobra por intermediar, es un negocio. (U6)

Economía del comportamiento. Estudio de cómo decidimos de verdad, con límites de información, tiempo y atención. (U1)

Economía social. Entidades con actividad económica que anteponen las personas

y el fin social al capital y se gestionan de forma participativa. (U6)

Empresa. Organización que combina personas, dinero, materiales e información para producir bienes o servicios. (U7)

Encuadre. Una misma opción parece distinta según cómo se cuenta; ayuda compararla en versiones equivalentes. (U3)

Endeudamiento. Usar hoy dinero que se devolverá después; es responsable si las cuotas caben con holgura. (U3)

Equilibrio de mercado. Precio al que la cantidad demandada y la ofrecida coinciden: no sobra ni falta nada. (U5)

Escasez. Recursos limitados frente a necesidades y deseos que no se acaban; no es lo mismo que pobreza. (U1)

Escenario. Previsión del resultado con un supuesto, como un número de asistentes: prudente, medio u optimista. (U11)

Especialización. Concentrarse en una parte del trabajo para ganar destreza; aumenta la dependencia y favorece el comercio. (U4)

Exceso de confianza. Tendencia a prever el futuro con una cifra segura en lugar de con un rango de escenarios. (U7)

Externalidad. Efecto, positivo o negativo, de una actividad sobre terceros que el precio no recoge del todo. (U6)

Factores de producción. Recursos naturales, trabajo, capital e iniciativa emprendedora, combinados para producir. (U4)

Financiación. Fuentes con las que un proyecto consigue lo que necesita: dinero (entradas, cuotas, patrocinios, ayudas) y recursos que no lo son (préstamos de material, voluntariado). (U11)

Flujo circular de la renta. Circuito de bienes, servicios y factores entre familias y empresas, con el dinero en sentido contrario. (U5)

Fraude. Engaño para quedarse con dinero o datos; suele usar urgencia, ganancias seguras y petición de claves. (U3)

Huella ecológica. Superficie de tierra y mar necesaria para producir lo que consumimos y absorber parte de lo que emitimos. (U6)

Incentivo. Lo que anima o desanima a hacer algo porque cambia lo que se gana o se pierde. (U1)

Inflación. Subida generalizada y sostenida de los precios: el mismo dinero compra menos con el tiempo. (U2)

Ingresos. Valor de las ventas, se cobren ya o más tarde: precio × unidades vendidas. (U7)

Interés simple. Interés calculado siempre sobre la cantidad inicial: capital × tipo × tiempo (en años). (U3)

IPC. Índice de precios de consumo: mide cómo cambian los precios de una cesta representativa de lo que consumen los hogares. (U2)

Licencia. Permiso del titular de una obra que fija qué usos se permiten; «todos los derechos reservados» no da permiso general. (U10)

Macroentorno. Factores generales (económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, legales y culturales) que la iniciativa no controla. (U9)

Margen unitario. Lo que deja cada unidad tras pagar su coste variable: precio – coste variable unitario. (U7)

Mercado. Lugar o medio donde se encuentran compradores y vendedores de bienes, servicios o factores (trabajo…). (U5)

Microentorno. Agentes cercanos con los que se relaciona una iniciativa: usuarios, competencia, proveedores, aliados y entidades del barrio. (U9)

Misión, visión y valores. Qué hace un proyecto y para quién (su razón de ser), adónde quiere llegar y cómo. (U10)

Necesidad. Algo que hace falta para vivir o para vivir mejor; puede ser primaria o secundaria, individual o colectiva. (U1)

ODS. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, con 169 metas, de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. (U6)

Oferta. Cantidad que los vendedores

están dispuestos a vender a cada precio; suele subir con él, con el límite de la capacidad (un aforo). (U5)

Opción por defecto. Lo que ocurre si no se hace nada; en una suscripción, la renovación automática. (U2)

Oportunidad. Idea que responde a una necesidad comprobada, aporta valor y cuenta con recursos para hacerse. (U9)

Patrocinio. Dinero o recursos de una entidad, a cambio, casi siempre, de visibilidad; no baja costes: cubre parte. (U11)

Pensamiento de diseño. Resolver problemas centrándose en las personas, en cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y probar. (U9)

Planificación optimista. Tendencia a estimar el tiempo y el coste de una tarea como si todo fuera a salir bien. (U10)

Plataforma. Negocio que conecta dos o más grupos (como compradores y vendedores) y vive de comisiones, cuotas o publicidad. (U5)

Precio dinámico. Precio que cambia según la demanda, las plazas libres o el momento, a menudo automáticamente. (U5)

Presupuesto. Plan por adelantado de ingresos y gastos de un periodo, normalmente un mes; saldo = ingresos − gastos. (U2)

Productividad. Producción por hora de trabajo (u otro recurso). Si se mide con calidad, solo cuentan las unidades aceptables. (U4)

Propiedad industrial. Protección de marcas, patentes y diseños de uso empresarial; la marca se registra. (U10)

Prototipo. Primera versión sencilla y barata de una solución, para probarla y aprender antes de gastar más. (U10)

Prueba social. Tendencia a decidir por lo que hacen los demás («el más vendido», «300 personas lo están viendo»). (U5)

Responsabilidad social. Tener en cuenta los efectos de una empresa en sus grupos de interés y el entorno, y responder con hechos comprobables. (U7)

Resultado. Ingresos menos costes totales: si es positivo, beneficio; si es negativo, pérdida. (U7)

Riesgo. Posibilidad de que algo salga peor de lo esperado; si ni siquiera se puede estimar su probabilidad, hay incertidumbre. (U3)

Seguro. Contrato: a cambio de una prima, una aseguradora cubre los riesgos pactados, con sus límites. (U3)

Sesgo de automatización. Tendencia a dar por bueno lo que sale de un sistema automático sin revisarlo. (U4)

Sesgo de confirmación. Tendencia a buscar y recordar lo que apoya lo que ya se piensa e ignorar lo demás. (U6)

Sesgo de presente. Tendencia a dar más peso a lo que se disfruta ahora que a un objetivo futuro; dificulta ahorrar. (U2)

Sistema financiero. Entidades, mercados y productos que unen a quien ahorra con quien necesita financiación; lo vigilan instituciones públicas. (U3)

Umbral de rentabilidad. Unidades que hay que vender para cubrir todos los costes: costes fijos ÷ margen unitario (positivo), hacia arriba. (U7)

Validación. Comprobar con una prueba pequeña si una idea funciona, comparando lo esperado con lo observado. (U12)

Viabilidad. Posibilidad real de hacer un proyecto: útil, con recursos, sostenible y ejecutable; no es lo mismo que dar beneficios. (U11)

Herramientas

Plantillas para tu proyecto. Fotocópialas o cópialas en tu cuaderno.

Ficha de decisión · E1

Debajo: «Elijo… Mi coste de oportunidad, la mejor opción que descarto, es…».

Opción	Qué gano	Qué cuesta (dinero o tiempo)	A qué renuncio
1			
2			
3			

Presupuesto con imprevisto · E2

Datos ficticios, nunca los de tu casa. Saldo = ingresos − gastos (con el imprevisto); el superávit va al ahorro. A y B: dos versiones tras el imprevisto, con su renuncia.

Partida	Presupuesto inicial (€)	Versión A (€)	Versión B (€)
Ingresos			
Gastos fijos			
Gastos variables			
Imprevisto			
Ahorro			

Comparador de ofertas por coste total · E3

Mismo producto y mismo plazo. Decisión: «Elijo… porque… Cambiaría si…».

Oferta	Coste total (cálculo)	Permanencia y penalización	Riesgo o condición
A			
B			
C			

Productividad con calidad · E4

Dos lotes parecidos. Cuenta solo las unidades aceptables y el tiempo de revisar.

Lote	Unidades (brutas / aceptables)	Horas (con revisión)	Aceptables por hora
Sin ayuda			
Con plantilla			

Tabla de precio e ingresos · E5

Con la tabla de demanda dada: ingresos = precio × cantidad. Justifica el precio.

Precio (€)	Cantidad demandada	Ingresos (€)	Personas menos que al precio más bajo

Matriz de impactos · E6

Una necesidad del entorno. Sin fotos ni nombres de personas.

Impacto	A quién afecta y cómo	Indicador	¿Reversible?
Económico			
Social			
Ambiental			

Costes, resultado, umbral y caja · E7

Margen unitario = precio − coste variable unitario; umbral = costes fijos ÷ margen, hacia arriba (si es positivo). Caja, aparte y mes a mes: cobros, pagos y saldo.

Concepto	Cálculo	Importe
Ingresos (precio × unidades)		
Costes variables		
Costes fijos		
Resultado		
Umbral (unidades)		

Acuerdo de equipo · E8

Revisable. Los roles rotan con calendario.

Apartado	Lo que acordamos	Revisión (fecha)
Metas comunes		
Roles y rotación		
Normas y forma de decidir		
Si alguien no cumple		

Matriz de alternativas · E9

Mismos criterios y pesos para todas las ideas (suman 100 %; 35 % = 0,35). Puntúa de 1 a 5 (5 = mejor) con evidencia. Total = suma de puntuación × peso.

Idea	Criterio 1 (peso ...)	Criterio 2 (peso ...)	Total

Mapa de recursos y propiedad intelectual · E10

Lo prestado o cedido cuesta 0 €: anota lo que costaría pagarlo y otros gastos (transporte, fianza). De cada obra: autor y licencia.

Recurso u obra	Origen (propio, prestado...)	Coste (€)	Valor si se pagara (€)	Licencia o permiso

Escenarios y plan de financiación · E11

Mismos precio y costes en los tres. El patrocinio en dinero es un ingreso: no baja los costes fijos. Debajo, dos fuentes o más y sus condiciones.

Escenario	Asistentes	Ingresos (€)	Costes (€)	Resultado (€)
Prudente				
Medio				
Optimista				

Registro de prueba y uso de la IA · E12

Prueba autorizada o simulada, con datos anónimos; si hubo IA, cómo se comprobó.

Qué probamos	Esperado	Observado	Cambio decidido	IA: uso y comprobación

Fuentes

El instituto, Valdelana, los personajes y las aplicaciones del libro son ficticios.

Sobre los datos del libro

Las cifras de los casos, del relato y de las actividades son supuestos didácticos calculados para el libro. Los datos reales se citan con su fuente y su año.

Unidad 1

Nobel Prize Outreach. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 1978: Herbert A. Simon. https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1978/summary/ (consulta: 10/2026).

Unidad 2

INE. Índice de Precios de Consumo (IPC), base 2021, medias anuales (tabla histórica): datos de 2023 a 2025. https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=50934 (consulta: 10/2026).

OCDE / Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (INEE). PISA 2022 Results (Volume IV): competencia financiera. Ficha de España. 2024. https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:b19288c8-c8cf-4e37-9c58-0dfbddb54b25/pisa-2022-vol-iv---country-notes---spain-esp-final.pdf (consulta: 10/2026).

Real Decreto Legislativo 1/2007, texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (arts. 8, 21, 62, 102 y 120). BOE. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555 (consulta: 10/2026).

Unidad 3

Real Decreto-ley 16/2011, por el que se crea el Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito (art. 10.1). BOE. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-16173 (consulta: 10/2026).

Ley 16/2011, de 24 de junio, de contratos de crédito al consumo (art. 6.d). BOE. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-10970 (consulta: 10/2026).

OCDE / INEE. PISA 2022 Results (Volume IV): competencia financiera. Ficha de España (ver unidad 2).

Unidad 4

Gmyrek, P.; Berg, J.; Kamiński, K. y otros. Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure. OIT, ILO Working Paper 140. 2025. https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-refined-global-index-occupational-exposure (consulta: 10/2026).

Brynjolfsson, E.; Li, D.; Raymond, L. R. Generative AI at Work. The Quarterly Journal of Economics, 140(2), 889-942. 2025. https://doi.org/10.1093/qje/qjae044 (consulta: 10/2026).

Reglamento (UE) 2024/1689, de inteligencia artificial (art. 4). DOUE. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R1689 (consulta: 10/2026).

Unidad 5

Real Decreto Legislativo 1/2007, texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (art. 20.1, precios personalizados). BOE. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555 (consulta: 10/2026).

Unidad 6

Eurostat. Circular material use rate (cei_srm030): datos de 2020 a 2024, actualizados el 24-11-2025. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm030/default/table (consulta: 10/2026).

Naciones Unidas. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). 2015. https://sdgs.un.org/2030agenda (consulta: 10/2026).

Unidades 7 y 8

INE. Directorio Central de Empresas (DIRCE), empresas activas a 1 de enero de 2025. 2025. https://www.ine.es/dyngs/Prensa/es/DIRCE2025.htm (consulta: 10/2026).

Unidad 9

Loftus, E. F.; Palmer, J. C. «Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory». Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 13(5). 1974. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(74)80011-3 (consulta: 10/2026).

Ministerio de Cultura. Anuario de Estadísticas Culturales 2025. Nota resumen. 2025. https://www.cultura.gob.es/dam/jcr:2f7dd263-81de-4882-83ce-6ee66d50db19/nota-resumen-anuario-de-estadisicas-culturales-2025.pdf (consulta: 10/2026).

Unidad 10

Real Decreto Legislativo 1/1996, texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (arts. 1, 5, 14, 15, 17 y 41). BOE. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-8930 (consulta: 10/2026).

Ministerio de Cultura. Anuario de Estadísticas Culturales 2025 (empleo cultural y aportación al PIB; ver unidad 9).

Unidad 11

Ministerio de Cultura. Anuario de Estadísticas Culturales 2025 (empresas culturales, a partir del

DIRCE del INE; ver unidad 9).

Unidad 12

Real Decreto Legislativo 1/2007, texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (art. 60.1). BOE. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-20555 (consulta: 10/2026).

Kahneman, D.; Tversky, A. «Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk». Econometrica, 47(2). 1979. https://doi.org/10.2307/1914185 (consulta: 10/2026).

josesande.com