ESO

Emprendimiento Personal y Social

Conocerte, emprender con los demás y cuidar lo que te rodea

3.º ESO · Región de Murcia



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Emprendimiento Personal y Social

Conocerte, emprender con los demás y cuidar lo que te rodea

3.º ESO

Libro del alumno · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

El IES Ribera Norte, Valdelana, sus personajes, los comercios del barrio, las aplicaciones y los demás casos ficticios del libro son inventados; las empresas, organismos y datos reales llevan su fuente.

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

Cómo es tu libro

Tu libro tiene doce unidades de 16 páginas. Todas siguen el mismo recorrido: incluyen un episodio del relato y terminan con actividades, un resumen 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.

ARREGLARLO EN EL BARRIO — Un episodio del relato del curso: el grupo de 3.º B del IES Ribera Norte prepara con los comercios del barrio, con supervisión adulta, un proyecto escolar de punto de reparación y una guía de consumo responsable.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE — Un reto que sale del episodio: producto, pasos individuales y en grupo, datos y una comprobación individual.

INFORME — Una explicación complementaria, con datos y fuentes, que señala qué sabemos y qué límites tienen las conclusiones.

ACTIVIDADES — Comprensión, cálculo y aplicación, revisión crítica de una respuesta de IA y una tarea individual en la que aplicas lo aprendido a otro caso.

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 hallazgo de investigación, su fuente y sus límites: qué se ha observado y qué no puede concluirse.

Cómo decidimos. Un sesgo o mecanismo de la economía del comportamiento que influye en lo que compramos y en cómo decidimos.

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

Para tu proyecto. Una pieza de «Nuestro barrio, mejor» que preparas con tu equipo.

La norma dice. Un fragmento literal de una norma, con su artículo y su fuente oficial.

Personajes. Lucía, Hugo, Salma, Dani, Martina e Iker estudian 3.º B en el IES Ribera Norte de Valdelana. Con Andrés Mora, el orientador del centro, que además da la optativa, aprenden a conocerse, a emprender con los demás y a cuidar lo que les rodea.

Índice

PRIMER TRIMESTRE

Unidad 1 · Quién soy y qué sé hacer 9
1.1 Quién soy 11
1.2 Fortalezas, debilidades y apoyos 13
1.3 Cualidades de quien emprende 15
1.4 Gente que crea y arregla 17
1.5 Por qué te importa 18

Unidad 2 · Trabajar en equipo 25
2.1 Grupo y equipo 27
2.2 Inteligencia emocional 29
2.3 Roles y reparto 31
2.4 Reuniones y acuerdos 33
2.5 Conflictos 34

Unidad 3 · Ver oportunidades y crear 41
3.1 Mirar con enfoque proactivo 43
3.2 Oportunidades en tu entorno 45
3.3 Crear ideas 47
3.4 Jugar para decidir 49
3.5 Del boceto al prototipo 50

Unidad 4 · Emprender para la comunidad 57
4.1 Tres dimensiones 59
4.2 El valor social del emprendimiento 60
4.3 Experiencias en la Región de Murcia 62
4.4 Escuchar al barrio 63
4.5 Del problema a la idea 65

SEGUNDO TRIMESTRE

Unidad 5 · La economía social 73
5.1 Qué es la economía social 75
5.2 Cooperativas y sociedades laborales 77
5.3 Asociaciones, fundaciones y voluntariado 80
5.4 La responsabilidad social de las empresas 81
5.5 Comercio justo 82

Unidad 6 · Los ODS empiezan en tu barrio 89
6.1 Qué es la Agenda 2030 91
6.2 Los 17 ODS 92
6.3 Los ODS en la Región de Murcia 94
6.4 Desigualdades en la actividad económica 96
6.5 Tu barrio y los ODS 98

Unidad 7 · Economía circular y las 7R 105
7.1 De tirar a cerrar el círculo 107
7.2 Las 7R 108
7.3 ¿Merece la pena arreglarlo? 110
7.4 Obsolescencia programada 113
7.5 Mi proyecto de economía circular 114

Unidad 8 · Monedas sociales y comercio local 121
8.1 El dinero y para qué sirve 123
8.2 El comercio de tu barrio 124
8.3 Qué es una moneda social 127
8.4 Intercambiar sin dinero 128
8.5 El vale del barrio 129

TERCER TRIMESTRE

Unidad 9 · Solidaridad y economía social en la Región de Murcia 137
9.1 Solidaridad: ayudar de verdad 139
9.2 La economía social de tu tierra 140
9.3 Pobreza y exclusión social 143
9.4 Desarrollo sostenible y ODS en la Región de Murcia 145
9.5 Nuestra aportación 146

Unidad 10 · El producto y su diseño 153
10.1 Qué es un producto 155
10.2 Diseñar para que dure y se arregle 156
10.3 Cuando algo dura menos de lo que debe 159
10.4 ¿Cuánto cuesta de verdad? 161
10.5 Mi ficha de producto 162

Unidad 11 · Observar, idear y probar 169
11.1 Las cinco fases del design thinking 171
11.2 Observar y escuchar 172
11.3 El laboratorio de ideas 174
11.4 Prototipar y probar 176
11.5 Mi laboratorio 178

Unidad 12 · Nuestro proyecto circular 185
12.1 Economía verde y circular 187
12.2 Las 7R en nuestro punto 188
12.3 Retorno local 189
12.4 Medir lo que hicimos 192
12.5 La mesa de la feria 194

Herramientas 201

Nuestro barrio, mejor

Con tu equipo, con los comercios del barrio y con supervisión adulta preparáis un punto de reparación escolar y una guía de consumo responsable, y cerráis el curso con un proyecto de economía circular con retorno en el barrio que presentáis en una feria final. Nadie manipula instalaciones eléctricas ni gestiona dinero. Cada unidad aporta una pieza.

Las doce piezas

Pieza E1. Mi lista de saberes (unidad 1) 21
Pieza E2. Normas y roles del equipo (unidad 2) 37
Pieza E3. Banco de ideas y matriz (unidad 3) 53
Pieza E4. Encuesta y mapa de necesidades (unidad 4) 69
Pieza E5. Ficha de un comercio del barrio (unidad 5) 85
Pieza E6. Plano de ODS del proyecto (unidad 6) 101
Pieza E7. Ficha de reparación (unidad 7) 117
Pieza E8. Vale del barrio y plan del punto (unidad 8) 133
Pieza E9. Mapa de ayuda del barrio (unidad 9) 149
Pieza E10. Ficha de producto y reparabilidad (unidad 10) 165
Pieza E11. Prototipo y prueba de la mesa de acogida (unidad 11) 181
Pieza E12. Proyecto circular y mesa de la feria (unidad 12) 197

Cómo trabajarás. Cada pieza empieza en una caja «Para tu proyecto» y se cierra en la situación de aprendizaje. Entregas: UD4, idea y equipo; UD8, plan del punto de reparación; UD12, dosier y feria final. Usa solo datos ficticios, agregados o públicos; las encuestas son anónimas y voluntarias.

Mi registro de versiones (fecha, cambio realizado y qué mejoró)

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 _____

Arreglarlo en el barrio

Cada unidad incluye, hacia el final, un episodio de «Arreglarlo en el barrio», el relato del curso, que da paso a la situación de aprendizaje. Un grupo de 3.º B del IES Ribera Norte prepara, con supervisión adulta y con los comercios del barrio, un proyecto escolar de punto de reparación y una guía de consumo responsable.



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 ofrece datos contrastables y explica sus límites.

Ficción. El instituto y los personajes son ficticios; las respuestas de IA que aparecen están impresas y son simuladas.

Quién es quién

Las personas del relato «Arreglarlo en el barrio».

3.º B del IES Ribera Norte

Lucía. Organizada, lo compara todo; lleva las cuentas del grupo.

Hugo. Humor y decisiones rápidas; algunos sábados echa una mano en el bar de su familia, sin horario ni sueldo, y aprende a fijarse en los clientes.

Salma. Observadora y directa; habla tres lenguas y se fija en lo que otros pasan por alto.

Dani. Domina las aplicaciones y los trucos del móvil.

Martina. Deportista federada y disciplinada.

Iker. Produce música en casa; ironía tranquila.

Andrés Mora. Orientador del IES Ribera Norte y profesor de la materia: pregunta más de lo que responde y pide fuentes.

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





UNIDAD 1

Quién soy y qué sé hacer

Arreglarlo en el barrio · La lista de Hugo

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Reconocer qué sabes hacer y aportar una prueba que puedes describir con palabras, sin mostrar nada privado ni mensajes de otras personas.
- Distinguir una fortaleza, una debilidad y un apoyo.
- Nombrar las cualidades de una persona que emprende y que crea.
- Desmontar tres mitos sobre quien emprende.
- Explicar qué vais a hacer este curso con vuestro barrio.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es septiembre en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Andrés Mora, el orientador del centro, da esta optativa. Al comenzar el curso pide a cada persona una lista de lo que sabe hacer, con una prueba para cada cosa. Lucía ya ha ordenado la suya en columnas. Salma pregunta qué cuenta como prueba. Hugo dice que él no sabe hacer nada especial. Andrés no le contradice: le pregunta cómo ha pasado la semana. Esa pregunta y la lista de Hugo son el hilo de esta unidad.

PARA EMPEZAR

1. Piensa en algo que sabes hacer bien. ¿Cómo sabes que lo haces bien?
2. ¿Conoces a alguien que haya montado algo por su cuenta (un negocio, un club, un taller vecinal o un canal de vídeos de reparaciones)? ¿Qué cualidades tenía?
3. ¿Crees que una persona emprendedora nace así o se hace? Explica por qué.
4. ¿Qué crees que se puede hacer en un barrio con lo que saben hacer sus vecinos?



Quién soy

1.1



Fortalezas

1.2



Cualidades

1.3



Gente cerca

1.4



Mi actitud

1.5

1.1 Quién soy

Antes de decidir qué hacer con lo que sabes, hay que saber qué sabes. Y tener una prueba.

Empezamos por lo más cercano: tú. **Conocerse** es saber qué te interesa, qué se te da bien y qué te importa. Son tres cosas distintas.

Los **intereses** son lo que te llama la atención y te apetece hacer: la música, el deporte, los animales, arreglar cosas. Las **habilidades** son lo que sabes hacer: calcular un cambio, tocar un instrumento, escuchar a un amigo, coser un botón. Los **valores** son lo que te parece importante: la justicia, la amistad, cuidar el entorno, cumplir lo prometido.

Estas tres cosas no siempre coinciden y cambian con los años.

Aquí viene lo importante. Decir «sé hacer esto» no basta. Una **prueba** puede ser algo que hiciste, un resultado que se puede comprobar o lo que cuenta alguien que lo vio, si quiere y con su permiso. «Sé cocinar» es una frase. «El domingo preparé, con una receta, la comida para seis personas y puedo explicar cómo lo hice» es una prueba.

CLAVE

Saber hacer algo no es lo mismo que saber enseñarlo, ni que saber cuánto vale. Primero, una prueba. Después, hablar de lo demás.

¿Dónde buscar información sobre ti? Hay cuatro fuentes. La primera es **lo que haces**: cómo empleas parte de tu tiempo libre y qué tareas haces en distintos contextos. La segunda es **lo que te dicen**: la familia, las amistades y el profesorado te ven desde fuera. La tercera es **lo que pruebas**: no sabrás si te gusta una cosa hasta que la hagas. La cuarta es **lo que te cuesta**: también enseña.

Preguntar a otras personas tiene truco. Si preguntas «¿soy bueno?», quizá recibas un «sí» amable. Si preguntas «¿en qué me has visto ayudar a alguien?», recibirás un hecho. Pregunta por situaciones, no por etiquetas. Y apunta lo que te digan tal cual, sin discutirlo: ya decidirás después qué haces con ello.

Caso · Cuatro rayas en el móvil

Hugo, de 14 años, ha mirado su semana en la aplicación de agenda del móvil. Se pinta en cuatro franjas de colores. Quiere saber en qué ocupa su tiempo antes de decir si tiene algo que contar. (Datos del personaje del relato. Hugo observa el bar de su familia y a veces ayuda, sin horario ni sueldo ni tareas de trabajo.)

Raya	Horas a la semana
Estudiar	14
Entrenar	5
Quedar con amigos	8
Tareas de casa y observar el bar familiar	3

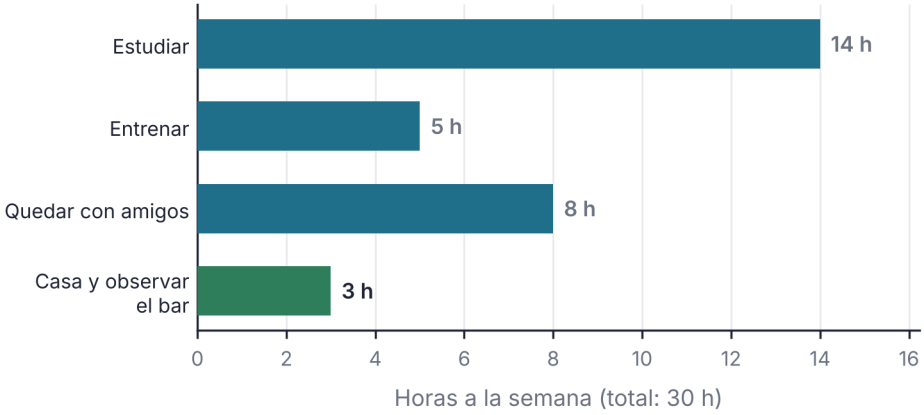
Paso 1. Suma las horas: 14 + 5 + 8 + 3 = 30 horas. **Paso 2.** Calcula el porcentaje de cada raya, dividiendo entre 30:

Raya	Cálculo	Porcentaje
Estudiar	14 / 30 × 100	46,7 %
Entrenar	5 / 30 × 100	16,7 %
Quedar con amigos	8 / 30 × 100	26,7 %
Casa y observar el bar	3 / 30 × 100	10,0 %

Paso 3. Comprueba la suma de los porcentajes redondeados: 46,7 + 16,7 + 26,7 + 10,0 = 100,1 %, aproximadamente 100 %. El 0,1 se debe al redondeo.

Resultado: de las 30 horas apuntadas, casi la mitad (46,7 %) es estudio y solo una de cada diez (10,0 %) son tareas de casa y observación del bar

Qué significa: la aplicación solo muestra lo que se apunta. Hugo no ve en ninguna raya lo que sabe arreglar, porque nunca lo ha apuntado. Límite: el 46,7 % es de las 30 horas apuntadas, no de las 168 de la semana; la agenda no dice cuánto aprende en cada raya. Antes de buscar lo que falta, conviene apuntar lo que ya se hace aunque parezca pequeño.



Datos ficticios

Figura 1.1. Las cuatro rayas de la semana de Hugo, en horas; destacada, la de casa y el bar

ACTIVIDADES

1. Escribe una cosa que sabes hacer y una prueba para ella. Después escribe otra cosa que crees que sabes hacer pero para la que ahora no tienes prueba.
2. Mira esta frase: «Soy muy bueno con los ordenadores». Transfórmala en dos frases que sean pruebas. Pista: pregunta qué hiciste, cuándo y con qué resultado.
3. *Amplía.* Pregunta a una persona que te conoce bien: «¿En qué me has visto ayudar a alguien?». Apunta la respuesta tal cual. ¿Coincide con lo que tú habías pensado?

1.2 Fortalezas, debilidades y apoyos

Lo que haces bien, lo que te cuesta y lo que te ayudaría: tres cosas que se anotan y se comprueban.

Una **fortaleza** es algo que haces bien, con prueba. Una **debilidad** es algo que te cuesta ahora y que puedes mejorar. Un **apoyo** es lo que te ayuda a mejorar: una persona, un recurso o un hábito. Las tres se escriben igual: con un hecho al lado. Tener debilidades no es un fallo, y algunas piden apoyos, no solo esfuerzo. Quien no las ve no puede mejorarlas. Y quien solo ve debilidades tampoco avanza.

Para ordenar todo esto sirve la **matriz de cuatro casillas**. Se dibuja un cuadrado dividido en cuatro y se rellena con frases cortas.

Lo que hago bien	Lo que me cuesta
Calzo mesas cojas; cuento rápido el cambio	Hablar delante de mucha gente
Lo que me gusta	**Lo que me ayudaría**
Arreglar cosas pequeñas; mirar a los clientes	Practicar con alguien; un guion de tres frases

Cada casilla se rellena con hechos o ejemplos, no con adjetivos (en «lo que me gusta», di qué actividad eliges). Escribe «calzo mesas cojas» en lugar de «soy manitas»: así la matriz sirve de lista de pruebas.

Conviene distinguir una **etiqueta** de una prueba. Una etiqueta es una palabra que te ponen o te pones: «vago», «listo», «torpe», «tímido». Resume y simplifica, y casi nunca dice qué hiciste. Una prueba cuenta un hecho: «esta semana entregué los tres trabajos a tiempo». Si alguien te cuelga una etiqueta, pídele un hecho. Si te la cuelgas tú, pídete lo mismo.

Hay dos técnicas más para conocerse. El **cuestionario de intereses** es una lista de actividades que se marcan según lo que apetece hacer; sirve para ver qué temas se repiten. La **línea de aprendizajes** es un dibujo con aprendizajes o logros que quieras compartir, sin nada privado: qué aprendiste, en qué situación y qué lo hizo posible.

Las habilidades son de dos tipos. Las **habilidades técnicas** se demuestran con tareas concretas: hacer una cuenta, usar una herramienta, hablar un idioma. Las **habilidades personales y sociales** también se observan: escuchar, organizarse, no rendirse, ayudar. Un equipo necesita las dos.

CÓMO DECIDIMOS

A veces nos damos más mérito del que podemos probar. Otras veces, menos: pensamos «esto no cuenta» y lo borramos de la lista. No es un sesgo con nombre científico, sino una tendencia habitual. Cuando dudes, pregunta: ¿tengo una prueba? Si la tienes, cuenta.

Caso · ¿Con prueba o sin prueba?

Hugo escribe nueve cosas que sabe hacer. Seis tienen una prueba, es decir, un hecho que puede enseñar. Tres no la tienen. Quiere saber qué parte de su lista está respaldada. (Datos del personaje del relato.)

Cosa que sé hacer	¿Tiene prueba?
Observar cómo se atiende a los clientes	Sí; he visto dar el cambio y sé explicarlo
Calzar mesas cojas	Sí; las calzo con cartón cuando echo una mano
Hacer cuentas de cabeza	Sí; calculé tres cambios y los comprobé
Organizar un partido	Sí; lo organicé con tres equipos
Ayudar con las compras	Sí; llevo la lista
Explicar cosas a mi hermano	Sí; le expliqué un ejercicio y hizo otro solo
Dibujar	No
Hablar en público	No
Hacer vídeos	No

Paso 1. Cuenta las cosas con prueba: 6. **Paso 2.** Calcula el porcentaje con prueba: 6 / 9 × 100 = 66,7 %. **Paso 3.** Propón una prueba para cada una de las tres sin prueba. Dibujar: guardar tres dibujos propios y explicar qué has mejorado. Hablar en público: contar en voz alta un tema a dos compañeros y apuntar qué entendieron. Hacer vídeos: terminar uno de un minuto y enseñarlo.

Resultado: dos de cada tres cosas de la lista de Hugo (66,7 %) tienen prueba

Qué significa: una cosa «sin prueba» no es una cosa que no sepas hacer. Es una cosa que aún no has demostrado: una prueba nueva respalda lo que dices, no te hace mejor de golpe. Límite: contar pruebas no mide cuánta calidad tiene cada una, ni sustituye lo que opinen las personas que te conocen. Sirve para empezar a hablar de hechos y no de impresiones.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Por lo que me cuentas, eres una persona creativa, líder y muy empática, y podrías encajar en muchos trabajos con personas».
Qué comprobar. El asistente solo ha leído tres frases tuyas y lo generaliza todo. ¿Qué pruebas hay de cada cualidad? ¿Qué diría alguien que te conoce? Una lista de adjetivos sin hechos no es una fortaleza.

ACTIVIDADES

4. Dibuja tu matriz de cuatro casillas con dos frases en cada casilla. Escribe hechos, no adjetivos.
5. Clasifica cada ejemplo en habilidad técnica o personal y social: a) hacer una cuenta de porcentajes; b) escuchar sin interrumpir; c) detectar una avería sencilla en un objeto; d) animar a un equipo que va perdiendo.
6. Lee la respuesta simulada de la caja «Revisa la IA» y subraya las palabras que son etiquetas y no hechos. Escribe dos preguntas que harías para comprobar si es cierta para ti y di a quién se las harías.
7. *Amplía.* Haz tu línea de aprendizajes con cinco aprendizajes o logros que quieras compartir. Marca con un círculo los que muestran algo que sabes hacer y escribe la prueba. Después subraya uno en el que alguien te ayudó y escribe qué apoyo recibiste.

1.3 Cualidades de quien emprende

No hace falta ser especial. Podemos desarrollar cuatro cualidades útiles para emprender.

Una **persona emprendedora** es alguien que ve un problema o una oportunidad y se pone en marcha para resolverlo. No hace falta ser mayor de edad para idear o sumarse a proyectos escolares y comunitarios. Los menores no emancipados pueden hacer por sí mismos los contratos de la vida corriente de su edad y otros que la ley permita; crear una empresa exige requisitos adicionales (Código Civil, arts. 1263 y 1264). Una **persona creadora** es alguien que da forma a algo nuevo: un objeto, una receta, una canción, un método. Las dos cosas se mezclan a menudo: quien arregla una silla de otra manera crea y emprende a la vez.

Las cualidades que más se repiten son cuatro. La **iniciativa** es dar el primer paso sin esperar a que otro lo dé. La **responsabilidad** es cumplir lo que se promete y responder de lo que se hace. La **tenacidad** es seguir cuando algo sale mal. La **creatividad** (con imaginación) es ver otras formas de hacer una cosa.

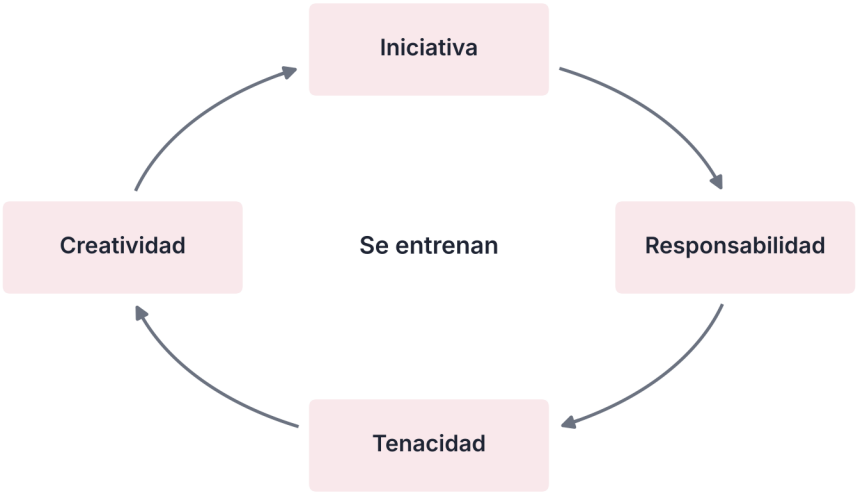


Figura 1.2. Las cuatro cualidades de quien emprende

Estas cualidades se desarrollan con práctica y apoyos, como un deporte. Se empieza por lo cercano y se repite.

LA CIENCIA DICE

En 1993, Ericsson, Krampe y Tesch-Römer publicaron un estudio sobre práctica deliberada, sobre todo con músicos, y revisaron datos de otros campos, como el ajedrez. Vieron que el nivel se asociaba con practicar con un objetivo, con ayuda y corrigiendo errores. Es la idea de que se mejora haciendo.
Límite. Muestra una asociación, no demuestra que las horas expliquen por sí solas el éxito. No trata de emprender ni dice que 10.000 horas garanticen nada.

No todas las personas emprendedoras son iguales. Algunas se mueven rápido y otras piensan mucho antes de actuar. Muchas dan el paso, se hacen cargo de lo que sale mal y piden ayuda cuando la necesitan.

Una cualidad no es un todo o nada. Puedes tener mucha iniciativa y poca tenacidad, o al revés. Conocer cuál de las cuatro te cuesta más es una ventaja, porque sabes qué entrenar y a quién pedir apoyo.

Cualidad	Qué es	Cómo se entrena
Iniciativa	Dar el primer paso sin que nadie lo pida	Proponer un plan pequeño en clase o en casa
Responsabilidad	Cumplir lo prometido y responder de lo que haces	Apuntar un compromiso con fecha y cumplirlo
Tenacidad	Seguir cuando algo sale mal	Probar, revisar qué falla, cambiar de estrategia y pedir ayuda
Creatividad	Ver otra forma de hacer una cosa	Buscar tres maneras distintas de resolver el mismo problema

Un ejemplo de entrenamiento: durante una semana, cada día eliges una mejora pequeña y útil que has decidido tú (avisar de algo que falla, preguntar a alguien cómo va). Al terminar, cuenta cuántas veces lo has hecho y apunta qué aprendiste o cambiaste. No es un examen: es una forma de mirarte con datos, como la agenda de Hugo. Si te cuesta empezar, elige una acción de menos de dos minutos.

Alrededor de quien emprende hay muchos mitos. Estos tres son los más comunes.

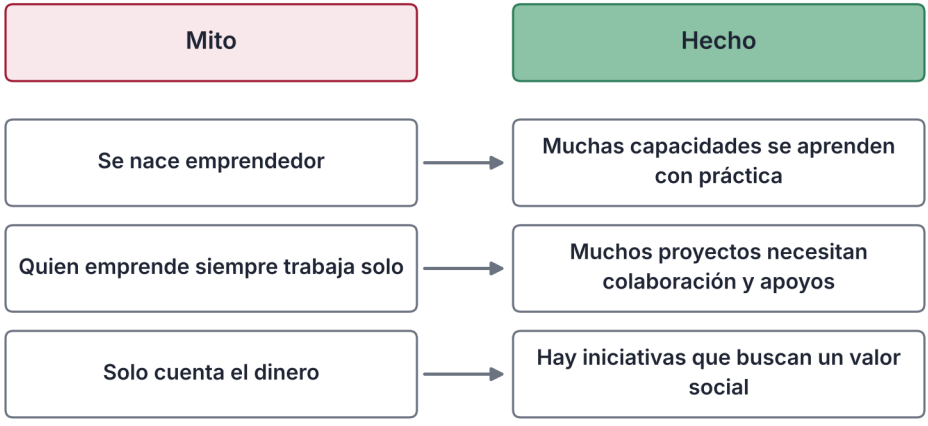


Figura 1.3. Tres mitos sobre quien emprende y lo que se sabe

El primero dice que **se nace emprendedor**. No hay un único tipo de persona emprendedora: muchas capacidades se aprenden con la práctica. El segundo dice que **quien emprende siempre trabaja solo**. Muchos proyectos necesitan colaboración o apoyos, aunque una persona los inicie. El tercero dice que **solo cuenta el dinero**. Hay iniciativas que no buscan ganar dinero: una asociación de vecinos, un club de lectura, un punto de reparación. Aun así, necesitan cuentas.

ACTIVIDADES

8. Escribe un ejemplo de tu vida para cada cualidad: iniciativa, responsabilidad, tenacidad e imaginación. Si no tienes uno, escribe qué podrías hacer esta semana.
9. Elige uno de los tres mitos y explica con tus palabras qué hecho lo desmiente. Usa un ejemplo de tu barrio o de tu instituto.
10. *Amplía.* Diseña un entrenamiento de una semana para una de las cuatro cualidades, con una acción pequeña cada día. ¿Cómo comprobarás al final que has avanzado?

1.4 Gente que crea y arregla

Cerca de ti hay oficios y personas que hacen cosas con las manos y las ideas. Cuentan, aunque no salgan en las noticias.

Muchas personas emprendedoras no se llaman así. Dirigen una ferretería que alquila herramientas, un taller de tapicería o una panadería que abre a las seis. También quien trabaja por cuenta ajena puede proponer mejoras: emprender no equivale a ser autónomo ni empresario. Resuelven problemas del barrio con sus manos.

DATO

En la Región de Murcia había 93.956 empresas el 1 de enero de 2025. De ellas, 53.259 (56,7 %) tenían como titular una persona física. Había 12.262 empresas de comercio al por menor y 790 de reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico.
Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE) 2025, tablas 73020 y 73021 (consulta: 11/2026).

Tres perfiles muestran cómo se emprende en la región. El primero es la **artesanía**. La Ley 1/2014 de Artesanía de la Región de Murcia (art. 32) permite declarar «área de interés artesano» a un territorio con talleres cuyos productos se reconocen como propios de ese lugar.

El segundo perfil es el de los **oficios del barrio**: reparación, comercio, construcción especializada y hostelería. En la región son miles de empresas, casi siempre pequeñas. Quien mejora por iniciativa propia una actividad de su oficio también puede estar emprendiendo.

El tercero es la **agroalimentación**: personas que cultivan, elaboran y venden productos de la tierra. A veces lo hacen en cooperativas o con una denominación de origen protegida, como la de Jumilla.

Cuidado con una trampa. Es el **sesgo del superviviente**: oímos hablar de quienes triunfan y olvidamos a quienes lo intentaron y cerraron. Que un negocio cierre no explica por qué cerró.

ACTIVIDADES

11. Elige un oficio o un comercio de tu barrio. Escribe qué sabe hacer esa persona, qué problema resuelve y qué cualidades de las cuatro de este tema le ves.

1.5 Por qué te importa

Todo lo anterior sirve para una cosa: actuar con ideas y oportunidades para que valgan algo a otras personas.

La **competencia emprendedora** es la capacidad de ver oportunidades e ideas y convertirlas en algo que sirva a otras personas. Ese «algo» puede ser un producto, un servicio o una actividad. No hace falta abrir un negocio: puedes emprender si ves un problema y pruebas una solución con otras personas.

Se resume en tres círculos que se cruzan. Lo que sabes hacer. Lo que te gusta. Lo que el barrio necesita. Cuando coinciden, puedes encontrar una idea que merece la pena investigar: habrá que comprobar si hay medios y permiso y si es útil.



Figura 1.4. Tres círculos: lo que sé hacer, lo que me gusta y lo que el barrio necesita

Este curso vais a hacer un proyecto llamado **«Nuestro barrio, mejor»**. Con los comercios de Ribera Norte y con supervisión adulta, cada equipo preparará un punto de reparación escolar y una guía de consumo responsable. Al final, todo se presentará en una feria. Cada unidad aporta una pieza.

PARA TU PROYECTO · E1

Mi lista de saberes. Escribe seis cosas que sabes hacer, con una prueba para cada una. Añade una cosa que quieres aprender este curso y a quién se lo pedirías. Comparte con tu equipo solo lo que quieras (puedes usar el caso de Hugo): será la base del reparto de tareas y la primera pieza del dosier.

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* Rellena los tres círculos con dos ideas en cada uno. Busca una frase donde se toquen los tres.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

La lista de Hugo

Era la segunda semana de septiembre y Hugo había llegado antes que nadie a la terraza de la cafetería que hay junto a la biblioteca municipal. Eligió una mesa a la sombra, entre dos árboles que ya empezaban a amarillear, y sacó la libreta. Escribió «Lista» arriba. Después se quedó mirando la hoja.

Andrés Mora lo había pedido el martes anterior, con su voz tranquila de siempre: una lista de lo que cada uno sabe hacer, con una prueba para cada cosa. Y había añadido algo que a Hugo le sonó a trampa: «Si no tenéis prueba, no pasa nada. Lo apuntáis como duda».

Hugo mordió el bolígrafo azul. Pidió un cacao y, mientras esperaba, abrió la aplicación de agenda del móvil. Allí estaba su semana, pintada en cuatro franjas de colores: un libro azul para estudiar, un corredor naranja para entrenar, un grupo morado para quedar y una marca verde de «hecho» al lado de cada tarea cumplida. Treinta horas apuntadas. Hugo no veía en ellas nada que pudiera ponerse en una lista de saberes.

—¡Eh, Hugo! —gritó Martina desde la acera.

Venía con Lucía, la mochila negra al hombro y la botella de agua azul en la mano. Se pararon delante de la biblioteca, a unos pasos de la terraza. Lucía llevaba el cuaderno verde menta con pestañas y ya lo tenía abierto.

—¿Ya has hecho la lista? —preguntó.

—Estoy en ello —dijo Hugo, y giró el móvil hacia ellas con el índice de la otra mano, como quien enseña una prueba en un juicio—. Mirad. Mi semana. Estudiar, entrenar, quedar. Y esto —señaló la raya más pequeña—, las tareas de casa. Nada más. Yo no sé hacer nada especial.

Martina se echó a reír.

—¿Nada? Si lleva tiempo calzando las mesas del bar con cartón cuando echa una mano.

—Eso no cuenta. Es el bar.

—Se llama saber hacer algo —dijo Lucía—. Lo apuntas, ¿no?

—No, porque eso lo puede hacer cualquiera. Lo hago yo porque las mesas cojean, no porque… —Hugo buscó la palabra y no la encontró—. No es un talento. Es un cartón doblado.

—¿Cuántas mesas? —preguntó Lucía, ya con el bolígrafo en la mano.

—No sé. Siete u ocho. Las de la terraza y dos de dentro.

—Siete u ocho —repitió ella, y lo apuntó—. ¿Y se han vuelto a mover?

—Qué va. Mi padre dice que la de la esquina lleva sin cojear desde julio.

—Pues ahí tienes un hecho —dijo Martina—. Una mesa que no cojea desde julio.

Hugo se rió, pero la risa le duró poco. Llegó el cacao. Lo removió sin necesidad.

—Lucía —dijo—. ¿Tú crees que eso es de verdad un saber? Mi madre dice que ayudar en el bar no es un oficio. Que es echar una mano.

—Puede ser las dos cosas —respondió Lucía—. Ayudar es lo que haces. Y calzar una mesa, aunque sea con cartón, es una cosa que sabes hacer. —Se quedó un segundo callada, con el gesto de quien repasa una cuenta—. ¿Seguro que no cuenta?

Hugo no contestó. Miró la libreta. Escribió «Calzar mesas» y, al lado, entre paréntesis, «siete u ocho; la de la esquina, desde julio». Parecía menos tonto escrito.

—Falta otra cosa —dijo Martina, sentándose por fin—. Lo del cambio. Cuando fuimos a tomar algo, sabías el cambio antes de que la camarera sacase la calculadora.

—Eso es porque lo veo hacer algunos sábados.

—Eso es que lo sabes hacer —replicó Martina.

Hugo suspiró. En la hoja había ya dos líneas. En el móvil, la misma semana de siempre. Les enseñó la pantalla otra vez, pero con otro gesto: ya no sonreía.

—Mirad la agenda —dijo—. No sale en ninguna franja.

—Porque no la has apuntado —dijo Lucía.

—Porque no sabía que había que apuntarla.

Los tres se quedaron mirando la pantalla. A lo lejos, desde la puerta de la biblioteca, alguien retiró unos anuncios de un tablón y unas hojas salieron volando. Un perro ladró. Hugo tocó la pantalla con el dedo y añadió una raya nueva a su semana. Eligió un color, el gris. Dejó el nombre en blanco.

—¿Y cómo la vas a llamar? —preguntó Martina.

Hugo miró la raya, miró las mesas vacías de la terraza y se encogió de hombros.

—Todavía no lo sé —dijo—. Primero tengo que ver qué es.



Hugo muestra su agenda en el móvil mientras Martina y Lucía se acercan a la terraza.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Mi lista con pruebas

Reto. Cada persona descubre qué sabe hacer y lo demuestra. Lo hace con seis cosas, una prueba para cada una y una cosa que quiere aprender. Quien prefiera no hablar de sí mismo puede trabajar con el caso de Hugo, sin penalización. **Producto.** Pieza «Mi lista de saberes» de «Nuestro barrio, mejor», con la matriz de cuatro casillas y la lista de seis saberes con su prueba. **Datos.** Matriz: lo que hago bien, lo que me cuesta, lo que me gusta, lo que me ayudaría. Prueba útil: un hecho, un resultado comprobable, una muestra de lo realizado o el testimonio de alguien, con su permiso. Sin prueba: un adjetivo («soy bueno»). **Comprobación individual.** Sin ayuda, escribe tres frases con su prueba, sobre ti o sobre Hugo, y una de «sin prueba todavía» con la prueba que conseguirías.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Emprender en la Región de Murcia: una mirada a los números

Los negocios en marcha son una parte visible de la economía. A 1 de enero de 2025, el DIRCE del INE registraba en Murcia 93.956 empresas activas; esa cifra no dice cuántas personas emprendieron ese año. En toda España eran 3.310.824, así que Murcia reúne el 2,8 % del total.

Casi todas son pequeñas. 49.395 empresas (52,6 %) no tenían personal asalariado. Esto no indica, por sí solo, que todas pertenezcan a una persona autónoma: también hay sociedades. Otras 25.353 (27,0 %) tenían una o dos personas asalariadas. Entre las dos suman el 79,6 % de las empresas. Tres o más personas asalariadas tenían 19.208 (20,4 %). Solo 767 (0,8 %) tenían 50 o más personas asalariadas, y ese tramo incluye empresas medianas y grandes.

DATO

En la UE, una pyme ocupa a menos de 250 personas y factura hasta 50 millones de euros al año o tiene un balance de hasta 43 millones. Pequeña es la que ocupa a menos de 50 y no pasa de 10 millones de facturación o balance. Por eso «50 o más» no significa siempre «grande».
Fuente: Comisión Europea, Recomendación 2003/361/CE, anexo, artículos 2 y 3 (consulta: 11/2026).

Los datos muestran que abundan las empresas sin personal asalariado o con plantillas pequeñas; un taller o un comercio son ejemplos cercanos, no los únicos.

¿A qué se dedican? Las empresas se concentran en pocos sectores. Entre las actividades citadas, el comercio al por menor (12.262; 13,1 %) y la construcción (11.140; 11,9 %) reúnen más empresas. Les siguen los servicios de comidas y bebidas (6.674; 7,1 %) y los otros servicios personales (5.386; 5,7 %). La reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico tiene 790 (0,8 %) como actividad principal: menos de una de cada cien. Son pocas, y sin embargo son las que están más cerca del proyecto de este curso.

Hay que leer estos datos con cuidado. El directorio cuenta empresas, no personas ni ingresos. Una empresa sin personas asalariadas puede ser una persona con un trabajo a tiempo completo o una actividad pequeña. Tampoco dice cuántas cierran cada año ni cuántas personas trabajan en total.

Si casi ocho de cada diez empresas tienen dos o menos personas asalariadas, aprender a coordinar equipos pequeños puede resultar útil. Pero estos datos no permiten predecir en qué tamaño de empresa trabajarás. Lo importante es otra cosa: detrás de cada número hay alguien que sabe hacer algo, como lo que has empezado a poner en tu lista.

Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE) a 1-1-2025, publicado el 11-12-2025, tablas 73020 y 73021 (consulta: 11/2026).

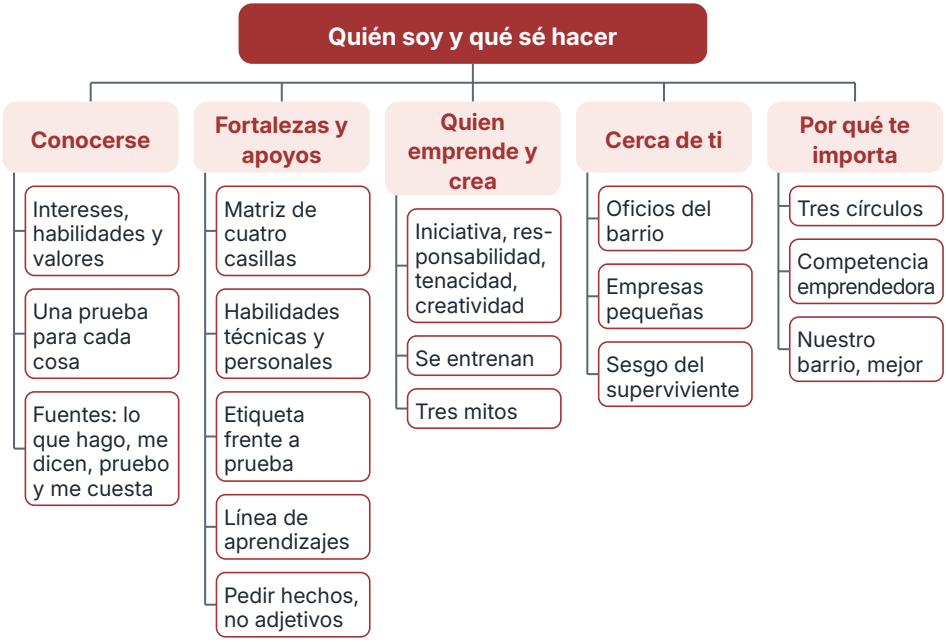
ACTIVIDADES

13. (comprensión del episodio) ¿Por qué dice Hugo que calzar las mesas «no cuenta»? ¿Qué prueba le ayuda a darse cuenta de que sí cuenta? Escribe qué le dirías tú a Hugo en una frase.
14. (aplicación) Hugo tiene otra semana: estudiar 12 horas, entrenar 6, quedar con amigos 9 y tareas de casa y observar el bar familiar, 3. Calcula las horas totales y el porcentaje de cada raya. ¿Qué dos actividades han aumentado sus horas respecto de la semana del caso? ¿En cuántas horas y en cuántos puntos porcentuales? (Una diferencia entre porcentajes se da en puntos porcentuales, no en %.)
15. (cálculo) De ocho cosas que sabe hacer Martina, cinco tienen prueba. Calcula el porcentaje con prueba. Si consigue una prueba más, ¿qué porcentaje tendrá? Propón una prueba para una de las tres restantes.
16. (lectura de datos) La tabla recoge las empresas de la Región de Murcia según su número de personas asalariadas (INE, 1 de enero de 2025). Calcula el porcentaje de cada tramo, con una decimal, y comprueba que suman aproximadamente el 100 %. ¿Qué porcentaje de empresas tiene tres o más personas asalariadas? ¿Por qué la tabla no permite saber cuántas personas trabajan en total?

Personas asalariadas	Empresas
Ninguna	49.395
1 o 2	25.353
3 a 9	14.056
10 o más	5.152
Total	93.956

17. (lectura de un documento) Lee este cartel de un taller del barrio: «Costura Mari Cruz: la mejor modista de Valdelana. Cose de todo y siempre perfecto. Clientes encantados». Subraya las etiquetas, escribe dos preguntas para convertirlas en hechos y propón una prueba que podría añadir el cartel.
18. (para tu proyecto) Revisa tu lista de saberes. ¿Cuántas cosas tienen prueba? ¿Cuál pondrías la primera en el punto de reparación y por qué? Escribe también qué le enseñarías a otra persona de tu equipo y cómo comprobarías que lo ha aprendido.
19. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «En la Región de Murcia emprender es muy difícil porque casi nadie lo hace». ¿Qué comprobarías y dónde? Usa los datos de la actividad 16: ¿pueden decirte cuántas personas emprendieron ese año? Explica por qué no.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Elige un oficio del barrio que arregla, cuida, cocina o repara algo, o una persona ficticia que podría ayudar en el punto de reparación. Escribe tres cosas que sabe hacer, la prueba de cada una y una cualidad de las cuatro que le ves, sin nombres reales ni datos privados.

ESQUEMA



RESUMEN

Conocerte empieza por tres cosas distintas: tus **intereses**, tus **habilidades** y tus **valores**. Decir «sé hacer esto» no basta. Hace falta una **prueba**: un hecho que puedas enseñar o contar. Una lista de saberes sin pruebas es una lista de afirmaciones que todavía no hemos comprobado.

Una **fortaleza** es algo que haces bien con prueba. Una **debilidad** es algo que te cuesta y puedes mejorar. Un **apoyo** es lo que te ayuda a hacerlo. La **matriz de cuatro casillas** ordena lo que haces bien, lo que te cuesta, lo que te gusta y lo que te ayudaría. Las habilidades pueden ser **técnicas** o **personales y sociales**.

Una **persona emprendedora** es alguien que ve un problema o una oportunidad y se pone en marcha. Sus cualidades son la **iniciativa**, la **responsabilidad**, la **tenacidad** y la **creatividad**, y muchas capacidades se aprenden con práctica. Tres mitos que conviene dejar atrás: que se nace emprendedor, que quien emprende siempre trabaja solo y que solo cuenta el dinero.

Cerca de ti hay oficios y personas que emprenden con las manos y con las ideas, y los números de la región muestran que hay muchas empresas pequeñas. Cuidado con el **sesgo del superviviente**: solemos fijarnos en los proyectos que tuvieron éxito y no en todos los intentos.

Todo esto sirve para actuar con ideas y oportunidades que valgan algo a otras personas. Es la **competencia emprendedora**, y este curso la ejercitaréis con el proyecto «Nuestro barrio, mejor».



UNIDAD 2

Trabajar en equipo

Arreglarlo en el barrio · ¿Quién levanta la mano?

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir un grupo de un equipo y reconocer sus ventajas y sus riesgos.
- Reconocer y nombrar emociones propias y ajenas, y escuchar sin interrumpir.
- Repartir roles de forma justa, sin estereotipos de género.
- Preparar una reunión de veinte minutos con agenda, turnos y acta.
- Resolver un conflicto con un acuerdo por escrito.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es octubre en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Andrés Mora, el orientador que da esta optativa, ha formado equipos para el proyecto «Nuestro barrio, mejor». Hay un problema: hasta ahora han trabajado en grupo, pero no como equipo. Hugo hace chistes cuando algo se complica. Martina quiere repartirlo todo en cinco minutos. Dani prefiere hacerlo solo para ir más rápido. Iker observa quién habla y quién no. Andrés no les dice cómo repartirse la tarea: solo marca lo que no se toca: enchufar, conectar equipos y mover cargas pesadas son cosas de adultos. Pide a seis de ellos que dejen el salón de actos listo en veinte minutos, «como queráis», antes de que llegue el resto de 3.º B a una charla.

PARA EMPEZAR

1. ¿Has trabajado alguna vez en un grupo en el que una persona hacía casi todo? ¿Cómo te sentiste?
2. ¿Qué diferencia hay entre estar con otras personas y trabajar con ellas? Si varias personas están juntas, ¿cómo sabes si trabajan como equipo?
3. ¿Qué haces cuando en un trabajo en grupo nadie quiere hacer una tarea?
4. ¿Crees que hay tareas «de chicas» y tareas «de chicos»? ¿De dónde viene esa idea?



Equipo

2.1



Emociones

2.2



Roles

2.3



Reuniones

2.4



Conflictos

2.5

2.1 Grupo y equipo

Estar juntos no es lo mismo que trabajar juntos. Un equipo se reconoce por lo que comparte, no por cuántas personas lo forman.

Un **grupo** es un conjunto de personas que coinciden en un lugar o en una actividad: la gente que espera el autobús, el público de un partido, tu clase en el recreo. Un **equipo** es un grupo de personas que coordinan esfuerzos para alcanzar una **meta común** y se reparten el trabajo; los equipos pequeños suelen coordinarse con más facilidad, según la tarea.

Un equipo tiene tres rasgos que un grupo cualquiera no tiene. El primero es la meta compartida: todas las personas saben qué quieren lograr y para qué. El segundo es la **interdependencia**: lo que hace cada una afecta a las demás, y el resultado depende de lo que aporte cada persona. El tercero es la **responsabilidad compartida**: se responde juntos del resultado y cada persona, de sus compromisos.

Un ejemplo lo aclara. Cuatro personas se sientan a la misma mesa para hacer un cartel. Si cada una dibuja su trozo sin mirar el de las demás, habrá cuatro dibujos pegados. Si se ponen de acuerdo en el mensaje, en los colores y en quién hace qué, habrá un cartel. La diferencia no está en el número de manos, sino en cómo se coordinan.

CLAVE

Un equipo es un grupo de personas que se coordinan para una meta común, con tareas que se complementan y responsabilidad compartida. Estar juntos no basta: hay que depender unos de otros y responder juntos del resultado.

Trabajar en equipo tiene ventajas. Se juntan ideas y habilidades distintas, se reparte la carga y se detectan antes los errores.

Pero tiene riesgos. Uno es que alguien haga mucho y otras personas casi nada. Otro, que una persona decida por todas y las demás dejen de aportar. Un tercero es que se discuta tanto que no se avance. Las normas claras, escritas y acordadas por todas las personas desde el principio ayudan a prevenir muchos de ellos.

CÓMO DECIDIMOS

A veces un equipo evita cuestionar una decisión por presión de encajar o por llegar pronto a un acuerdo. Esa tendencia puede formar parte del **pensamiento de grupo**: el equipo parece estar de acuerdo, pero solo porque nadie habla. Una buena pregunta ayuda: «¿Quién ve un problema que todavía no hemos dicho?».

Caso · Las manos levantadas

En una clase de 22 personas, un profesor lee cinco tarjetas y cada persona levanta la mano si la frase es cierta para ella. Las respuestas no se anotan con nombres, aunque las manos se ven. Se quiere saber qué parte de la clase se reconoce en cada frase. (Datos del relato de esta unidad.)

Tarjeta	Frase	Manos levantadas
T1	He dejado que otra persona hiciera mi parte	19
T2	He hecho yo la parte de otra persona	17
T3	Me he callado para no discutir	15
T4	He pedido ayuda cuando no sabía	12
T5	Alguien me ha dicho que no le escuchaba	5

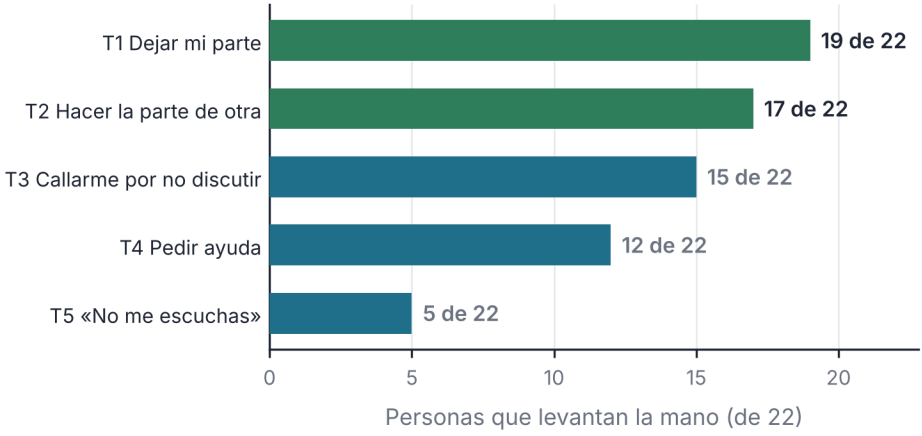
Paso 1. Calcula el porcentaje de cada tarjeta dividiendo entre 22:

Tarjeta	Cálculo	Porcentaje
T1	19 / 22 × 100	86,4 %
T2	17 / 22 × 100	77,3 %
T3	15 / 22 × 100	68,2 %
T4	12 / 22 × 100	54,5 %
T5	5 / 22 × 100	22,7 %

Paso 2. Comprueba si T1 y T2 pueden ser ciertas a la vez para la misma persona. Si 19 personas levantaron la mano en T1 y 17 en T2, hay 36 manos para 22 personas: al menos 36 − 22 = 14 estuvieron en las dos.

Resultado: al menos 14 de las 22 personas (63,6 %) levantaron la mano en las dos tarjetas

Qué significa: una misma persona puede dejar que otra haga su parte unas veces y hacer la parte de otra otras veces. No son dos tipos de personas, sino dos cosas que pasan en el mismo equipo cuando no hay reparto claro. Límite: 14 es un mínimo deducido de los totales; no sabemos quiénes ni en qué trabajos.



Datos ficticios

Figura 2.1. Personas que levantan la mano en cada tarjeta, de 22; una persona puede estar en varias barras

ACTIVIDADES

1. Di si es un grupo o un equipo y por qué: a) las personas que esperan el autobús; b) cinco estudiantes que preparan una exposición con tareas repartidas; c) quienes comparten mesa en la cafetería.
2. Tu equipo ha sacado un 9 en un trabajo, pero una persona lo hizo casi todo. ¿Qué rasgo de equipo falta? Propón dos normas para evitarlo la próxima vez.
3. *Amplía.* Otra clase de 30 personas contesta las mismas tarjetas: T1, 21 manos; T3, 18; T4, 9. Calcula los porcentajes y compáralos con los de la clase de 22. ¿Cambia el orden?

2.2 Inteligencia emocional

Las emociones no se eligen, pero se pueden reconocer, nombrar y manejar. Un equipo que las ignora acaba discutiendo por otra cosa.

Una **emoción** es una reacción del cuerpo y de la mente ante lo que pasa: alegría, enfado, miedo, vergüenza, tristeza, sorpresa. No son buenas ni malas. Lo que importa es qué hacemos con ellas. La **inteligencia emocional** es la capacidad de reconocer y regular nuestras emociones y de tratar de comprender las de otras personas para relacionarnos mejor.

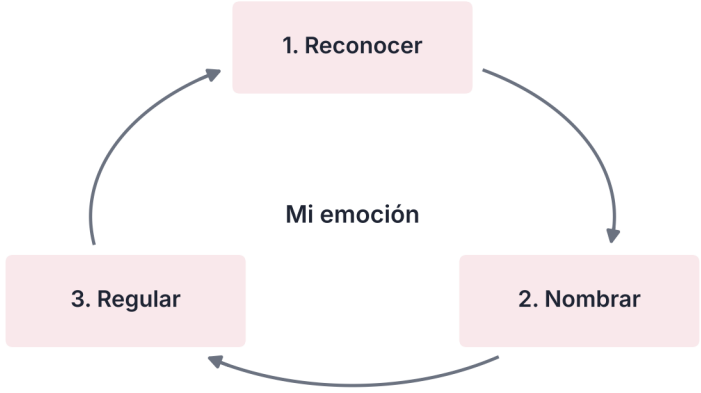


Figura 2.2. Tres pasos para manejar una emoción

Se hace en tres pasos. **Reconocer** es notar la señal: el corazón acelerado, el calor en la cara, el nudo en el estómago. **Nombrar** es ponerle palabra: «estoy enfadado», «tengo vergüenza», «me da miedo no llegar». **Regular** es decidir qué hacer: respirar, pedir un minuto, hablar con calma, cambiar de tarea un rato.

Emoción	Señal en el cuerpo (ejemplos)	Qué puedo hacer
Enfado	Calor en la cara, puños cerrados	Respirar hondo y pedir un minuto
Vergüenza	Cara roja, ganas de desaparecer	Decir «me da corte» o pedir tiempo o apoyo
Miedo a fallar	Nudo en el estómago	Dividir la tarea en pasos pequeños

Nombrar ayuda más de lo que parece. A veces una emoción sin nombre se nota como tensión, cansancio o mal humor, y lo paga quien tienes cerca. Con nombre, se puede hablar de ella.

Cuando hables de lo que sientes, usa la primera persona. Compara estas dos frases: «Tú nunca haces nada» y «Cuando no recibo a tiempo la parte que necesito para continuar, me agobio y necesito que acordemos una fecha». La primera acusa y la otra describe. Quien se siente acusado se defiende y deja de escuchar. Quien oye lo que te pasa puede responder mejor.

La **empatía** es intentar comprender lo que siente otra persona, aunque no pienses igual, sin dar por hecho lo que siente: se le pregunta. No significa estar de acuerdo. Se practica con preguntas sencillas: «¿Qué te ha molestado?», «¿Qué necesitas?». Preguntar así, sin juzgar, abre la conversación.

Escuchar sin interrumpir es la base de todo. Escuchar de verdad es prestar atención, dejar terminar y comprobar lo que has entendido: «Si te he entendido bien, dices que…».

Caso · Veinte minutos, seis voces

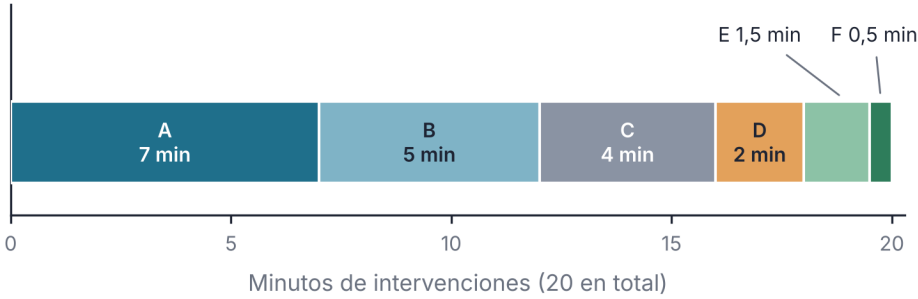
Un equipo de seis personas (A, B, C, D, E y F) se reúne. Alguien cronometra cuánto habla cada una: se registran 20 minutos de intervenciones. Se quiere saber si todas han tenido voz. (Datos ficticios.)

Persona	Minutos de palabra
A	7
B	5
C	4
D	2
E	1,5
F	0,5

Paso 1. Suma el tiempo de intervenciones, sin pausas ni tareas organizativas: 7 + 5 + 4 + 2 + 1,5 + 0,5 = 20 minutos. **Paso 2.** Calcula el porcentaje de cada persona dividiendo entre 20: A, 35 %; B, 25 %; C, 20 %; D, 10 %; E, 7,5 %; F, 2,5 %. **Paso 3.** Calcula la media: 20 / 6 ≈ 3,3 minutos. Con un reparto igual, cada persona tendría ≈ 16,7 %. **Paso 4.** Compara: el tiempo de A es 14 veces el de F (7 / 0,5). Entre A y B suman 12 minutos, el 60 % del tiempo de palabra.

Resultado: dos de las seis personas hablaron el 60 % del tiempo, y F solo el 2,5 %

Qué significa: la voz no se reparte sola. Tres reglas de turno que ayudan: cada persona habla primero dos minutos sin que nadie la interrumpa; nadie repite hasta que todas hayan hablado; quien modera ofrece la palabra a quien aún no ha intervenido, sin presionar: se puede pasar turno. Límite: hablar más no es hablar mejor, y a veces una persona calla porque ya está de acuerdo.



Datos ficticios

Figura 2.3. Tiempo de palabra, en minutos (total, 20; E, 1,5; F, 0,5)

LA CIENCIA DICE

Edmondson (1999, *Administrative Science Quarterly*) estudió 51 equipos de una fábrica y encontró que la «seguridad psicológica» (poder hablar, preguntar y reconocer errores sin miedo) se asociaba con conductas de aprendizaje y estas, con el rendimiento. **Límite.** Es un estudio de una sola empresa, con equipos de personas adultas. No dice que haya que hablar todo el rato, sino que hay que poder decir lo que se piensa sin miedo a una burla. No prueba que un clima seguro, por sí solo, produzca mejores resultados.

ACTIVIDADES

4. Piensa en una situación, real o inventada, en la que te enfadaste en un equipo. Escribe qué señal notaste, qué emoción era y qué hiciste. ¿Qué podrías haber hecho para regularla? Compáralo con otra persona, si quiere contártelo.
5. Reescribe en primera persona esta frase: «Siempre te lo dejas todo para el final». Usa el modelo: «Cuando… yo me siento… y necesito…». Después escribe otra para una situación de tu equipo, y di qué crees que responderá la otra persona.
6. *Amplía.* En una reunión de un equipo de cinco personas se registran 25 minutos de intervenciones: 10, 8, 4, 2 y 1. Calcula el porcentaje de cada una y la media. ¿Qué regla de turno propones?

2.3 Roles y reparto

Cada persona aporta algo distinto. El equipo funciona mejor cuando se sabe quién hace qué, y cuando eso se decide en lugar de suponerse.

Un **rol** es el papel que una persona asume en un equipo: lo que se espera que haga y cómo participa. Hay **roles de tarea**, que sirven para que el trabajo salga: coordinar, proponer ideas, planificar, hacer, revisar. Y hay **roles de relación**, que sirven para que el equipo funcione como equipo: animar, escuchar, mediar cuando hay tensión, cuidar de que se oigan todas las voces.

Un equipo necesita los dos tipos. Si se descuidan los roles de relación, pueden aparecer el cansancio o los conflictos; si se descuidan los de tarea, cuesta terminar el trabajo. Además, los roles se complementan: quien domina una tarea puede ayudar a otra persona a aprenderla.

Rol	Qué hace	Tipo
Coordinación	Facilita el reparto y comprueba el avance	Tarea
Ideas	Propone soluciones nuevas	Tarea
Cuentas y fichas	Lleva la lista de lo que se hace y las cuentas simuladas	Tarea
Revisión	Comprueba que está bien hecho	Tarea
Ánimo	Reconoce el esfuerzo y levanta el ánimo	Relación
Escucha	Recoge lo que opina cada persona	Relación

En el proyecto «Nuestro barrio, mejor» aparecen estos roles en la práctica: quien lleva las fichas y las cuentas simuladas con un adulto delante, quien prepara preguntas y acompaña, con el profesorado, las conversaciones con los comercios, quien diseña el espacio para que todas las personas puedan moverse por él, quien hace la encuesta (anónima y autorizada por el profesorado), quien atiende y comunica y quien monta la guía y el cartel.

Para repartir los roles hay que mirar dos listas. La primera son las **habilidades técnicas** (hacer una cuenta, manejar un aparato, diseñar un cartel) y las **habilidades personales y sociales** (escuchar, organizar, no rendirse). La segunda es lo que cada persona quiere probar. Un reparto justo une las dos: cada persona hace algo que sabe y algo que quiere aprender.

Ningún rol vale más que otro y no hay roles «de chicas» ni «de chicos». Repartir así es un estereotipo y desperdicia talento. Hacerlo bien es **coeducación** en la práctica: las mismas oportunidades para todas las personas, con tareas y espacios adaptados a la accesibilidad.

Semana	Coordina	Lleva las fichas	Modera la reunión	Revisa
1	Persona 1	Persona 2	Persona 3	Persona 4
2	Persona 2	Persona 3	Persona 4	Persona 1
3	Persona 3	Persona 4	Persona 1	Persona 2
4	Persona 4	Persona 1	Persona 2	Persona 3

Un cuadro de rotación evita que siempre las mismas personas hagan lo más visible o pesado. La cuarta persona revisa, y la rotación se adapta a cada una.

Un reparto justo sigue tres reglas. Se reparten también las tareas que nadie quiere, porque si no, siempre las acaba haciendo la misma persona. Los roles rotan, por ejemplo, cada semana, y se revisa por acuerdo si el reparto funciona.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Reparto sugerido: las chicas, invitaciones y decoración; los chicos, cables, sonido y portería. Así cada persona estará en su ámbito natural».

Qué comprobar. El asistente reparte por género y no por lo que sabe o quiere cada persona. ¿Qué criterios del equipo ha ignorado? ¿Qué le pedirías para que repartiera según habilidades e intereses?

ACTIVIDADES

7. Clasifica cada rol del cuadro de este apartado en rol de tarea o de relación y propón un nombre para otro rol que falte en un equipo de seis personas.
8. Lee la respuesta simulada de la caja «Revisa la IA». Escribe una petición mejor para el asistente y di quién decide el reparto final y por qué no puede decidirlo el asistente.
9. *Amplía.* Tu equipo tiene seis tareas para un acto: colocar sillas ligeras de una en una, comprobar el sonido con un adulto (sin tocar enchufes), escribir los carteles, recibir a la gente, llevar el tiempo y recoger al final. Reparte las tareas entre cuatro personas con nombre ficticio sin usar el género y añade cuándo rotaréis. Explica en una frase por qué cada persona tiene la tarea que le toca.

2.4 Reuniones y acuerdos

Una reunión sin preparación puede acabar con varias personas hablando a la vez. Con agenda, turnos y acta, es una herramienta.

Una **reunión** de equipo sirve para decidir juntas y comprobar cómo va el trabajo. Para que sea útil de verdad, conviene preparar tres cosas. La **agenda** es la lista de temas con el tiempo de cada uno. Los **turnos de palabra** garantizan que todas las personas puedan hablar. El **acta** es el resumen escolar de lo que se ha decidido, escrito en tres líneas.

La persona que modera no es quien manda. Su trabajo es cuidar el tiempo, dar la palabra y recordar el tema cuando la conversación se va por las ramas.

Una reunión de 20 minutos puede organizarse así. Dos minutos para repasar lo hecho. Doce para el tema principal, con turnos. Cuatro para decidir. Dos para escribir el acta.

Una regla útil es la de los dos minutos: nadie habla más de dos minutos seguidos hasta que todas las personas hayan intervenido.

El acta de tres líneas responde a tres preguntas: qué hemos decidido, quién lo hace y para cuándo. Por ejemplo: «Se acuerda hacer la guía en A5. Lucía prepara las fichas y Salma consulta el precio de impresión, las dos antes del jueves».

Para decidir hay dos caminos. Por **consenso**, todas las personas aceptan la propuesta, aunque no sea su favorita; se tarda más y se cuida mejor el ambiente. Por **votación**, gana la mayoría pactada; es más rápido, pero quienes pierden pueden quedarse con mal sabor. Conviene acordar antes cuál se usa y para qué temas; y, antes de votar, decidir qué mayoría se exige (con seis personas, la mayoría absoluta son cuatro votos) y qué hacer si hay empate.

PARA TU PROYECTO · E2

Normas y roles del equipo. Escribid las normas de vuestro equipo (cómo os tratáis, cuándo os reunís, cómo decidís) y repartid los roles con su nombre y la razón del reparto. Probadlo en una reunión de veinte minutos con agenda, moderación y acta de tres líneas.

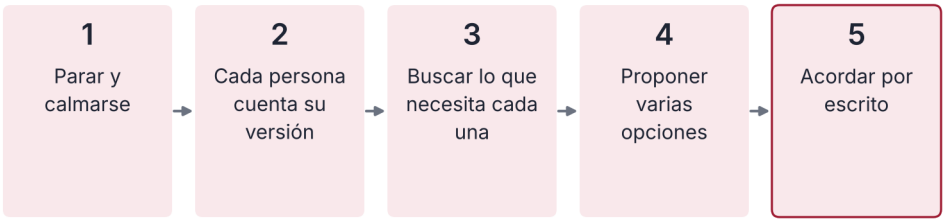
ACTIVIDADES

10. Prepara la agenda de una reunión de 20 minutos de tu equipo para decidir el nombre del punto de reparación. Pon los minutos de cada parte.
11. Escribe el acta de tres líneas de esta reunión: «Hemos hablado de si hacer carteles a mano o a ordenador. Al final se acuerda a mano. Hugo se ocupa del papel y Martina de los rotuladores. Lo traen el viernes».

2.5 Conflictos

Un conflicto no es un fracaso del equipo. Es un aviso de que algo importa y no está resuelto.

Un **conflicto** aparece cuando dos personas quieren cosas que no caben juntas, o creen que alguien no cumple. Tiene causas muy comunes: un reparto que se siente injusto, una tarea que nadie hizo, un malentendido, la falta de escucha. Si se afronta con respeto, el equipo puede aprender.



Conflicto ordinario: puede ayudar una mediación. Acoso, amenazas o violencia: ayuda adulta

Figura 2.4. Cinco pasos para resolver un conflicto con un acuerdo

Se puede seguir un camino de cinco pasos. Primero, parar y calmarse. Segundo, cada persona cuenta su versión sin interrupciones. Tercero, buscar qué necesita cada una, no solo qué dice. Cuarto, proponer varias opciones. Quinto, acordar una por escrito.

A veces hace falta una **mediación**: una persona que no está en el conflicto ayuda a que se escuchen, pero no decide por ellas. Si hay acoso, amenazas o violencia, no se pide mediación; no tenéis que resolverlo solos: se avisa enseguida a una persona adulta responsable y se sigue el protocolo del centro. Un acuerdo escrito y con fecha ayuda a que no se repita: «los jueves entregamos las fichas».

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* Dos personas de tu equipo discuten porque una dice que la otra no cumple los plazos. Escribe, con los cinco pasos, cómo lo resolverías y redacta el acuerdo en dos frases.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

¿Quién levanta la mano?

Era un jueves de octubre y a las cuatro menos veinte Andrés Mora apareció en la puerta del salón de actos con su carpeta azul bajo el brazo.

—Dentro de veinte minutos viene un ponente a dar una charla a toda la clase —dijo—. Los seis, dejad el salón listo. Como queráis.

Se fue hacia la puerta acristalada del fondo, donde Inés Varela, profesora de otras materias del grupo, que pasaba por allí con una taza, lo esperaba para comentarle algo. Los dos se quedaron allí, hablando bajito, atentos a la sala.

Nadie dijo nada. Luego todos dijeron algo a la vez.

Martina empezó a arrastrar sillas grises, de una en una, hacia el centro, sin preguntar a nadie. Hugo cogió una caja de cartón llena de cables desenchufados y salió hacia el escenario con ella en brazos, sin saber adónde iba. Enchufarlos era cosa de adultos. Lucía abrió el libro granate donde apuntaba las cosas y se puso a leer en voz alta una lista que nadie le había pedido, mientras Salma, a su lado, le contestaba con una sonrisa que decía «ya lo sé». Dani se colgó el portátil cerrado bajo el brazo y empezó a buscar un proyector que nadie había pedido.

Iker se quedó cerca de la mesa del fondo. Tenía en el regazo un cable largo, que enrollaba despacio, y a su lado una caja negra. En la otra mano, la libreta. Cada vez que alguien cruzaba el salón, apuntaba una raya.

A los diez minutos la sala parecía un almacén al revés. Las sillas de las dos primeras filas estaban en su sitio. La última fila, nadie la había puesto. Dos personas habían llevado cables y una tercera había traído otros cables iguales. El micrófono no estaba. Dani aún buscaba el proyector.

—¿Alguien ha puesto el cartel de la entrada? —preguntó Lucía.

—Yo pensaba que lo ponías tú —dijo Hugo.

—Yo pensaba que lo ponías tú.

A las cuatro, Andrés volvió a la puerta. Miró la sala sin decir nada. Detrás de él, el ponente asomó, miró también y retrocedió un paso. Andrés le pidió al ponente que esperase fuera cinco minutos. Los seis tuvieron que sentarse en las pocas sillas que estaban listas, y los otros dieciséis compañeros de 3.º B, que llegaban a la charla, se sentaron donde pudieron.

Cuando se sentaron todos, Iker abrió la libreta.

—Catorce viajes al almacén —dijo— para seis cosas: sillas, cables, micrófono, cartel, proyector y mesa.

Andrés dejó la carpeta sobre una silla y sacó cinco tarjetas.

—Vamos a hacer una cosa muy sencilla. Leo una frase. Levanta la mano quien se reconozca. Sin mirar a los demás. Si no os reconocéis, la mano abajo.

Leyó la primera: «He dejado que otra persona hiciera mi parte».

Iker contó las manos de toda la clase y tomó nota. Diecinueve de veintidós.

Leyó la segunda: «He hecho yo la parte de otra persona».

Diecisiete.

—Somos un equipo de gente que hace lo de otros —dijo Hugo, con su media sonrisa.

Nadie se rió mucho. Andrés tampoco. Leyó la tercera tarjeta, y la cuarta, y la quinta. Cada vez que bajaban las manos, Iker apuntaba. Luego se quedó mirando la libreta.

—Una pregunta —dijo en voz baja, casi para él—. ¿Quién ha levantado la mano en las dos primeras?

Nadie contestó. Se oyó una silla. Martina miró el suelo. Lucía cerró el libro granate.

—Yo no he apuntado quiénes —dijo Iker, como quien lee un resultado—. Pero con diecinueve y diecisiete sobre veintidós, al menos catorce tuvieron que levantarla en las dos. El número exacto no se sabe sin cruzar las respuestas.

—¿Eso es malo? —preguntó Hugo.

—Depende —respondió Iker—. ¿Para quién?

Andrés recogió las tarjetas, las alineó contra la palma de la mano y las guardó en la carpeta. Se quedó un momento callado, mirando a Iker y al grupo. Detrás, Inés Varela dejó la taza sobre el alféizar de la ventana.

—¿Qué normas y qué papeles pondríais por escrito —dijo Andrés al fin—, con lo que acabáis de vivir? No con lo que os gustaría que hubiera pasado.

—¿Y quién decide qué papel tiene cada uno? —preguntó Martina.

—Esa pregunta ya la habéis oído —dijo Andrés—. Ahora, qué hacéis con ella.

Nadie se movió. Iker, con la libreta abierta sobre las rodillas, escribió una última raya y la dejó sin número.

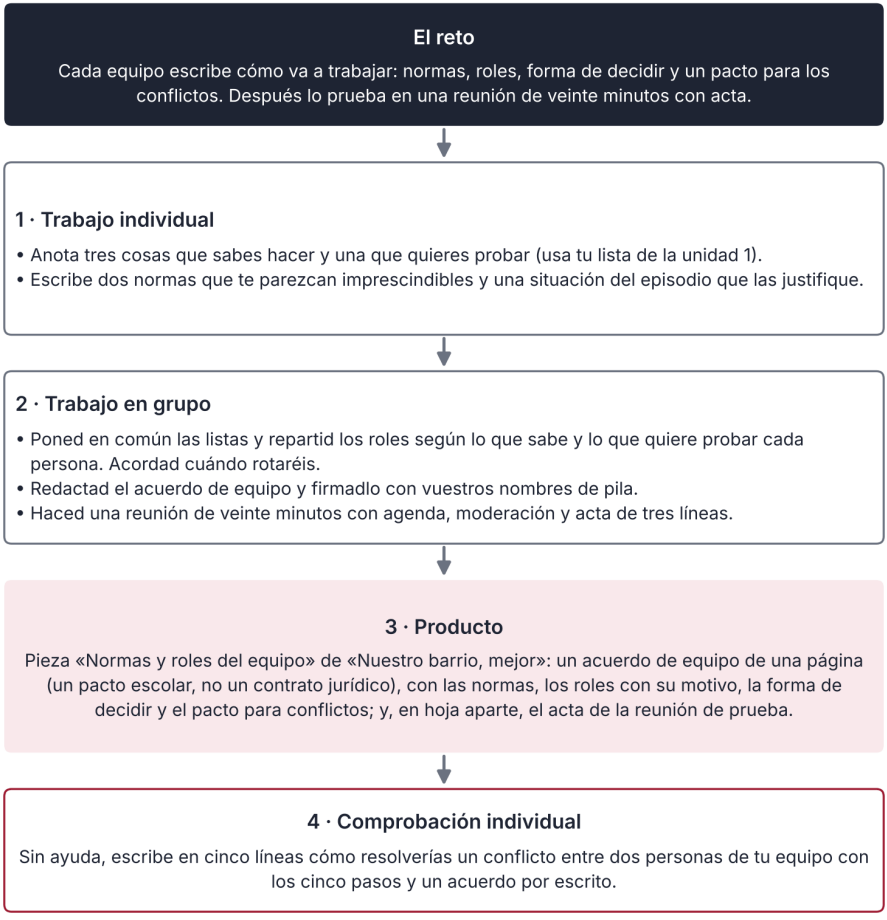


Los seis, en el salón de actos, mueven sillas, cajas y cables; al fondo, Andrés habla con Inés.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Nuestro acuerdo de equipo

Reto. Cada equipo escribe cómo va a trabajar: normas, roles, forma de decidir y un pacto para los conflictos. Después lo prueba en una reunión de veinte minutos con acta. **Producto.** Pieza «Normas y roles del equipo» de «Nuestro barrio, mejor»: un acuerdo de equipo de una página (un pacto escolar, no un contrato jurídico, que se puede revisar por acuerdo), con las normas, los roles con su motivo, la forma de decidir y el pacto para conflictos; y, en hoja aparte, el acta de la reunión de prueba. **Datos.** Roles posibles: coordinación, ideas, cuentas y fichas, revisión, ánimo, escucha. Reunión de 20 minutos: 2 min para repasar, 12 para el tema, 4 para decidir, 2 para el acta. Para decidir: consenso o votación (se acuerda antes). **Comprobación individual.** Sin ayuda, escribe en cinco líneas cómo resolverías un conflicto entre dos personas de tu equipo con los cinco pasos y un acuerdo por escrito.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Cuántas personas trabajan juntas

Cuando alguien dice «trabajamos en equipo», conviene preguntar cuántas personas son. El Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE cuenta las empresas por número de personas asalariadas. A 1 de enero de 2025, en la Región de Murcia había 93.956.

La inmensa mayoría eran muy pequeñas. Las que tenían entre cero y nueve personas asalariadas sumaban 88.804 (94,5 %). Con entre 10 y 49 había 4.385 (4,7 %). Con 50 o más personas asalariadas había 767 empresas (0,8 %). Ese intervalo incluye empresas medianas y grandes, así que no sirve para contar solo las grandes.

Esto cambia lo que significa «equipo». Entre las 49.395 empresas sin personal asalariado (52,6 %) hay personas empresarias individuales y sociedades. Una empresa sin plantilla asalariada puede llevarla una sola persona que colabora con proveedores o profesionales externos; solo forman un equipo si coordinan tareas para una meta común. Solo 19.208 empresas (20,4 %) tienen tres o más personas asalariadas. En esas, el equipo se parece más al de tu clase: varias personas con tareas distintas y una meta común.

También cuentan las entidades que no son empresas al uso. Según la forma jurídica, había 2.872 en la categoría «asociaciones y otros tipos» (3,1 %) y 1.517 sociedades cooperativas activas (1,6 %). Según el DIRCE de 2025, una de cada 62 empresas de la región es una cooperativa. Según la ley murciana, una cooperativa es una sociedad de personas de adhesión y baja voluntarias, con capital variable y «estructura y gestión democráticas» (Ley 8/2006 de Sociedades Cooperativas de la Región de Murcia, art. 2.1). En las de trabajo asociado, las socias y socios aportan su trabajo a la cooperativa. En otras, las socias son consumidoras, productoras o usuarias, y pueden contratar personal asalariado.

Hay que leer estos datos con cuidado, como siempre. El directorio cuenta empresas, no personas: una de 500 empleados cuenta igual que una de tres, y el porcentaje de empresas pequeñas no es el de personas que trabajan en ellas. Tampoco mide si el equipo funciona bien. Tampoco es el censo de todas las cooperativas ni de las asociaciones sin actividad económica registrada.

Para tu proyecto, la conclusión es práctica. En una empresa de tres o más personas, el reparto de tareas ya no puede improvisarse. Hace falta que alguien coordine, que otra persona controle las cuentas y que todas se enteren de las decisiones. Es frecuente encontrar negocios pequeños en la región, por lo que aprender a coordinar equipos reducidos puede ser útil. En un equipo pequeño, una persona que no cumple se nota enseguida. Por eso conviene aprender pronto a repartir, escuchar y decidir juntos.

Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE) 1-1-2025, tablas 73020 y 73021 (consulta: 11/2026); Ley 8/2006, de 16 de noviembre, de Sociedades Cooperativas de la Región de Murcia, art. 2.1 (BOE-A-2007-9417).

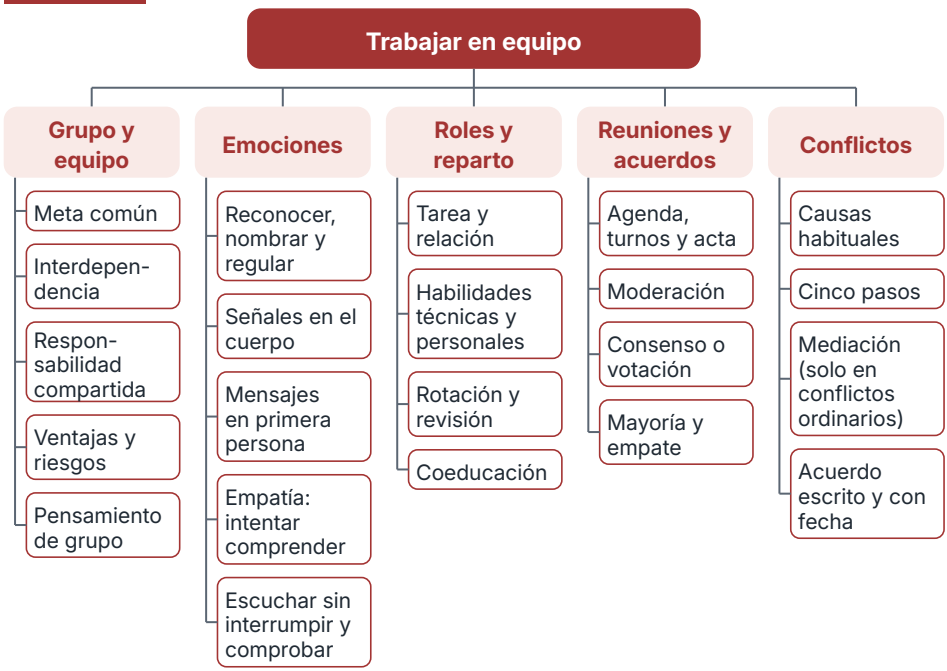
ACTIVIDADES

13. (comprensión del episodio) ¿Por qué cuenta Iker catorce viajes para seis cosas? ¿Qué habría cambiado si el grupo hubiera repartido antes las tareas? ¿Qué otro dato apuntarías en su libreta para comprobar si el reparto mejora?
14. (aplicación) En el episodio, 19 de 22 personas levantan la mano en la primera tarjeta y 17 en la segunda. Calcula el porcentaje de cada una y el mínimo de personas que levantaron las dos manos. Explica por qué es un mínimo y no un dato exacto.
15. (cálculo) En una reunión se registran 25 minutos de intervenciones de cinco personas: 10, 8, 4, 2 y 1. Calcula el porcentaje de cada una y la media. Presenta los resultados en una tabla con persona, minutos y porcentaje. ¿Hay alguien que hable más del doble de la media? Razona.
16. (lectura de un documento) Lee esta acta: «Reunión del martes. Hemos hablado de la guía. Se decidió algo sobre el tamaño. Alguien se ocupa del papel». Señala qué falta para que sea un acta de tres líneas, reescríbela con una decisión, una persona y una fecha.
17. (datos de la Región de Murcia) En la tabla, empresas de la región según su forma jurídica el 1-1-2025 (INE, DIRCE). Calcula el porcentaje de sociedades de responsabilidad limitada y de cooperativas, y cuántas empresas hay por cada cooperativa (divide el total entre las cooperativas y redondea). Después explica por qué esos datos no permiten saber cuántos equipos funcionan bien.

Forma jurídica	Empresas
Personas físicas	53.259
Sociedades de responsabilidad limitada	31.051
Comunidades de bienes	4.158
Asociaciones y otros tipos	2.872
Sociedades cooperativas	1.517
Resto: anónimas, organismos autónomos y otras formas	1.099
Total	93.956

18. (para tu proyecto) Revisa las normas y los roles de tu equipo. ¿Hay alguna tarea que nadie quiere? Propón cómo repartirla y cuándo rotaréis.
19. (respuesta simulada de IA) Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Los equipos de más de ocho personas siempre funcionan mejor». ¿Qué comprobarías y dónde? Busca, con ayuda del profesorado, una investigación sobre el tamaño de los equipos; fíjate en la tarea y el contexto y explica sus límites: no basta con mirar el tamaño.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Un equipo de cuatro personas organiza una excursión. Dos hacen casi todo y las otras dos no se enteran. Escribe cómo se puede resolver con los cinco pasos del conflicto y qué norma pondrías para evitarlo.

ESQUEMA



RESUMEN

Un **grupo** es un conjunto de personas que coinciden. Un **equipo** es un grupo de personas que se coordinan para una **meta común**, con tareas que se complementan y **responsabilidad compartida**. Trabajar en equipo tiene ventajas, pero también riesgos, como que una persona cargue con todo o que la presión por estar de acuerdo impida cuestionar decisiones: el **pensamiento de grupo**.

La **inteligencia emocional** consiste en **reconocer**, **nombrar** y **regular** las emociones, entender lo que sienten otras personas y **escuchar sin interrumpir**. Hablar en primera persona («yo me siento…») ayuda a decir las cosas sin acusar. En un equipo, la voz no se reparte sola: conviene vigilar quién habla y quién no.

Un **rol** es el papel que cada persona asume. Hay roles de **tarea** y de **relación**, y un equipo necesita los dos. El reparto justo une las habilidades de cada persona con lo que quiere probar, rota los roles con condiciones seguras y se revisa, sin estereotipos de género: es la **coeducación**.

Las reuniones de equipo mejoran con **agenda**, **turnos de palabra** y un **acta** de tres líneas: qué se decide, quién lo hace y para cuándo. Se decide por **consenso** o por **votación**, y se acuerda cuál antes de empezar, con la mayoría exigida y qué pasa si hay empate. Si aparece un **conflicto**, se afronta con cinco pasos y se cierra con un acuerdo por escrito. Si hace falta, ayuda una **mediación**. Si hay acoso, amenazas o violencia, no hay mediación: se avisa al profesorado.



UNIDAD 3

Ver oportunidades y crear

Arreglarlo en el barrio · Veinte ideas y un punto rojo

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir actuar de forma reactiva y de forma proactiva.
- Detectar necesidades, riesgos y oportunidades de mejora en tu entorno.
- Generar ideas y puntuarlas con una matriz de criterios.
- Usar una dinámica de votación para priorizar ideas y ver si el grupo está de acuerdo.
- Hacer un prototipo barato y probarlo con quien lo va a usar.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es noviembre en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Andrés Mora, el orientador que da esta optativa, ha pedido a cada equipo tres ideas para el barrio. Dani se ofrece a conseguirlas «en un momento» con un asistente de IA, aunque habrá que comprobar lo que diga y no darle datos personales de nadie. Lucía prefiere ordenarlas antes de decidir. Salma quiere saber de dónde sale cada dato. Hugo recuerda que en el bar de sus padres se estropean cosas casi todas las semanas. Andrés no elige ninguna idea: pregunta qué falta en el barrio y qué sobra.

PARA EMPEZAR

1. Piensa en algo que en tu barrio o en tu instituto no funciona. ¿Qué se podría hacer para arreglarlo?
2. ¿Qué haces cuando algo se te estropea: esperas a que no funcione del todo o lo revisas antes?
3. ¿Cuál es la mejor idea que has tenido nunca? ¿Cómo se te ocurrió?
4. Cuando hay que elegir entre varias ideas, ¿cómo decidís en tu grupo?



Proactivo

3.1



Entorno

3.2



Crear

3.3



Jugar

3.4



Prototipo

3.5

3.1 Mirar con enfoque proactivo

A menudo, revisar algo a tiempo evita averías y reduce costes. Mirar adelante también es una forma de ahorrar.

Ante un problema hay dos formas de actuar. Actuar de forma **reactiva** es responder cuando el problema ya ha aparecido, en vez de prepararse antes. Actuar de forma **proactiva** es mirar antes, prever qué puede salir mal y decidir qué hacer con tiempo.

Un ejemplo con una bicicleta. Quien solo actúa tras la avería no revisa los frenos, descubre el fallo cuando los necesita y paga una reparación urgente. Quien se anticipa comprueba los frenos antes de salir, cambia una pieza barata a tiempo y evita el susto. Revisar a tiempo suele salir más barato que arreglar tarde.



La misma avería, dos caminos

Figura 3.1. La misma avería vista de forma reactiva y de forma proactiva

Ser proactivo tiene dos caras. La primera es **anticiparse a los riesgos**: pensar qué puede fallar y preparar una salida. La segunda es **buscar oportunidades**: fijarse en lo que falta, en lo que sobra y en lo que otras personas necesitan. Un **riesgo** es la posibilidad de que algo salga mal, según su probabilidad y su daño. Una **oportunidad** es una situación que se puede aprovechar para mejorar algo.

Piensa en el instituto. Un riesgo sería que el patio se encharque cuando llueve. Una oportunidad sería usar el salón de actos, que está vacío por la tarde. Ambas piden decidir con tiempo, aunque una oportunidad no es un problema futuro.

Estas dos caras se necesitan. Mirar solo los riesgos puede frenar una idea. Mirar solo las oportunidades puede llevar a actuar sin cuidado. Un buen equipo pregunta las dos cosas: ¿qué podría ir mal? ¿Qué podría ir mejor?

CLAVE

Ser proactivo no es adivinar el futuro. Es mirar antes de que ocurra algo, anotar los riesgos y las oportunidades, y decidir qué hacer con tiempo.

Para anticiparse hay que ordenar los riesgos con dos preguntas: ¿es probable? ¿Haría mucho daño? Un riesgo probable y grave se atiende primero. Uno improbable y leve puede esperar. Así no se gasta energía en lo que casi nunca ocurre. Un ejemplo con un punto de reparación de barrio que abre tres sábados:

Riesgo	Probabilidad	Daño	Qué haría una persona proactiva
Llueve el día de la apertura	Media	Medio	Pedir un espacio cubierto autorizado o un plan para entrar en un local seguro
Llega más gente de la que se puede atender	Alta	Medio	Dar turnos por la mañana y poner una cola ordenada
Se pierde un objeto que alguien ha traído	Baja	Alto	Una ficha numerada por objeto, sin datos personales (si hacen falta, los gestiona el profesorado)

Mirar adelante también sirve para encontrar oportunidades. Si la ferretería del barrio presta herramientas y la tapicería arregla sillas, quizá haya un día en que las dos puedan atender a la vez a las mismas personas. Nadie lo ha pedido todavía. Quien lo ve antes, lo propone.

Para mirar bien hay que conocer el lugar donde vives. La Región de Murcia tiene sus propios retos, y conocerlos ayuda a ver dónde pueden surgir ideas.

DATO

En el tercer trimestre de 2026, la tasa de paro en la Región de Murcia fue del 10,80 %, frente al 10,18 % de España. Entre las personas activas menores de 25 años fue del 20,78 % en la región y del 23,33 % en el conjunto del país. A 1 de enero de 2025 había unas 59,2 empresas por cada 1.000 residentes en la región y 67,4 en España. La tasa de paro mide las personas paradas entre las activas, no entre toda la población.
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa (tabla 65334, 3T 2026), Directorio Central de Empresas 2025 y Estadística Continua de Población 1-1-2025 (consulta: 11/2026).

Estas cifras muestran un paro algo mayor que el de España, uno menor entre menores de 25 años y menos empresas por habitante. Un reto no es una condena: es una pista para investigar necesidades y proponer ideas; no prueba que crear más empresas cree empleo.

ACTIVIDADES

1. Di si es una acción reactiva o proactiva: a) comprar pilas solo cuando el mando deja de funcionar; b) apuntar cada mes lo que se gasta en transporte; c) pedir cita al dentista cuando ya duele; d) cargar el móvil la noche antes de un viaje.
2. Usa los datos de la caja «Dato». Calcula la diferencia en puntos porcentuales entre el paro de la Región de Murcia y el de España, y entre el de menores de 25 años de la región y el de España.
3. *Amplía.* Para igualar a España, la región tendría que tener 67,4 empresas por cada 1.000 habitantes. Con 1.586.989 habitantes, calcula, de forma aproximada (67,4 está redondeado), cuántas empresas serían y cuántas más que las 93.956 del 1-1-2025. Explica qué no dice este cálculo.

3.2 Oportunidades en tu entorno

Las ideas no suelen salir de la nada. Salen de mirar, preguntar y contar lo que ocurre cerca de ti.

Una **necesidad** es algo importante para vivir o desenvolverse bien; un **deseo**, algo que nos gustaría tener sin necesitarlo. Un **problema** es algo que impide hacer algo con normalidad. Muchas oportunidades empiezan en un problema cercano: la bici que nadie sabe arreglar, el local vacío, la ropa que se tira por un descosido.

Una oportunidad rara vez aparece en un papel. Aparece cuando alguien se pregunta por qué hay una cola, por qué una cosa siempre está rota o por qué nadie usa un sitio.

Hay tres gestos para detectar oportunidades. **Observar** es mirar con calma lo que pasa: quién usa un lugar, cuándo y qué le cuesta. **Preguntar** es hablar con las personas que viven o trabajan allí. **Contar** es poner números a lo que has visto: cuántas personas, cuántas veces, cuánto cuesta.

Gesto	Ejemplo en el barrio	Qué apuntar
Observar	Dos tardes en la plaza mirando qué se lleva a reparar o se tira, sin tocarlo	Qué objetos, cuándo y qué tipo de persona, sin datos personales
Preguntar	Con el profesorado, hablar con tres personas de comercios	Qué les piden y qué no pueden dar
Contar	Registrar los casos durante una semana	Cuántos casos y cuánto cuesta cada uno

Preguntar bien es un arte. Una pregunta cerrada («¿te gustaría un punto de reparación?») favorece respuestas rápidas, pero no explica los motivos. Una pregunta abierta («¿qué haces cuando algo se te estropea?») suele dar una explicación más rica, aunque no siempre comprobable. Conviene empezar por las abiertas, escuchar hasta el final y no ofrecer la respuesta. Anota sus palabras fielmente, sin datos personales que identifiquen a nadie y sin presentar una opinión aislada como la del barrio.

Pregunta floja	Pregunta mejor
¿Es útil arreglar cosas?	¿Qué hiciste la última vez que se te estropeó algo?
¿Tirarías menos si hubiera un taller?	¿Qué te frena para arreglar algo en lugar de comprarlo?
¿Te gusta nuestra idea?	¿Qué cambiarías de nuestra idea?

Fíjate también en lo que **falta** y en lo que **sobra**. Falta un sitio donde arreglar una mochila, o alguien que preste una herramienta. Sobran objetos que se tiran sin necesidad, trastos que ocupan sitio, locales sin uso. Muchas ideas buenas juntan una cosa que falta con otra que sobra: un local vacío y personas que saben coser.

Cuidado con una trampa. Solo ves lo que miras desde tu sitio. Si observas la plaza solo por la mañana, no verás lo que pasa por la tarde. Si preguntas solo a tus amistades, no sabrás qué piensan los mayores del barrio.

Un buen ejercicio es hacer el **mapa de lo que falta y lo que sobra** de un lugar. Este ejemplo es de una plaza de barrio ficticia:

Lugar	Qué falta	Qué sobra
Plaza	Bancos a la sombra	Plazas de aparcamiento ocupadas todo el día
Local vacío	Un sitio para arreglar objetos	Metros cuadrados sin uso
Comercios	Quien enseñe a reparar	Objetos que se tiran con un fallo pequeño
Instituto	Un punto donde dejar lo que se estropea	Material olvidado en los pasillos

Para pasar de la necesidad a la oportunidad, hazte tres preguntas. ¿Quién tiene esta necesidad y cuántas personas son? ¿Qué hacen hoy para cubrirla y por qué no basta? ¿Qué podemos hacer nosotros, con lo que sabemos y con lo que tenemos? Si las tres respuestas son claras, hay una **posible oportunidad** por contrastar. Si no, aún hay que mirar más: nadie encuentra una oportunidad a la primera.

Una oportunidad real reúne tres cosas: una necesidad que existe, alguien que la tiene y una manera de cubrirla que se pueda hacer con los medios del equipo. Si falta una, es una buena intención, no una oportunidad.

CLAVE

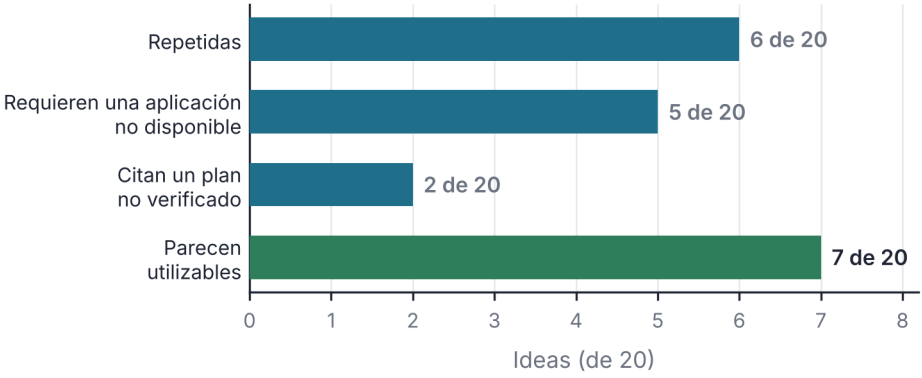
Necesidad, oportunidad e idea no son lo mismo. La necesidad es lo que falta; la oportunidad, la posibilidad realista de atenderla; la idea, una solución concreta. Primero se encuentra la necesidad y después se buscan ideas.

Fecha	Lugar	Qué observo	A quién afecta	Cuántas veces
Martes	Entrada del instituto	Bicis con la cadena o el sillín sueltos	Alumnado que viene en bici	4
Jueves	Plaza	Mochilas con cremalleras rotas	Familias y estudiantes	3

La ficha es sencilla: lugar, qué ves, a quién afecta y cuántas veces. Repetirla te ayuda a ver si el patrón se repite. Con la tabla anotas 7 casos (4 el martes y 3 el jueves): no sabes si son 7 objetos distintos ni cuántas personas afectan. Si ves algo peligroso, avisa a una persona adulta.

Una idea para empezar a buscar es mirar con enfoque **de ciudadanía**. Una persona de 14 años también ve cosas que los adultos no ven: la parada de autobús sin sombra, el rincón del instituto sin luz, la falta de sitios para estudiar por la tarde. Tu mirada de joven también es una fuente de información.

Un asistente de IA puede ayudarte a ampliar la lista de necesidades y de ideas. Pero hay que revisar cada una. En el relato de esta unidad, un asistente propone veinte ideas: seis se repiten, cinco requieren una aplicación no disponible, dos citan un plan municipal que no se encuentra y las otras siete parecen utilizables, si se comprueban.



Datos ficticios

Figura 3.2. Las veinte ideas del asistente, después de revisarlas

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Idea 14: apúntate al Plan municipal Valdelana Repara, que ofrece cada sábado un taller gratuito de reparación en la plaza de la Fuente».
Qué comprobar. ¿Existe ese plan? ¿Dónde lo buscarías: web del Ayuntamiento, oficina de atención, servicio de consumo? Si no se encuentra evidencia oficial, no se afirma que exista; pero no encontrarla en la web no prueba que no exista: pregunta también al Ayuntamiento.

ACTIVIDADES

4. Elige un objeto de tu casa o de tu instituto que se estropea con frecuencia. Escribe un riesgo, una oportunidad y una acción proactiva.
5. Haz, con permiso y supervisión del profesorado, una observación de diez minutos en una zona segura del instituto o del barrio con una ficha como la del apartado. Apunta tres cosas que falten y tres que sobren.
6. *Amplía.* Dibuja una línea de tiempo con la misma avería (por ejemplo, un grifo que gotea) vista de forma reactiva y de forma proactiva. Calcula, con precios inventados, cuánto cuesta cada camino.
7. Lee la respuesta simulada de la caja «Revisa la IA». Escribe qué harías para comprobarla, en qué fuente oficial la buscarías y qué decisión tomarías si no la encuentras.

3.3 Crear ideas

Una idea buena casi nunca es la primera. Se consigue con cantidad, con reglas y, al final, con una cuenta.

La **creatividad** es proponer ideas nuevas y útiles. La **innovación** es poner en práctica una mejora que aporta valor. Las dos se pueden trabajar con técnicas sencillas, y no hace falta ser una persona «creativa» de nacimiento: se aprende, como cualquier otra destreza. Hay que dar tiempo a las ideas antes de juzgarlas.

La **lluvia de ideas** consiste en apuntar todas las ideas posibles durante unos minutos, sin criticar ninguna. Las **relaciones forzadas** unen dos cosas que no tienen que ver: «una percha y unos auriculares». La pregunta **«¿y si…?»** cambia una condición: «¿y si no hubiera que comprar nada?». El método **SCAMPER**, en versión sencilla, plantea siete verbos sobre algo que ya existe: sustituir, combinar, adaptar, modificar, darle otro uso, eliminar y reordenar.

LA CIENCIA DICE

Moreau y Dahl (2005) pidieron a personas que diseñaran una solución con más o menos limitaciones en los materiales disponibles. En sus experimentos, limitar los materiales favoreció pensar de forma más creativa, salvo con mucha presión de tiempo.
Límite. Son experimentos de laboratorio con personas adultas. No dicen que cualquier limitación ayude ni que no hagan falta recursos.
Cómo decidimos
Hay dos trampas distintas: conformarse con la primera idea que parece suficiente y dejar que la primera información pese demasiado (**anclaje**). Conviene apuntar varias antes de valorar.

Con muchas ideas, la memoria no basta y las opiniones pesan más que los datos. Una **matriz de ideas** puntúa cada idea de 1 (poco) a 3 (mucho) en varios criterios y multiplica por un peso: el peso dice cuánto importa ese criterio. Se suman las puntuaciones y sale la idea mejor valorada con esos criterios.

Caso · La matriz de las tres ideas

Un equipo de 3.º ha elegido tres ideas para el barrio: arreglar auriculares y cables de audio (sin abrir aparatos ni tocar baterías), balones y material deportivo, y ropa descosida. Las puntúa de 1 a 3 en tres criterios con peso: «¿cuánta gente lo necesita?» (×3), «¿lo sabemos hacer?» (×2) y «¿cuesta poco?» (×1). (Datos ficticios.)

Idea	Necesidad ×3	Saber hacer ×2	Cuesta poco ×1	Cálculo	Total
Auriculares y cables	2	1	3	2×3+1×2+3×1	11
Balones y material deportivo	3	2	2	3×3+2×2+2×1	15
Ropa descosida	2	3	1	2×3+3×2+1×1	13

Paso 1. Multiplica cada puntuación por su peso y suma. El máximo posible es 3×3 + 3×2 + 3×1 = 18 puntos; los balones llegan a 15 de 18 (83,3 % del máximo de esta matriz). **Paso 2.** Cambia los pesos para ver qué pasa. Si «lo sabemos hacer» pesa 3 y los otros dos pesan 1, los totales son 8, 11 y 12, y gana la ropa descosida.

Resultado: con los pesos 3, 2 y 1 ganan los balones (15 puntos); con los pesos 1, 3 y 1, gana la ropa (12 puntos)

Qué significa: la matriz no decide, ordena la conversación. Cambiar un peso puede cambiar la ganadora, así que el equipo debe acordar los pesos antes de puntuar. Límite: las puntuaciones son valoraciones del equipo, no datos medidos.

ACTIVIDADES

8. Elige una técnica (lluvia de ideas, relaciones forzadas, «¿y si…?» o SCAMPER) y úsala cinco minutos para el problema «se pierden bolígrafos en el instituto». Apunta al menos ocho ideas sin descartar ninguna.

9. *Amplía.* Con los pesos 3, 2 y 1, calcula los totales de A (3, 3 y 1) y de B (2, 2 y 3). Cambia los pesos a 2, 1 y 3 en el caso del libro y mira qué ocurre.

3.4 Jugar para decidir

Una dinámica de votación ayuda a conocer preferencias y priorizar ideas en pocos minutos, sin que decida solo quien más habla.

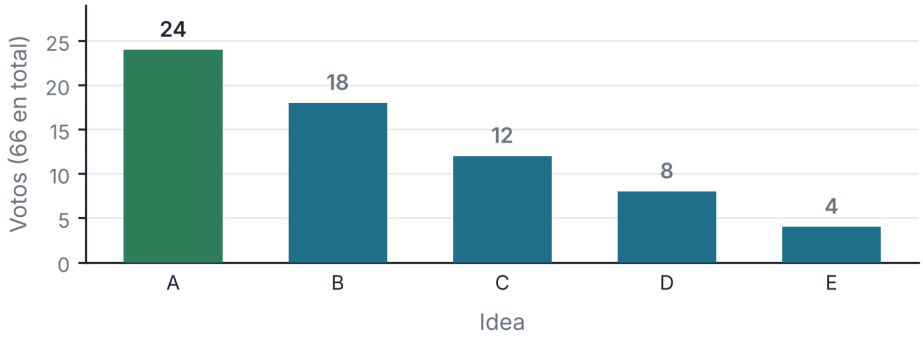
La **gamificación** es usar elementos de un juego en una actividad que no lo es; quien emprende la usa para implicar a su equipo o a su clientela. En esta dinámica usamos tres elementos: un **reto** (elegir tres ideas), unas **reglas** (cada persona reparte tres pegatinas) y unos **puntos** (cada pegatina es un voto).

Caso · El juego de las tres pegatinas

En una clase de 22 personas, cada una reparte como quiera sus 3 pegatinas entre cinco ideas colgadas en la pared (puede poner varias en la misma). Los votos son: A 24, B 18, C 12, D 8 y E 4. (Datos ficticios.) **Paso 1.** Votos posibles: 22 × 3 = 66; suman 24 + 18 + 12 + 8 + 4 = 66. **Paso 2.** Porcentaje de cada idea (entre 66): A, 36,4 %; B, 27,3 %; C, 18,2 %; D, 12,1 %; E, 6,1 % (100,1 % por el redondeo). **Paso 3.** A tiene 24 de 66 pegatinas (36,4 %); superar la mitad exigiría 34. No prueba que la apoye la mayoría de las 22 personas.

Resultado: la idea A recibe más pegatinas (36,4 %), pero no supera la mitad del total

Qué significa: recibir más pegatinas que las demás no es tener a la mayoría de acuerdo. A y B reúnen 42 de las 66 pegatinas (63,6 %), sin saber cuántas personas las eligieron: ¿se pueden combinar? Límite: las pegatinas no son personas, porque se pueden poner varias en la misma idea.



Datos ficticios

Figura 3.3. Votos de cada idea en el juego de las tres pegatinas

Un juego ayuda cuando hay muchas opciones y poco tiempo. Estorba cuando se convierte en una competición o cuando el premio importa más que la decisión.

ACTIVIDADES

10. Diseña un juego de papel para elegir entre varias ideas. Escribe el reto, tres reglas y cómo se cuentan los puntos.
11. En otra clase de 25 personas con tres pegatinas cada una, las cinco ideas reciben 30, 20, 15, 6 y 4 pegatinas. Comprueba que suman 75 y calcula los porcentajes. ¿Supera la primera la mitad de las pegatinas?

3.5 Del boceto al prototipo

Antes de invertir, haz una versión sencilla y pruébala con seguridad. Es más fácil corregir un cartón que una obra.

Un **prototipo** es una versión rápida y barata de una idea, hecha para probarla antes de invertir tiempo y dinero. Puede ser un dibujo, un modelo de cartón o una prueba con objetos de casa. No tiene que ser bonito: tiene que enseñar qué funciona y qué no. Se prueba con permiso y materiales seguros (sin baterías ni enchufes), con varias personas que vayan a usarlo, también con necesidades de accesibilidad distintas.



Una versión habitual del **pensamiento de diseño** (design thinking) se explica en cinco fases: **empatizar** (entender qué necesita quien usará la solución), **definir** (decir el problema en una frase), **idear**, **prototipar** y **probar**.

PARA TU PROYECTO · E3

Banco de ideas y matriz. Reunid doce ideas para el proyecto «Nuestro barrio, mejor», elegid tres candidatas y puntuadlas con una matriz. Si es viable y segura, podéis hacer además un prototipo de cartón de la mejor valorada (ampliación) y anotar qué probasteis y qué cambiasteis.

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* Haz un prototipo de cartón de la mesa de acogida del punto de reparación. Pide a dos personas que lo prueben y apunta qué cambiarías.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

Veinte ideas y un punto rojo

Era un miércoles de noviembre, a la hora del recreo, y la biblioteca del instituto olía a papel y a calefacción. Lucía había cogido la mesa junto al ventanal. Sobre ella tenía el cuaderno verde de espiral con pestañas, una cartulina cuadriculada, rotuladores y un puñado de discos de colores. Andrés Mora lo había pedido el lunes: tres ideas para el barrio, con una razón para cada una. Y había añadido, con su manera tranquila de preguntar: «¿Cómo vais a elegir?». Dani llegó con el portátil gris bajo el brazo y los cascos plateados al cuello. Se sentó a la derecha de Lucía y lo abrió con una sonrisa.

—Te lo hago en un momento —dijo—. Mira, mira.

En la pantalla había una lista. Veinte ideas, numeradas.

—Veinte —repitió Lucía—. A ver, por partes.

Fue leyendo en voz alta. Dani asentía a cada una. Lucía las anotó en el cuaderno y, al llegar a la octava, frunció el ceño.

—Esta ya está. Y esta también. —Pasó el dedo por la lista—. Hay seis repetidas con otras palabras. Y cinco que requieren una aplicación no disponible.

—Eso se descarta.

—Entonces quedan nueve.

—Siete —dijo Dani, y tocó la pantalla—. Hay dos que no sé de dónde salen.

Lucía leyó las dos con atención. Las dos hablaban del mismo sitio: «el Plan municipal Valdelana Repara».

—¿Qué plan es ese?

—No lo sé —admitió Dani—. Lo ha puesto el asistente. Suena bien, ¿no?

—Suena bien. Lo apunto —dijo Lucía, y lo apuntó con un asterisco—. ¿Seguro?

En la mesa de al lado, Salma levantó la vista del móvil. Llevaba un rato escuchando con la trenza sobre el hombro y la chaqueta vaquera todavía puesta.

—Voy a buscarlo —dijo.

Lucía pasó a la cartulina cuadriculada, que tenía arriba tres iconos: unos auriculares, un balón sobre una caja de cartón y una percha con etiqueta. Debajo, tres criterios con un peso cada uno: cuánta gente lo necesita, por tres; si lo saben hacer, por dos; si cuesta poco, por uno.

—Auriculares y cables, balones, ropa descosida —dijo—. De las siete pendientes de comprobar, las tres que comparamos hoy.

Acordaron las puntuaciones, de uno a tres, y Lucía hizo las cuentas en voz baja con los pesos de la cartulina. Once, quince y trece. Después cogió un disco rojo y lo colocó sobre el balón, con la barbilla apoyada en la otra mano.

—Los balones —dijo—. Quince.

—Entonces es esa —dijo Dani.

—Es la que más puntos tiene. —Lucía miró el disco rojo—. No sé si es la mejor.

—¿Y eso cómo se sabe?

—Ni idea. Pero los puntos son nuestros. Los hemos puesto nosotros.

Salma dejó el móvil y se acercó con la silla.

—No lo encuentro en ninguna parte —dijo.

—¿El qué? —preguntó Dani.

—El Plan municipal Valdelana Repara. He mirado en la web del Ayuntamiento, en la de la biblioteca y en la de las asociaciones. Nada. Ni un plan ni un sábado de talleres. Habría que preguntarlo también en el Ayuntamiento.

—Pero lo ponía —dijo Dani—. Con nombre y todo.

—Eso es lo que pasa cuando suena bien —dijo Salma, sin enfado.

Dani cerró despacio el portátil y lo volvió a abrir, como si la lista pudiera haber cambiado.

—Entonces esas dos quedan «pendientes de comprobar con el Ayuntamiento» —dijo—. Y comprobamos también las otras siete, una por una.

—Y esas siete, bien —dijo Lucía—: que no se repitan, que no pidan aplicaciones y que sus datos se apoyen en fuentes fiables, no solo en algo que suene oficial.

Andrés pasó por detrás, sin hacer ruido, con una carpeta azul, miró la cartulina y no dijo nada. Se fijó un momento en los tres iconos y se fue hacia las estanterías.

Lucía volvió a mirar la cartulina. Había algo que las tres cosas tenían en común y ella no acababa de ver qué. Se lo quedó mirando, con el disco rojo todavía en la mano, mientras el timbre del recreo sonaba lejos.



Lucía coloca un disco rojo en la cartulina con tres iconos; a su lado, Dani sonríe ante su portátil.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Veinte ideas, tres criterios

Reto. Cada equipo genera ideas para el barrio, las revisa con ojo crítico, selecciona tres candidatas y usa una matriz de criterios con pesos para elegir una. **Producto.** Pieza «Banco de ideas y matriz» de «Nuestro barrio, mejor»: doce ideas propias clasificadas, una matriz de tres criterios con pesos y la idea mejor valorada, con una razón. **Datos.** Ejemplo del episodio (veinte ideas simuladas): 6 repetidas, 5 con aplicación no disponible, 2 que citan un plan municipal no verificado y 7 candidatas por verificar. Matriz: puntos de 1 a 3 por pesos (por ejemplo, 3, 2 y 1). **Comprobación individual.** Sin ayuda, puntúa dos ideas nuevas con tres criterios y pesos que te den, calcula los totales y escribe una frase sobre qué pasaría si cambia un peso.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Del boceto al cartón: probar barato

Un prototipo cuesta poco y enseña mucho. En el proyecto «Nuestro barrio, mejor», el equipo quiso comprobar cómo colocar las mesas, las sillas y la rampa del salón de actos para la feria final. En vez de mover sillas de verdad, hizo un modelo de cartón.

Los materiales fueron cartón reutilizado ya disponible (coste de adquisición para el proyecto: 0 €), cinta adhesiva (2,40 €), pegamento (1,95 €) y papel de colores (1,20 €). Total: 5,55 € de gasto en materiales (sin valorar el cartón reutilizado ni el tiempo: tres sesiones de una hora). Escala: 1:20. Una obra real tendría otros costes que el modelo omite. Con esa escala, un salón de 15 metros de largo mide 75 centímetros en el modelo y una rampa de 6 metros, 30 centímetros (solo representa su longitud).

Lo que se probó fue sencillo. En el modelo se comprobó la longitud de la rampa del escenario y si entre las filas de sillas quedaba sitio para pasar. Otras dos personas pusieron figuras de papel para ver cómo se llenaba la sala. Por cada cambio se anotó qué se había probado y qué se había aprendido. Con una prueba así no se puede afirmar que la rampa sea accesible. Para valorarla hay que conocer la altura que salva, la pendiente y la anchura, y contrastarlas con la normativa aplicable.

Salieron tres cambios. La rampa se alargó en el modelo, la mesa de acogida se movió a un lado de la entrada para no tapar el paso, y se dejó un pasillo central más ancho. Ninguno de estos cambios costó dinero.

Este tipo de prueba tiene una ventaja: el error sale barato porque se ve pronto. En cartón se corrige en minutos; con las sillas ya colocadas obliga a moverlo todo.

También tiene límites. El modelo no mide cuánta gente cabe ni cuánto ruido hay, y una persona que lo prueba no representa a todas. Por eso conviene probar con personas distintas, no solo con quienes ya conocen la idea.

Si más adelante la idea necesita dinero, la web del Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFO) ofrece orientación para quien quiere emprender y para buscar financiación. Antes de atribuir una ayuda a un proyecto escolar hay que comprobar su convocatoria y requisitos. Las personas menores tienen capacidad jurídica, pero la ley limita lo que pueden hacer por sí mismas en ciertos contratos y trámites. Siendo menor de edad, los compromisos formales y las solicitudes de ayudas deben gestionarse por quien tenga capacidad y legitimación, con autorización del centro y según las bases de cada convocatoria. Sí pueden celebrar contratos de la vida corriente propios de su edad (Código Civil, art. 1263).

Fuente: Cifras del prototipo, datos ficticios. Instituto de Fomento de la Región de Murcia: institutofomentomurcia.es (consulta: 11/2026). Código Civil, art. 1263 (BOE-A-1889-4763).

ACTIVIDADES

13. (comprensión del episodio) Lucía pone un disco rojo en la idea de los balones. ¿Por qué duda de que sea la mejor? ¿Qué tienen en común, a tu juicio, las tres ideas de la cartulina? ¿Qué comprobó Salma y dónde? ¿Qué habría pasado si el equipo hubiera aceptado las veinte ideas sin revisarlas?
14. (aplicación) De las veinte ideas del asistente, 7 son utilizables. Calcula el porcentaje. Si el asistente diera 50 ideas con el mismo reparto, ¿cuántas serían utilizables? Explica por qué no puede haber media idea y da una respuesta aproximada, no una cifra exacta.
15. (cálculo) Tu equipo ha reunido doce ideas, cinco repetidas y cuatro utilizables. Calcula el porcentaje de repetidas, el de utilizables y el del resto. ¿Qué haces con las demás?
16. (lectura de un documento) Lee la cartulina del episodio: tres ideas, tres criterios con pesos de 3, 2 y 1, y totales de 11, 15 y 13. Comprueba los totales de los balones y de la ropa con las puntuaciones del caso de 3.3 y calcula qué porcentaje del máximo posible (18 puntos) alcanzan los de la ropa. Después cambia el peso de «cuesta poco» de 1 a 3 y comprueba si los balones siguen siendo la idea mejor valorada.
17. (datos de la Región de Murcia) La tabla muestra la tasa de paro del tercer trimestre de 2026 (INE, Encuesta de Población Activa). Calcula la diferencia en puntos porcentuales entre la región y España para las personas de 25 y más años, y cuántas veces es mayor la tasa de menores de 25 años que la de 25 y más en la región. Explica por qué una tasa de paro del 20,78 % no significa que el 20,78 % de todas las personas jóvenes esté sin empleo.

Grupo de edad	Región de Murcia	España
Total	10,80 %	10,18 %
Menores de 25 años	20,78 %	23,33 %
25 y más años	9,74 %	9,01 %

18. (para tu proyecto) Revisa tu banco de ideas. ¿Alguna cita una fuente, un plan o una cifra? ¿Dónde la comprobarías? Clasifica cada idea como duplicada, inviable por falta de recursos, por verificar o candidata viable. Anota en una frase por qué la dejas en esa categoría y qué harías para comprobarla.
19. (respuesta simulada de IA) Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Según el informe regional de 2025, el 80 % de los jóvenes de Valdelana quiere un punto de reparación». ¿Qué comprobarías y dónde? ¿Qué le pedirías al asistente para que indicara su fuente?
20. (transferencia individual, sin ayuda) Tienes tres ideas para mejorar el patio del instituto. Escribe tres criterios con pesos, puntúalas de 1 a 3, calcula los totales, di qué idea elegirías y qué pasaría si cambias un peso. Escribe una frase que explique por qué los puntos son opiniones y no datos medidos.

ESQUEMA



RESUMEN

Actuar de forma **reactiva** es responder cuando el problema ya ha aparecido. Actuar de forma **proactiva** es mirar antes: **anticiparse a los riesgos** y buscar **oportunidades**. Conocer los retos de tu región, como el paro o el número de empresas por habitante, ayuda a ver dónde pueden surgir ideas.

Las oportunidades se detectan con tres gestos: **observar**, **preguntar** y **contar**. Mira qué falta y qué sobra. Una **necesidad** es algo importante para vivir bien; un **deseo**, algo que nos gustaría tener; un **problema**, lo que impide hacer algo con normalidad. Una posible oportunidad se contrasta con las personas afectadas; no es lo mismo que una idea.

La **creatividad** se entrena con técnicas como la **lluvia de ideas**, las **relaciones forzadas**, el «¿y si…?» o **SCAMPER**. Un asistente de IA puede dar muchas ideas, pero hay que revisar cada una: en el relato, de veinte ideas solo siete parecían utilizables y dos citaban un plan que no se encontró. Para elegir entre varias, una **matriz de ideas** puntúa cada criterio y lo multiplica por un peso (total = suma de puntuación × peso); cambiar el peso puede cambiar la idea mejor valorada.

La **gamificación** usa un reto, reglas y puntos para decidir entre muchas personas. Recibir más pegatinas que otra idea no garantiza que la apoye la mayoría. Un **prototipo** barato, probado con seguridad con las personas que lo van a usar, permite aprender antes de gastar. Es la idea del **pensamiento de diseño**: empatizar, definir, idear, prototipar y probar.



UNIDAD 4

Emprender para la comunidad

Arreglarlo en el barrio · Preguntar a la plaza

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Analizar una iniciativa desde tres dimensiones: personal, social y productiva.
- Explicar qué valor social aporta una iniciativa a su comunidad.
- Citar tipos de entidades de economía social que existen en la Región de Murcia.
- Diseñar una encuesta y detectar su sesgo.
- Pasar de un problema a una idea con una ficha.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es noviembre en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Los equipos consideran como propuesta inicial un punto de reparación, que sale de la matriz de la unidad anterior y aún no está validado con las personas del barrio. Salma quiere saber si de verdad hace falta y ha hecho en la plaza una primera ronda de una encuesta de cinco preguntas. Hugo cree que las respuestas se ven «a ojo». Lucía prefiere contarlas. Andrés Mora, el orientador que da esta optativa, no dice si hay que hacerlo o no: pregunta a quién han preguntado.

PARA EMPEZAR

1. Piensa en una persona de tu barrio o de tu familia que haya puesto en marcha algo para otras personas: una actividad, un negocio, una ayuda. ¿Qué necesidad cubría?
2. ¿Qué diferencia hay entre emprender para ganar dinero y emprender para que a otras personas les vaya mejor? ¿Pueden ir juntas?
3. Si quisieras saber qué piensa tu barrio de una idea, ¿a quién preguntarías? ¿A quién no se te ocurriría preguntar?
4. ¿Has respondido alguna vez una encuesta? ¿Qué te pareció bien o mal de las preguntas?



Dimensiones 4.1



Valor social 4.2



En la Región de Murcia 4.3



Escuchar 4.4



Idea 4.5

4.1 Tres dimensiones

Al emprender pueden cambiar cosas fuera y aprenderse otras dentro. Ver las tres dimensiones ayuda a no quedarse con una sola.

Emprender es poner en marcha una iniciativa para cubrir una necesidad: hacerla realidad, con otras personas o en solitario. Una **persona emprendedora** es quien la pone en marcha. Puede hacerlo en una empresa, en una asociación o en un proyecto de clase. No hace falta ser mayor de edad para tener la actitud: curiosidad, iniciativa y ganas de aprender. Se puede entrenar, como cualquier otra destreza. Quien la tiene mira a su alrededor y se pregunta qué falta y qué podría hacer ella o él para cambiarlo, sin esperar a que lo haga otra persona.

El emprendimiento tiene tres dimensiones. La dimensión **personal** es lo que aprendes y desarrollas: confianza, habilidades y saber qué se te da bien. La dimensión **social** es el valor que la iniciativa puede aportar a otras personas o a la comunidad. La dimensión **productiva** es lo que se hace: un servicio o un producto que se puede ofrecer, con unos medios y un coste.

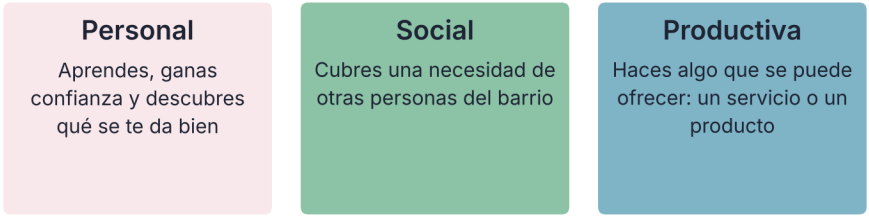


Figura 4.1. Las tres dimensiones del emprendimiento

Una misma iniciativa suele tener las tres. Piensa en un grupo de estudiantes que organiza una tarde de repaso para quienes van más justos en matemáticas. En lo personal, quien explica también aprende al preparar y comunicar la materia. En lo social, quien recibe ayuda puede entender mejor la materia y ganar confianza. En lo productivo, hay un servicio con horario, sitio y materiales.

A veces falta una dimensión. Una afición puede ser el inicio, pero emprender exige ver qué valor aporta y cómo se hace. Una idea social necesita organizar actividades, personas y recursos para funcionar. Una con mucho de productivo pero sin nadie que la necesite se queda en cosas sin usar.

CLAVE

Emprender no es solo ganar dinero. Es cubrir una necesidad (social), con algo que se puede hacer (productiva), y aprender y crecer en el camino (personal). Una persona **emprendedora** inicia proyectos o introduce mejoras; una persona **empresaria** organiza y dirige una empresa. Una misma persona puede ser ambas cosas.

Distinguir bien las palabras ayuda. Una **asociación** reúne a personas para un fin común, sin repartir beneficios entre sus miembros. Una **cooperativa** es una empresa de gestión democrática de sus personas socias; en la Región de Murcia, la regla general es un voto por persona socia, con excepciones en algunos tipos (Ley 8/2006, art. 44). Una **sociedad mercantil** hace una actividad económica y puede buscar beneficio, y también fines sociales. Las tres pueden cubrir una necesidad del barrio, pero se reparten el poder y el dinero de otra forma.

Veamos las tres dimensiones en el proyecto «Nuestro barrio, mejor». El punto de reparación abre tres sábados en un local del barrio. En lo personal, cada alumno o alumna aprende a atender, a medir y a explicar. En lo social, la gente arregla en vez de tirar y el barrio gana un sitio de encuentro. En lo productivo, se organiza el servicio: qué se repara, cómo se atiende, horario, materiales y presupuesto. Es un proyecto escolar sin retribución; los permisos y pagos, si existen, corresponden al centro o a personas adultas.

ACTIVIDADES

1. Elige una iniciativa que conozcas (un club del instituto, una tienda de barrio, una ONG). Escribe en una frase qué aporta en cada dimensión: personal, social y productiva.
2. Di si es persona emprendedora, empresaria o ambas: a) quien está creando un taller de bicis para su barrio; b) una persona que tiene una tienda de ropa desde hace veinte años; c) un grupo que organiza una recogida de libros en el instituto. Justifícalo.
3. *Amplía.* Busca una idea con buena organización productiva y valor social poco claro. ¿Qué le tendrías que añadir para que cubriera una necesidad de otras personas?

4.2 El valor social del emprendimiento

Lo que una iniciativa cambia en su comunidad no siempre se mide en euros, pero se nota.

El **valor social** es lo que una iniciativa aporta a las personas y al lugar donde vive: algo que antes faltaba y ahora existe. Se puede aportar valor social de muchas maneras. Casi siempre una iniciativa toca más de un ámbito a la vez.

Ámbito	Qué cambia en la comunidad	Ejemplo en un barrio
Empleo	Más personas con trabajo o con formación	Un taller con formación y, según la ley, empleos desde los 16 años
Cuidado	Menos soledad y más apoyo	Un grupo que acompaña a vecinos mayores a hacer gestiones
Cultura	Más actividades y más gente que participa	Un cineclub en el centro cívico
Medio ambiente	Menos residuos y más cuidado del entorno	Un punto donde arreglar objetos en vez de tirarlos

El valor social no depende del tamaño. Un punto de reparación que abre tres sábados puede cambiar mucho para quien tiene una bici rota y no sabe dónde llevarla. También puede cambiar poco si nadie se entera. Por eso conviene preguntar a las personas para quienes se hace.

Emprender con otras personas tiene ventajas. En el equipo de proyecto, Lucía lleva las fichas, Martina prepara las preguntas para los comercios, Iker diseña el espacio, Salma encuesta, Hugo atiende y Dani busca datos.

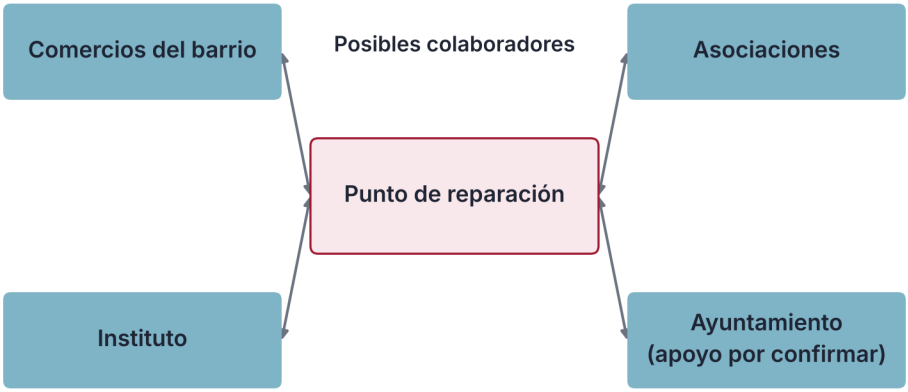


Figura 4.2. Quién puede ayudar a un punto de reparación en el barrio

Un punto de reparación no se sostiene solo. Cuenta con los comercios que arreglan o prestan herramientas, con las asociaciones que lo difunden, con el instituto que cede un espacio y con el Ayuntamiento, cuyo apoyo habría que confirmar. A este conjunto de personas y entidades se le llama **actores** del barrio.

CLAVE

El valor social se nota cuando una necesidad que existía queda cubierta. Se comprueba con preguntas y con hechos, no con buenas intenciones.

No toda empresa con fines sociales es **empresa social** en sentido legal: la Ley 5/2011 (art. 5.4, modificada en 2026) exige cumplir otros requisitos, entre ellos aplicar al menos el 95 % de los resultados a fines sociales o a mejorar las estructuras productivas.

Medir el valor social cuesta más que medir un precio. Se puede empezar con tres preguntas: ¿a cuántas personas llega?, ¿qué cambia para ellas?, ¿qué pasaría si la iniciativa no existiera? Por ejemplo, «62 objetos reparados» sería un indicador de actividad: no dice si alguien quedó contento ni qué residuos se evitaron.

ACTIVIDADES

4. Elige un ámbito de la tabla (empleo, cuidado, cultura o medio ambiente) y busca una necesidad de tu barrio o de tu instituto que cubriría una iniciativa de ese ámbito.
5. Para una iniciativa que conozcas, responde: a) ¿a cuántas personas llega?; b) ¿qué cambia para ellas?; c) ¿qué pasaría si no existiera?
6. *Amplía.* Compara una asociación, una cooperativa y una empresa mercantil que cubran la misma necesidad (por ejemplo, un servicio de reparto de comida a mayores). Escribe una diferencia de cómo se decide, de quién recibe el beneficio y de cómo se financia.

4.3 Experiencias en la Región de Murcia

Mucha gente de la región ya ha emprendido para cubrir necesidades de su entorno. Se puede aprender de las formas que han elegido.

La ley española llama **economía social** al conjunto de entidades que ponen a las personas y al fin social por delante del capital. Siguen principios como la gestión autónoma, transparente y participativa, y aplican sus resultados según su forma jurídica y sus principios. No son una moda: la ley que las define es de 2011 y se modificó en 2026. Se pueden encontrar tanto en pueblos pequeños como en ciudades, en el campo, en los servicios y en la industria, y también hay muchas que se dedican a otros sectores.

Entre las entidades de la economía social están las cooperativas, las mutualidades, las asociaciones y fundaciones con actividad económica, las sociedades laborales, las empresas de inserción, los centros especiales de empleo de iniciativa social, las cofradías de pescadores, las sociedades agrarias de transformación y las empresas sociales que cumplen los requisitos legales. La tabla recoge dos federaciones reales de la región (agrupan a cooperativas y asociaciones) y dos tipos más.

Entidad	Tipo	Localidad	A qué se dedica
FECOAM	Federación de cooperativas	Murcia	Presta a las cooperativas agrarias asociadas asesoría técnica y jurídica, ayudas y seguros
Plena inclusión Región de Murcia	Federación	Murcia	Agrupa a asociaciones de familias de personas con discapacidad intelectual o del desarrollo; defiende sus derechos
Empresa de inserción	Tipo de entidad	Con centro de trabajo en la región	Empleo con acompañamiento para personas en situación de exclusión social; la Región de Murcia las inscribe en un registro
Cooperativa de trabajo	Tipo de entidad	En cualquier localidad	Un grupo de personas crea su propio empleo y se gobierna democráticamente: un voto por persona socia

DATO

La Región de Murcia tiene su propia ley de cooperativas: la Ley 8/2006, de 16 de noviembre, de Sociedades Cooperativas. La ley estatal de economía social (Ley 5/2011, de 29 de marzo; modificada por la Ley 1/2026) enumera, en su artículo 5, las entidades que la forman.
Fuente: BOE, textos consolidados; webs oficiales de FECOAM y de Plena inclusión Región de Murcia (consulta: 11/2026).

Pueden ser grandes o muy pequeñas, nuevas o con décadas de historia. Lo que comparten es que ponen a las personas, la participación y el fin social por delante del capital. Algunas pueden obtener excedentes o repartir retornos según su normativa.

Cada tipo tiene límites. Una cooperativa necesita que sus socias y socios participen: si las personas socias no van a las asambleas, se debilita su gobierno democrático. Muchas asociaciones cuentan con personas voluntarias y algunas con personal contratado; dependen de su organización y sus recursos, y a veces cuesta mantener el ritmo. Una empresa de inserción debe poder sostener su actividad y, a la vez, acompañar a quien contrata. No hay un tipo perfecto: conviene elegir el que sirve a las personas que se quiere ayudar.

Para conocer iniciativas reales de tu zona, empieza por las fuentes oficiales (CARM, Ayuntamiento, asociaciones) y comprueba los datos antes de citarlos.

Una buena pregunta para cualquier experiencia, sea de un pueblo pequeño o de una ciudad, es esta: ¿qué necesidad vieron, qué hicieron y qué cambió? Si no se puede responder con hechos, quizá no se pueda decir que cubra una necesidad real.

ACTIVIDADES

7. Con la tabla y el texto, di qué tipo de entidad encaja mejor con cada necesidad: a) vender juntas la cosecha de un pueblo; b) dar un primer empleo con acompañamiento; c) defender los derechos de las personas con discapacidad.
8. Busca, en la web del Ayuntamiento o de la CARM, una asociación, cooperativa o empresa social de tu zona. Responde con hechos: qué necesidad vieron, qué hicieron y qué cambió.
9. *Amplía.* Una cooperativa de seis personas decide con un voto por persona. Imagina una sociedad de capital cuyo sistema de voto da un voto por euro aportado (modelo simplificado). Si cinco aportan 100 € y la sexta 600 €, calcula el peso de esta en la cooperativa de voto unitario y en esa sociedad. ¿Qué cambia?

4.4 Escuchar al barrio

Antes de montar nada, hay que saber si hace falta. Una encuesta bien diseñada ayuda a conocer qué opinan algunas personas; una mal planteada puede llevarnos a conclusiones engañosas.

Una **encuesta** es un conjunto de preguntas que se hace a varias personas para conocer su opinión o su situación. Una **muestra** es el grupo de personas a las que de verdad se pregunta. El **sesgo** es un error que empuja los resultados hacia un lado: pasa, por ejemplo, cuando solo se pregunta a un tipo de persona.

Para este proyecto escolar, la encuesta es **anónima** y breve, por ejemplo de cinco preguntas claras. No se piden nombre, dirección ni datos de la familia; se anotan solo respuestas agregadas. Se pide permiso, y la persona puede dejar de responder cuando quiera. Se encuesta solo a personas adultas, con autorización y supervisión del profesorado.

Caso · La encuesta de Salma

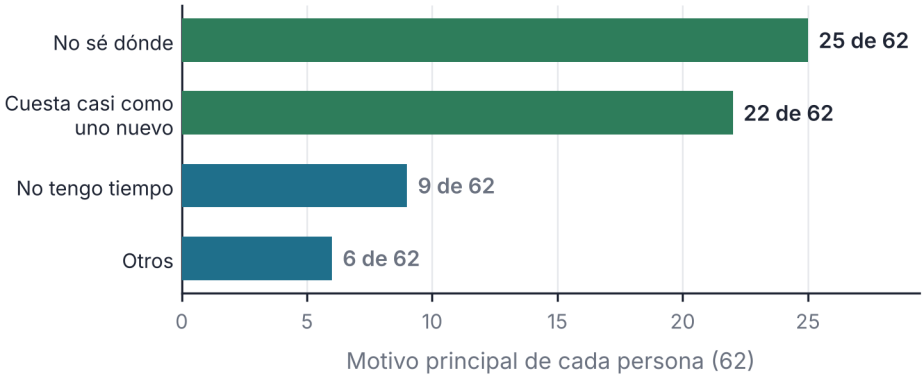
Salma ha encuestado a 54 personas en la plaza. Para aprender a comparar muestras, suponemos una segunda ronda hipotética de 30 personas adultas, una por familia, a la salida de un colegio. La pregunta clave es «¿Tienes ahora algún objeto estropeado en casa sin reparar?». (Datos ficticios.)

Ronda	Personas	Dicen que sí	Porcentaje
Plaza	54	42	77,8 %
Salida del colegio	30	20	66,7 %
Total	84	62	73,8 %

Paso 1. Calcula el porcentaje de cada ronda dividiendo los que dicen sí entre las personas: 42 ÷ 54 = 77,8 % y 20 ÷ 30 = 66,7 %. **Paso 2.** Suma las dos rondas: 54 + 30 = 84 personas y 42 + 20 = 62 respuestas afirmativas. 62 ÷ 84 = 73,8 %. **Paso 3.** Ojo: 73,8 % está ponderado por el tamaño de cada ronda; la media simple de las dos proporciones, sin redondear, es 72,2 %. La plaza pesa más: aporta el 64,3 % de las personas. **Paso 4.** Las 62 personas (porcentajes sobre 62, no sobre 84) explican por qué no lo han arreglado: «no sé dónde» 25 (40,3 %), «cuesta casi como uno nuevo» 22 (35,5 %), «no tengo tiempo» 9 y «otros» 6. Y 58 de 84 (69,0 %) dicen que irían: es una intención, no una asistencia comprobada.

Resultado: en esta muestra no aleatoria, 62 de 84 personas encuestadas (73,8 %) dijeron tener algo estropeado sin arreglar. Los dos motivos más citados son no saber dónde (40,3 %) y el precio (35,5 %)

Qué significa: hay una necesidad repetida y dos causas. Límite: 84 personas no elegidas al azar. Las rondas difieren en 77,8 − 66,7 ≈ 11,1 puntos porcentuales. Con estos datos no se puede establecer por qué.



Datos ficticios

Figura 4.3. Motivo principal declarado por las 62 personas con algo estropeado sin reparar

LA CIENCIA DICE

En 1936, una revista de Estados Unidos envió cuestionarios a muchísimas personas para saber quién ganaría las elecciones presidenciales y anunció un ganador que no ganó. Squire (1988, *Public Opinion Quarterly*) analizó por qué: la muestra y quienes respondieron estaban sesgadas, no representaban a toda la población.
Límite. Es un caso histórico de otro país. Enseña que muchas respuestas no bastan si vienen de un grupo parecido; no dice que una encuesta pequeña sea inútil.

Es un posible **sesgo de selección o de cobertura**: solo se pregunta a quien está en esos lugares y horas, y puede haber sesgo de no respuesta. Salma lo nota cuando ve que casi todas sus respuestas de la plaza son de personas mayores que pasean por la mañana. Para reducirlo hay que preguntar a distintas edades, a distintas horas y en distintos lugares, y decir en el resultado a quién se preguntó.

Un asistente de IA puede ayudar con las preguntas, sin datos de quien participó. No puede sustituir a la gente.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «He simulado 200 respuestas de vecinos de Valdelana. El 81 % tiene algo estropeado y el 64 % pagaría por arreglarlo. Con estos resultados no hace falta hacer más encuestas».
Qué comprobar. ¿Hay alguna persona detrás de esas respuestas? ¿Quién las dijo? Una simulación no es una encuesta: no hay nadie al otro lado. Sus porcentajes describen un escenario hipotético y no prueban nada sobre Valdelana.

ACTIVIDADES

10. Lee la respuesta simulada de la caja «Revisa la IA». Escribe tres razones por las que no vale como datos del barrio y qué harías en su lugar.
11. Escribe cinco preguntas para saber si tu instituto necesita un punto donde dejar lo que se estropea. Cámbialas si alguna empuja la respuesta («¿No crees que es una gran idea?»).

4.5 Del problema a la idea

Una necesidad no es todavía una idea. El camino de una a otra pasa por preguntas y por una ficha.

El camino que sigue el equipo va en tres pasos. Primero, la **necesidad** detectada: lo que le falta a alguien, con observaciones o respuestas que la apoyen. Después, la **idea**: una manera de cubrirla, entre varias posibles. Por último, la **ficha**: una hoja que dice qué se hace, para quién, cómo, con qué y quién lo hace.

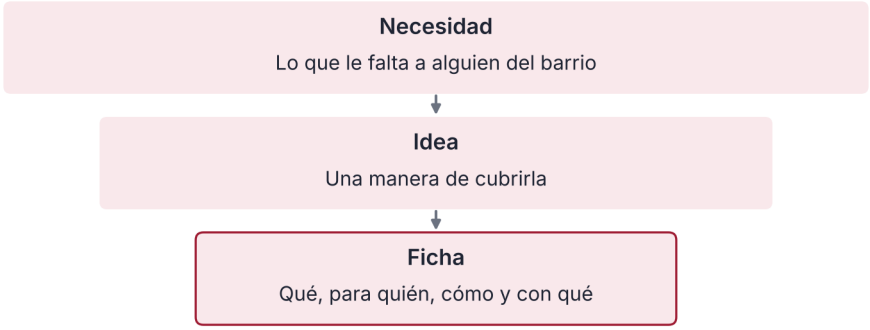


Figura 4.4. Del problema a la ficha de la idea

En la muestra de Salma, 25 de 62 personas dicen no saber dónde reparar y 22 de 62, que repararlo cuesta casi como comprar uno nuevo. De ahí salen ideas: un punto de reparación con aficionados y comercios, un directorio de servicios de reparación comprobados, o un cartel con horarios confirmados. Se elige una y se escribe la ficha.

Una buena idea es **útil para las personas** (cubre algo que falta) y **viable con los recursos disponibles**: apoyos autorizados por el centro, voluntariado supervisado, materiales seguros reutilizados y costes estimados. Si una de las dos falla, hay que cambiarla. Si el dinero, los materiales, el tiempo y los apoyos no cubren los costes y requisitos, la idea no es viable tal como está; si nadie la conoce, no cubre nada.

La ficha cabe en media hoja y tiene cinco líneas. Si una línea no se puede rellenar, todavía falta pensar esa parte.

Caso · ¿Cuánto se ahorra arreglando?

Supón que cada una de las 62 personas que dijeron sí tiene un objeto sin reparar, y que uno nuevo cuesta 45 € y arreglarlo, 12 €. (Datos ficticios, un supuesto del equipo.) **Paso 1.** Calcula el ahorro por cosa: 45 − 12 = 33 €. **Paso 2.** Multiplica por las 62 cosas: 62 × 33 = 2.046 €. **Paso 3.** Compara: comprar las 62 nuevas costaría 62 × 45 = 2.790 €; arreglarlas, 62 × 12 = 744 €.

Resultado: si los 62 objetos admiten reparación y cuestan 45 € nuevos y 12 € arreglados, el ahorro hipotético es de 2.046 € (el 73,3 % de lo que costaría comprar todo nuevo)

Qué significa: arreglar sale mucho más barato en este supuesto. Límite: es una hipótesis. No todas las cosas se pueden arreglar, y el 45 y el 12 son medias inventadas. El ahorro sería de quienes usan el servicio, no un ingreso del punto. Arreglar tiene otros beneficios que no se miden en euros: menos residuos y más encuentro.

CÓMO DECIDIMOS

Decidimos por intuición y por los datos que ya tenemos. Pero una idea para el barrio afecta a personas: conviene decidir con datos y con las personas afectadas.

Para tu proyecto · E4

Encuesta y mapa de necesidades · Entrega 1. Redactad cinco preguntas, encuestad a diez personas adultas, sin recoger nombres ni datos que las identifiquen y con supervisión del profesorado, tabulad los resultados y calculad los porcentajes. Dibujad el mapa de actores del barrio y escribid dos frases sobre el posible sesgo. Con todo, entregad la ficha de la idea (qué se hace, para quién, cómo, con qué medios y quién lo hace) y anotad aparte los saberes de cada persona del equipo.

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* Escribe la ficha de una idea para tu barrio: qué se hace, para quién, cómo, con qué y quién lo hace. Indica una utilidad social y cómo sería viable.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

Preguntar a la plaza

Era un jueves de noviembre, a media tarde, y el salón de actos del instituto olía a cera y a calefacción recién encendida. Alguien había colocado sillas azules en círculo, alrededor de una mesa baja. Sobre la mesa había un montón de cuestionarios anónimos y una libreta con un gráfico de barras azules.

Salma estaba de pie, con la trenza sobre el hombro, la chaqueta vaquera y el jersey mostaza. Sostenía una hoja con casillas marcadas en verde y la levantaba para que todos la vieran.

—Cinco preguntas —dijo—. Se las he pasado a cincuenta y cuatro personas en la plaza, el lunes y el martes, en dos salidas autorizadas.

Hugo, que estaba a su izquierda, se echó hacia atrás en la silla. Llevaba el jersey granate con las mangas subidas.

—¿Y qué sale?

—Que cuarenta y dos tienen algo estropeado en casa y no lo han arreglado.

—Cuarenta y dos de cincuenta y cuatro —repitió Lucía, que anotaba en su cuaderno con las gafas puestas y el cárdigan azul—. Eso es casi ocho de cada diez.

—El setenta y siete coma ocho por ciento —dijo Salma.

Hugo se encogió de hombros.

—A ojo, esto sale solo. Todo el barrio tiene algo roto en casa. No hacía falta preguntar a nadie.

Salma lo miró sin parpadear.

—¿Y eso cómo lo sabes?

—Porque se ve.

—Se ve en tu casa. En la mía, también. Pero no es lo mismo que saber cuántas.

Martina, a su lado, con el chándal azul y blanco y la coleta, se rió bajito. Iker, en su silla, con la camisa de cuadros, giró un poco las ruedas para ver mejor la hoja, y asintió despacio, como quien ya sabe de qué va todo aquello.

—Yo conté catorce viajes al almacén para seis cosas —dijo—. Tampoco se ve, hasta que lo apuntas.

Dani, de espaldas, con los auriculares al cuello y el portátil abierto sobre las rodillas, tecleaba algo. No dijo nada. Inés Varela estaba un poco más allá, con la barbilla en la mano, escuchando. Había llegado a por unos papeles y se había quedado.

Andrés Mora se había sentado con la carpeta azul sobre las rodillas, y llevaba el chaleco gris y la acreditación azul de siempre. Escribía con un bolígrafo, despacio, y no había levantado la cabeza en todo ese rato.

—Salma —dijo al fin, sin dejar de escribir—. ¿Dónde estabas cuando preguntabas, y a qué hora?

—En la plaza, junto a la fuente. Por la mañana, entre las diez y las doce.

—¿Y quién pasa por la plaza a esa hora?

Salma abrió la boca, la cerró y bajó la vista a la hoja. Repasó las casillas con el dedo, una por una, y se detuvo en los tramos de edad, sin nombres ni fechas de nacimiento, donde las marcas verdes se amontonaban todas en el mismo lado.

—Gente mayor —dijo—. Casi todas las respuestas son de gente mayor que pasea.

—Casi todas —repitió ella, más bajo.

Hugo dejó de sonreír.

—Entonces…

—Entonces no sé qué piensan los demás —dijo Salma—. Las familias que traen a sus hijos. La gente que trabaja por la mañana. Nosotros.

Lucía cerró el cuaderno despacio, mirando a Salma por encima de las gafas.

—Podemos ir, con permiso y con el profesorado, a la salida del colegio de Primaria cercano, cuando las familias recogen a niñas y niños.

—Intentaremos preguntar a treinta personas adultas más —dijo Salma. Lo dijo como quien se lo promete a sí misma.

—Con autorización del centro, participación voluntaria y sin pedir nombres —añadió Lucía.

Andrés cerró la carpeta. No dijo si estaba bien o mal. Se quedó mirando el círculo de sillas, y luego la hoja que Salma aún tenía en alto.

—Cuando tengáis las dos tandas —dijo—, ¿cómo vais a saber si se parecen?

Nadie contestó enseguida. Dani levantó la cabeza del portátil. Martina miró a Iker, Iker miró a Lucía, y Lucía miró la hoja de Salma, con sus casillas verdes y sus huecos en blanco, como quien mira un mapa al que todavía le faltan calles.

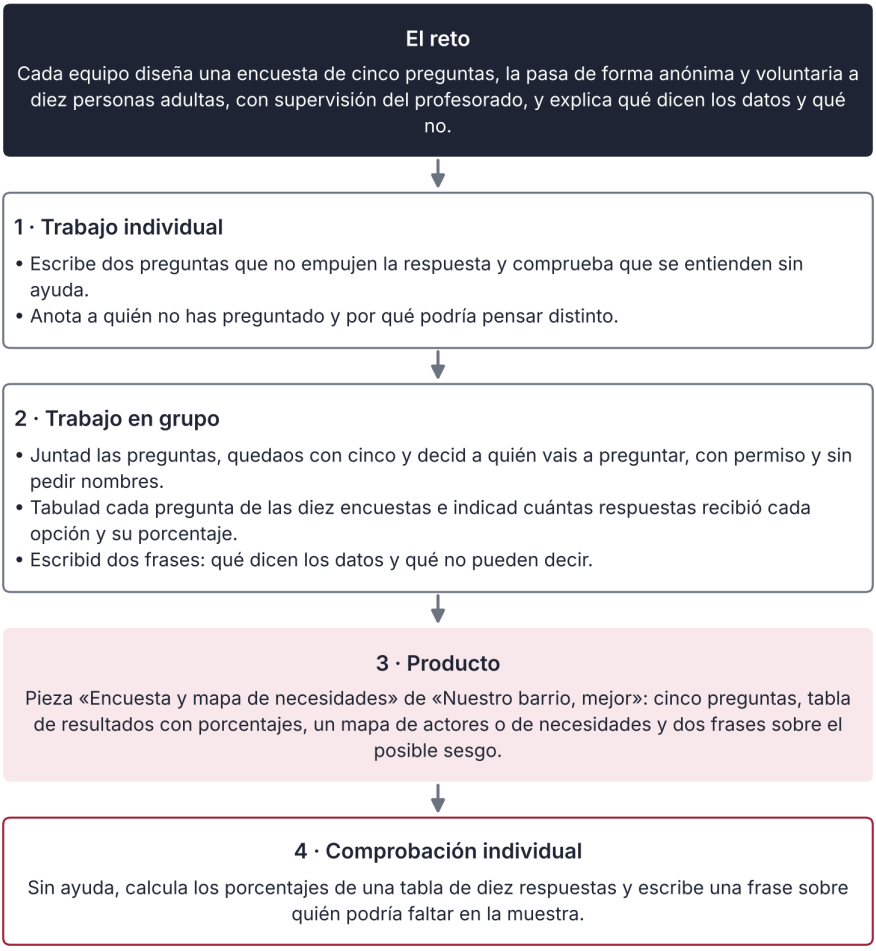


Salma enseña una hoja con casillas marcadas; Andrés escribe y el equipo mira, en círculo.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La pregunta del barrio

Reto. Cada equipo diseña una encuesta de cinco preguntas, la pasa de forma anónima y voluntaria a diez personas adultas, con supervisión del profesorado, y explica qué dicen los datos y qué no. **Producto.** Pieza «Encuesta y mapa de necesidades» de «Nuestro barrio, mejor»: cinco preguntas, tabla de resultados con porcentajes, un mapa de actores del barrio, dos frases sobre el posible sesgo y la ficha de la idea de cinco apartados. **Datos.** Caso ficticio del apartado 4.4: 84 personas (54 de la primera ronda del episodio y 30 de una segunda ronda hipotética), 62 con algo estropeado (73,8 %). Motivos: no sé dónde 25, cuesta casi como uno nuevo 22, no tengo tiempo 9, otros 6. **Comprobación individual.** Sin ayuda, calcula los porcentajes de una tabla de diez respuestas que te da el profesorado y escribe una frase sobre quién podría faltar en la muestra.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Quién vive en el barrio: población y servicios

Para saber a quién hay que preguntar, conviene saber quién vive en el barrio. El INE publica cuántas personas hay en cada comunidad y de qué edad. A 1 de enero de 2025, la Región de Murcia tenía 1.586.989 habitantes y España, 49.128.297.

Para comparar edades se agrupa la población en cinco intervalos (datos a 1 de enero de 2025; suman 1.586.989 personas) y se calculan porcentajes.

En la región, 243.400 personas tienen de 0 a 14 años (15,3 %), 287.575 de 15 a 29 (18,1 %), 315.484 de 30 a 44 (19,9 %), 470.196 de 45 a 64 (29,6 %) y 270.334 tienen 65 años o más (17,0 %). En España, los porcentajes son 12,9 %, 16,5 %, 19,3 %, 30,6 % y 20,7 %. Los porcentajes redondeados de la región suman 99,9 %.

Dos cosas llaman la atención. La primera es que, por este umbral, la región es más joven: tiene 45 años o más aproximadamente el 46,7 % (740.530 de 1.586.989 personas), frente al 51,3 % en España. La segunda es que hay más personas de 65 años o más que de 0 a 14. Son unas 111 por cada 100 niñas y niños en la región, frente a unas 160 en España (misma tabla y fecha).

DATO

Con el reparto de la región, en 1.000 personas habría unas 153 de 0 a 14 años y unas 170 de 65 o más. Es un cálculo, no un dato de tu barrio.
Fuente: INE, Estadística Continua de Población, tabla 56940, y cálculo propio (consulta: 11/2026).

Estos números sirven para formular preguntas, no para dar respuestas. Si en un barrio hay muchas personas mayores, quizá hagan falta servicios de acompañamiento o de transporte. Si hay muchas familias con hijas e hijos pequeños, quizá falten actividades por la tarde. Pero esto solo es una pista: hay que comprobarlo preguntando, y la pregunta que conviene hacerse antes de encuestar es qué edades pueden quedarse fuera.

También tienen límites. Son datos de toda la comunidad y no dicen cómo es tu barrio ni tu pueblo. Dentro de la región hay municipios con muchas personas jóvenes y otros con pocas. Para cada lugar hay que mirar sus propios datos, que el INE publica por municipios, y los servicios que tiene: centro de salud, biblioteca, transporte, comercios.

Por eso la encuesta de Salma necesita preguntar a edades distintas. Una muestra que cubra edades y situaciones diversas suele reducir ciertos sesgos, aunque diez u ochenta y cuatro respuestas no garantizan una muestra representativa. Por eso conviene preguntar también fuera de la plaza y de la mañana.

Fuente: INE, Estadística Continua de Población, tabla 56940, 1 de enero de 2025 (consulta: 11/2026).

ACTIVIDADES

13. (comprensión del episodio) Hugo dice que el resultado «sale solo» y que «todo el barrio tiene algo roto en casa». ¿Qué le responde Salma? ¿Por qué la frase de Hugo es una generalización sin base? ¿Qué pregunta le hace Andrés y por qué cambia lo que piensan?
14. (aplicación) En una encuesta, 40 personas explican por qué no arreglaron algo: 18 dicen «no sé dónde», 12 «es caro», 6 «no tengo tiempo» y 4 «otros». Calcula el porcentaje de cada respuesta y comprueba que suman 100 %. Represéntalos en barras y escribe una frase sobre el motivo más citado.
15. (cálculo) Un equipo supone que arreglar 20 objetos cuesta 8 € cada uno y que comprarlos nuevos costaría 30 € cada uno. Calcula el ahorro por objeto, el ahorro total y qué porcentaje es del coste de comprarlos nuevos. Escribe una razón por la que podría no ser real.
16. (lectura de un documento) Lee esta hoja de resultados de una encuesta (caso ficticio de 84 personas, no una encuesta representativa del barrio). Comprueba la suma, calcula el porcentaje de cada respuesta y escribe quién podría faltar en la muestra. Di también qué pregunta añadirías para saber por qué no irían.

Pregunta 3 · ¿Irías a un punto de reparación?	Respuestas
Sí	58
No	26
Total	84

17. (datos de la Región de Murcia) Con las cifras del informe (INE, 1 de enero de 2025), comprueba que las personas de la región suman 1.586.989 y calcula cuántas de 65 o más hay por cada 100 de 0 a 14. Si un barrio de 1.000 personas tuviera el mismo reparto que la región, ¿cuántas tendrían 65 o más? ¿Qué servicios te sugiere? ¿Por qué no demuestra cómo es tu barrio ni tu pueblo?
18. (para tu proyecto) Revisa las cinco preguntas de tu encuesta. ¿Alguna empuja la respuesta? ¿A quién no vas a preguntar y qué podría cambiar por ello? Dibuja el mapa de actores con cuatro nombres de tu barrio y señala cuál es un posible colaborador todavía sin confirmar.
19. (respuesta simulada de IA) Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «El 90 % de los jóvenes de la región emprendería para ayudar a su barrio, según una encuesta de 2025». ¿Qué comprobarías y dónde? ¿Qué preguntarías sobre la muestra? ¿Qué diferencia hay entre «el 90 % de los jóvenes de la región» y «el 90 % de las personas que respondieron»?
20. (transferencia individual, sin ayuda) En una encuesta sobre un servicio de préstamo de libros, 25 personas del instituto responden y 15 dicen que lo usarían. Calcula el porcentaje, escribe una pregunta mejor que «¿No te parece buena idea?» y una frase sobre el posible sesgo.

ESQUEMA



RESUMEN

Emprender tiene tres dimensiones: la **personal**, la **social** y la **productiva**. Una misma iniciativa suele tener las tres. La persona **emprendedora** inicia proyectos; la **empresaria** dirige una empresa, y una misma persona puede ser ambas.

El **valor social** es lo que una iniciativa cambia en su comunidad: empleo, cuidado, cultura o medio ambiente. Se comprueba con preguntas y con hechos. Las asociaciones con actividad económica, las cooperativas y las empresas sociales pueden impulsar iniciativas de economía social, aunque sus finalidades y normas son diferentes. La **economía social** reúne entidades que ponen a las personas y el fin social por delante del capital; la Ley 5/2011 enumera cuáles son, y la Región de Murcia tiene su propia ley de cooperativas.

Para saber si algo hace falta, se escucha al barrio con una **encuesta** anónima y con permiso. Con una **muestra** pequeña y no aleatoria solo describimos a quienes respondieron, sin generalizar al barrio: hay **sesgo de selección** o de cobertura, como en la encuesta de la plaza. Preguntar en distintos lugares y horas ayuda. Un asistente de IA que «simula» respuestas no sustituye a la gente.

Por último, el camino va de la **necesidad** a la **idea** y a la **ficha**, que cabe en media hoja: qué se hace, para quién, cómo, con qué y quién. Una buena idea es útil para las personas y viable con los recursos disponibles. Un cálculo de ahorro es una hipótesis: hay que decir qué se ha supuesto.



UNIDAD 5

La economía social

Arreglarlo en el barrio · La silla que volvió

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Nombrar los tipos de organizaciones que forman la economía social y decir en qué se parecen.
- Explicar qué significa «una persona, un voto» y compararlo con el voto por acciones.
- Repartir el excedente de una cooperativa con una regla clara.
- Distinguir una asociación, una cooperativa y una empresa mercantil.
- Separar la responsabilidad social real de la publicidad, y reconocer qué hace «justo» a un comercio justo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es diciembre en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Andrés Mora ha pedido una ficha sobre «un comercio del barrio». Martina ha elegido la tapicería de Teresa Navas, que arregla sillas y sofás y forma parte de una cooperativa de cuatro oficios. Las personas también pueden organizarse para trabajar y decidir juntas. Martina quiere entender cómo se decide en un sitio así y cómo se reparte lo que sobra. Andrés no le da la respuesta: le pregunta qué va a preguntar y cómo comprobará lo que le cuenten.

PARA EMPEZAR

1. Piensa en un negocio de tu barrio. ¿Quién decide qué se hace y qué se hace con lo que sobra?
2. En tu clase, ¿cómo decidís algo cuando hay que votar? ¿Vale igual el voto de todas las personas?
3. ¿Puede una organización ganar dinero y a la vez tener otro objetivo, como ayudar a alguien? Pon un ejemplo.
4. Cuando compras algo, ¿miras quién lo ha fabricado y qué cuenta la empresa sobre cómo lo ha hecho?



Economía social

5.1



Cooperativas

5.2



Asociaciones

5.3



RSC

5.4



Comercio justo

5.5

5.1 Qué es la economía social

Algunas entidades hacen actividad económica poniendo a las personas y al fin social por delante del capital. Son la economía social.

Muchas empresas mercantiles buscan beneficios para sus propietarios; sus reglas de decisión dependen de su forma jurídica, sus estatutos y la ley, y en muchas pesa más quien aporta más capital. No todas funcionan igual. Una **entidad de economía social** es una organización que pone a las personas y a su fin social por delante del capital. El **capital** es lo que aportan las personas socias de una sociedad (dinero, bienes o derechos); otras entidades, como las fundaciones, se financian de otro modo.

Fíjate en el barrio. Una cooperativa de oficios es economía social. Una asociación o una fundación puede serlo si hace actividad económica y cumple estos principios; un banco de alimentos puede tener una forma jurídica u otra. No se crean para enriquecer a un dueño, sino para trabajar juntas, ayudar o dar un servicio que falta. Gestionan dinero, pero con otras reglas: la diferencia está en quién decide y en qué se hace con lo que sobra. En la Región de Murcia hay muchas, por ejemplo las cooperativas agrarias que venden juntas lo que cultivan sus socios.

Estas organizaciones comparten cuatro ideas. Primera: **las personas y el fin social van antes que el capital**, y se decide de forma participativa. Segunda: **los resultados se aplican principalmente según el trabajo** o el servicio aportado, o al fin social. Tercera: **hay solidaridad** con quienes forman la entidad y con el barrio. Cuarta: **hay independencia** respecto a los poderes públicos. Por ejemplo, una cooperativa puede preferir contratar a gente del barrio o formar a quien lo necesita, aunque salga un poco más caro.

LA NORMA DICE

«Primacía de las personas y del fin social sobre el capital».
Fuente: BOE, Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social, art. 4 a) (consulta: 11/2026).

Es el primer principio de la ley: las personas y sus fines van antes que el dinero, que es solo un medio.

Un ejemplo. Seis vecinos montan una lavandería. Como sociedad mercantil, cada uno decide según el dinero que puso. Como cooperativa de consumo, las socias la usan y deciden según la ley y los estatutos, no según lo que pusieron.

La ley española enumera las entidades que forman parte: cooperativas, mutualidades, fundaciones y asociaciones que hacen actividad económica, sociedades laborales, empresas de inserción, centros especiales de empleo de iniciativa social, cofradías de pescadores, sociedades agrarias de transformación, empresas sociales y entidades singulares; la ley admite otras (art. 5.2). Todas han de seguir los principios anteriores. No se define por el tipo de negocio, sino por cómo se decide y para qué se usa el dinero.



Figura 5.1. Las familias de la economía social y lo que tienen en común

CLAVE

Las personas y el fin social van antes que el capital. Se decide según la ley y los estatutos, y los resultados se aplican principalmente según el trabajo o el servicio aportado, o al fin social.

Ser de economía social no significa ser pobre ni ser gratuito: una cooperativa puede ganar mucho dinero. Tampoco significa ser «mejor»: una cooperativa puede equivocarse y una empresa mercantil, tratar muy bien a su plantilla. Hay que mirar los hechos.

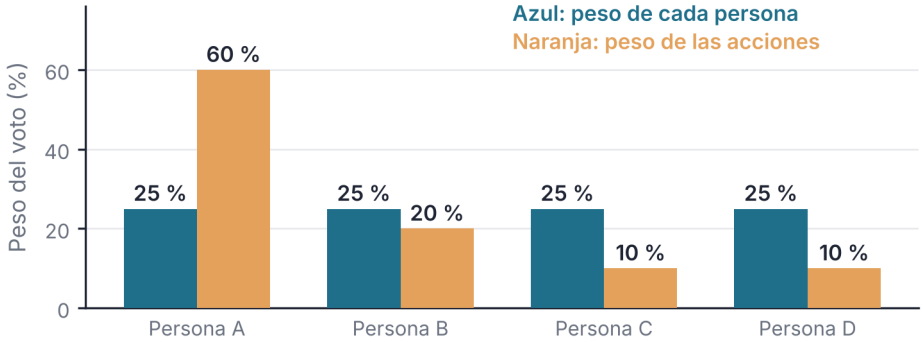
Veamos qué significa «una persona, un voto». En las cooperativas de la Región de Murcia, la regla general es un voto por socio, aporte mucho o poco (Ley 8/2006, art. 44.1). La ley permite excepciones al voto igualitario, con límites (art. 44.2 a 44.6). En el ejemplo, una sociedad por acciones con un voto por acción. Los dos sistemas son legales, pero dan decisiones distintas.

Caso · Una persona, un voto

La cooperativa de oficios «Oficios del Ribera» tiene cuatro socios y quiere comprar una máquina de coser industrial de 1.800 €. Se vota en asamblea. Tres votan a favor y uno en contra. Una sociedad de 1.000 acciones, repartidas entre cuatro personas, quiere comprar la misma máquina. Las acciones son 600, 200, 100 y 100, con un voto por acción. La persona con 600 vota en contra; las otras tres, a favor.

Quién	Acciones	Porcentaje	Voto
Persona A	600	60,0 %	En contra
Persona B	200	20,0 %	A favor
Persona C	100	10,0 %	A favor
Persona D	100	10,0 %	A favor

Paso 1. En la cooperativa se cuentan personas. Hay 3 votos a favor de 4: el 75,0 %. La compra se aprueba. La máquina la paga la caja común; si se pidiera una aportación igual, serían 1.800 / 4 = 450,00 € por socio. **Paso 2.** En la sociedad se cuentan acciones. Las tres personas a favor suman 200 + 100 + 100 = 400 acciones. La persona A tiene 600, el 60,0 %. Votan en contra 600 acciones frente a 400. **Resultado: en la cooperativa se aprueba la compra; en la sociedad por acciones se rechaza, aunque tres de cuatro personas la quieren. Qué significa:** con las mismas opiniones, el sistema de voto cambia el resultado. El límite: un voto por persona no garantiza decisiones acertadas, solo que cada persona cuenta lo mismo.



Datos ficticios. Los colores no indican voto a favor o en contra

Figura 5.2. La misma votación contada por personas y por acciones

ACTIVIDADES

1. Clasifica estas organizaciones como cooperativa, asociación, fundación o empresa mercantil y justifica en una frase: a) un taller de cuatro socios que trabajan en él y votan una persona, un voto; b) la AMPA; c) un bar de una sociedad limitada familiar; d) una fundación sin socios, con patronato, que gestiona un banco de alimentos.

2. *Amplía.* Una asociación de 40 socios decide en asamblea con una persona, un voto. Sus estatutos piden más de la mitad de los votos de las personas presentes, y todas votan. Si hay 22 personas presentes, ¿cuántos votos hacen falta? ¿Y si estuvieran los 40?

5.2 Cooperativas y sociedades laborales

Una cooperativa es una empresa. Según su clase, sus socios pueden trabajar en ella, consumir sus servicios o agrupar su actividad.

Una **cooperativa** es una empresa de propiedad conjunta y gestión democrática. Sus aportaciones económicas no tienen por qué ser iguales: cuenta la persona, no el dinero. Hay cooperativas de trabajo, como el taller de Teresa; de consumo, para comprar juntos a mejor precio; y agrarias, para vender el aceite o el vino de varias familias. En la Región de Murcia hay muchas cooperativas agrarias, y una federación, FECOAM, les presta servicios de asesoría, ayudas y seguros. Todas son empresas: generan excedentes, con reglas propias de reparto.

Una **sociedad laboral** es parecida, pero tiene forma de sociedad mercantil y la mayoría del capital es de personas que trabajan en ella con contrato indefinido. Es una manera de que quien trabaja sea también dueño. La diferencia con la cooperativa está en el voto: suele depender de las acciones o participaciones, con límites legales a la concentración de poder.

Las cooperativas se rigen por la ley estatal o por la de su comunidad autónoma. La de la Región de Murcia es la Ley 8/2006, de 16 de noviembre, de Sociedades Cooperativas de la Región de Murcia. Rige las cooperativas con domicilio en la región que actúan sobre todo en ella (art. 1).

Cuando una cooperativa gana más de lo que gasta, a la diferencia se la llama **excedente**. Para simplificar, es lo que sobra al restar los gastos a los ingresos (la ley lo calcula con reglas contables más detalladas). Ojo: excedente no es sueldo. En una cooperativa de trabajo, las socias pueden recibir un anticipo por su trabajo (no es un salario) y las personas contratadas, un salario. En una empresa mercantil, lo que sobra puede reservarse, reinvertirse o repartirse según el capital. En una cooperativa, una parte se guarda y el resto puede repartirse según el trabajo o destinarse a reservas. El reparto es el **retorno cooperativo**.

LA NORMA DICE

«De los excedentes contabilizados para la determinación del resultado cooperativo [...] se destinará, al menos, el quince por ciento al Fondo de Reserva Obligatorio y el cinco por ciento al Fondo de Formación y Promoción.»
Fuente: BOE, Ley 8/2006, de 16 de noviembre, de Sociedades Cooperativas de la Región de Murcia, art. 80.1 (consulta: 11/2026).

Dicho con otras palabras: la cooperativa no puede repartirlo todo. Guarda una parte para tiempos peores (al menos el 15 %) y otra para formación y promoción (al menos el 5 %). Son mínimos: los estatutos pueden fijar más. Del resto decide la asamblea, según la ley y los estatutos: si hay retorno, va por el trabajo, no por el dinero.

Caso · El excedente de «Oficios del Ribera»

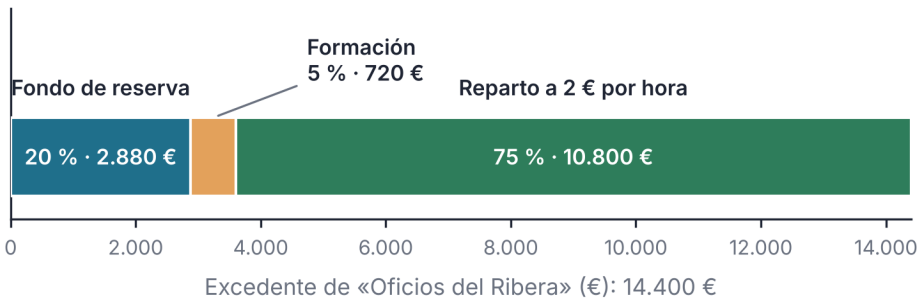
La cooperativa tiene cuatro socios, que han trabajado 5.400 horas en un año. Han facturado 96.000 € y han gastado 81.600 €. Supuesto simplificado: sin pérdidas anteriores ni operaciones con terceros y sin calcular impuestos: 14.400 € es el excedente antes de dotar fondos. Los estatutos fijan un 20 % de reserva; la asamblea dota además un 5 % a formación y promoción y reparte el resto a 2 € por hora. Simulación escolar, no una liquidación real.

Concepto	Cálculo	Importe
Excedente	96.000 − 81.600	14.400,00 €
Fondo de reserva (20 %)	20 % de 14.400	2.880,00 €
Formación y promoción (5 %)	5 % de 14.400	720,00 €
Para repartir	14.400 − 2.880 − 720	10.800,00 €

Paso 1. Calcula el excedente: 96.000 − 81.600 = 14.400 €. **Paso 2.** Calcula lo que se guarda: 20 % de 14.400 = 2.880 € y 5 % de 14.400 = 720 €. Juntos son el 25 %, es decir, 3.600 €. El 20 % de los estatutos supera el mínimo legal del 15 % (2.160 €) y el 5 % de formación es el mínimo legal. **Paso 3.** Calcula lo que se reparte: 14.400 − 3.600 = 10.800 €. Si se reparte a 2 € por hora, 10.800 / 2 = 5.400 horas, justo las trabajadas.

Socio	Horas	Cálculo	Reparto
Socio 1	1.800	1.800 × 2 €	3.600,00 €
Socio 2	1.350	1.350 × 2 €	2.700,00 €
Socio 3	1.350	1.350 × 2 €	2.700,00 €
Socio 4	900	900 × 2 €	1.800,00 €

Resultado: 2.880 € van al fondo de reserva, 720 € a formación y 10.800 € se reparten a 2 € por hora; la suma de los cuatro repartos es 10.800 €. Qué significa: quien más ha trabajado, más recibe, y en este ejemplo no cuenta el dinero aportado. El límite es que los porcentajes de este caso son un supuesto: cada cooperativa debe respetar los mínimos y las reglas que le correspondan. Además, un año con excedente no asegura otro.



Datos ficticios. Distribución hipotética, no es un porcentaje universal

Figura 5.3. Excedente didáctico de 14.400 €: reparto hipotético, no obligatorio

ACTIVIDADES

3. Una cooperativa ficticia de tres socios ha tenido 7.200 € de excedente. Guardan el 20 % en reserva y el 5 % en formación y reparten el resto según las horas: 1.200, 900 y 600. Calcula cada parte, el retorno por hora trabajada y el retorno que recibe cada socio.

4. Lee las cuentas de una asociación ficticia de 150 socias: ¿qué porcentaje de las cuotas ha quedado sin gastar? ¿Puede la asociación repartirlo entre sus socias?

Concepto	Importe
Cuotas (150 × 12 €)	1.800,00 €
Gastos del año	1.500,00 €
Resultado	300,00 €

5. *Amplía.* Compara una cooperativa de trabajo y una sociedad laboral con dos parecidos y dos diferencias. Explica con un ejemplo del barrio por qué a una persona le puede interesar ser socia y no solo trabajadora contratada.

5.3 Asociaciones, fundaciones y voluntariado

No todas las organizaciones sociales hacen negocio. Algunas existen para reunirse, ayudar o defender algo. Funcionan con cuotas, donativos y trabajo de la gente.

Una **asociación** es un grupo de personas que se une para un fin común, sin buscar repartir beneficios entre sus socios. La Asociación de Comerciantes de Ribera Norte es un ejemplo. Los socios pagan una cuota y deciden en asamblea. Su tesorero, Eladio, lleva la caja. Una **fundación** es distinta: no tiene socios que voten, sino un patrimonio dedicado a un fin, que gestiona un patronato. El patronato es el órgano que gobierna, representa y administra la fundación para cumplir sus fines.

Las asociaciones pueden financiarse con cuotas, donativos, subvenciones e ingresos propios; las fundaciones, sin socios, con rentas de su patrimonio y donativos. Lo que ganan se queda dentro, para sus fines. Una **moneda social** es un sistema de intercambio que una comunidad acepta voluntariamente, con vales, saldos digitales o unidades de tiempo; no es moneda de curso legal.

Mucho trabajo de estas entidades lo hace el **voluntariado**: personas que ayudan sin cobrar, porque quieren, por unas horas. Es libre, sin salario (se reembolsan gastos) y no sustituye a un empleo. Ejemplo: ordenar la cola en un sábado de arreglos. De los 13 a los 15 años hace falta autorización expresa de tus padres o tutores; a los 16 y 17, su consentimiento (Ley 45/2015, art. 8.2). Trabajar cuatro horas diarias en un bar, con horario fijo y pagado, es un empleo, y antes de los 16 años la ley lo prohíbe (salvo espectáculos públicos autorizados).

Una organización social debe ser **transparente** con sus socias: tienen derecho a saber quién la dirige, cómo se decide y en qué se gasta el dinero.

Rasgo	Asociación	Cooperativa	Empresa mercantil
Quién decide	La asamblea; la junta gestiona	Las socias; en las de trabajo, un voto cada una	Según sus estatutos; suele pesar el capital
Para qué existe	Un fin común	Trabajar o consumir juntas	Una actividad económica, con beneficio
Qué hace con lo que sobra	Lo dedica a sus fines	Reserva y reparto por trabajo o uso	Reserva, reinvierte o reparte, según ley y estatutos

PARA TU PROYECTO · E5

Elige un comercio u organización de tu barrio y rellena su ficha: qué tipo de organización es, quién decide, a quién beneficia y qué valor social aporta. Hazle cuatro preguntas a una persona que trabaje allí, con permiso de tu profesorado y de esa persona.

ACTIVIDADES

6. Aplica la tabla al proyecto «Nuestro barrio, mejor»: ¿qué es la Asociación de Comerciantes, qué es la AMPA y qué sería vuestro equipo si pidierais dinero a las familias? Justifica con una frase.
7. Una asociación ficticia recibe 25 personas voluntarias que dan 3 horas cada una durante 4 sábados. Calcula las horas totales. Escribe dos tareas adecuadas y una que no lo sería para voluntarios menores de edad, y qué autorización necesitarían con 13 a 15 años.
8. Supón que una convocatoria de ayudas permite comprar un local. Escribe tres documentos que una asociación del barrio tendría que enseñar para ser transparente, a quién y dónde comprobarías las bases.

5.4 La responsabilidad social de las empresas

Una empresa puede cuidar a las personas y al barrio. Decirlo no es hacerlo.

La **responsabilidad social de las empresas (RSC)** es el compromiso de una empresa de responsabilizarse de los efectos de su actividad en personas y entorno. Cumplir la ley es obligatorio; la RSC añade compromisos comprobables. Puede ser tratar bien a su plantilla, reducir residuos o apoyar actividades del barrio.

Muchas empresas publican una **memoria social**: un informe donde cuentan lo que han hecho. Es útil, pero la escribe la propia empresa. Por eso hay que distinguir entre **hechos** y **publicidad**. Un hecho se puede comprobar: «el año pasado entregamos 3 toneladas de cartón a un gestor autorizado; este es el justificante».

Para mirar una memoria social, hazte cuatro preguntas. ¿Hay cifras? ¿Dicen de cuándo son? ¿Se comparan con el año anterior? ¿Las puede comprobar alguien de fuera? Es más fiable con cifras, fechas, comparaciones y, si existe, verificación independiente. Si todo son palabras bonitas, desconfía. Un ejemplo cercano: ElPozo Alimentación, de Alhama de Murcia, publica un informe de sostenibilidad. Busca el último y aplícale las cuatro preguntas.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «La empresa Zapatos Meseta es muy responsable: su memoria social dice que destina buena parte de su beneficio a causas sociales y que cuida el medio ambiente».
Qué comprobar. ¿Qué cifra concreta da la memoria? ¿Qué parte del beneficio es «buena parte»? ¿Quién ha comprobado lo que dice, además de la propia empresa?

ACTIVIDADES

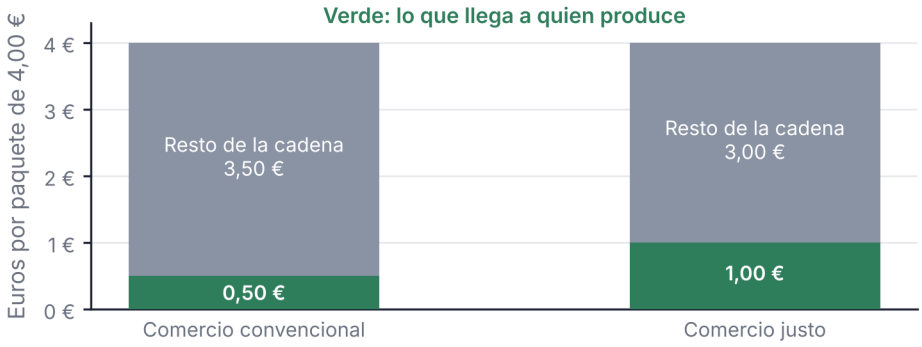
9. Con la respuesta de la caja, escribe tres preguntas que harías a la empresa y qué documento pedirías para comprobar cada una. Reescribe después la frase para que sea comprobable.
10. *Amplía.* Una empresa dice: «Destinamos el 2 % de nuestro beneficio a causas sociales». Su beneficio ha sido de 50.000 €. Calcula la cantidad. Escribe qué otra información necesitarías para decir si es mucho o poco.

5.5 Comercio justo

Entre quien cultiva el café y quien compra el paquete hay otras personas y empresas. El comercio justo mira cuánto llega a cada una.

El **comercio justo** es una forma de comprar y vender que busca relaciones comerciales más equitativas: que quien produce reciba un precio digno, con condiciones de trabajo decentes y transparencia. Un **intermediario** es quien está entre la persona que produce y la que compra: transportista, importador, tienda. Muchos cumplen funciones necesarias, pero cada paso se queda con una parte del precio.

Piensa en un paquete de café de 4,00 €. Supongamos que en el comercio convencional llegan a quien lo cultiva 0,50 € y en el comercio justo, 1,00 €. Son cantidades inventadas, no el precio mínimo ni la prima de ningún sello.



Datos ficticios. El resto incluye transporte, envases, tienda, impuestos y otros costes

Figura 5.4. A dónde va un paquete de café de 4,00 €. El resto no es solo beneficio

Algunos productos llevan un **sello** que dice que cumplen unas condiciones. Un sello es de fiar cuando explica sus criterios, cómo los controla y quién lo verifica. Conviene mirar quién lo concede, si publica criterios y si hay control externo.

CÓMO DECIDIMOS

Cuando compramos, solemos fijarnos en el precio más bajo y mirarlo como si fuera «el normal». Es el **anclaje**: la primera cifra que vemos condiciona nuestra decisión. Si el café más barato cuesta 3,50 €, el de 4,00 € nos parece caro, aunque la diferencia sea de 0,50 €.

ACTIVIDADES

11. Con los datos del café, calcula qué porcentaje del precio llega a quien produce en cada caso y cuánto recibiría por 100 paquetes. ¿Qué costes y agentes podrían recibir el resto del precio?

12. *Amplía.* Un sello de comercio justo es de fiar si explica sus criterios, su sistema de control y quién lo verifica. Escribe tres preguntas para comprobarlo.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

La silla que volvió

Era jueves, mediados de diciembre, y en la Tapicería Navas olía a cola y a tela nueva. Martina llegó con la libreta bajo el brazo. Tenía que entregar la ficha de «un comercio del barrio» y había elegido este. Andrés Mora se lo había dicho en clase: «No me traigáis lo que cuenta la web. Traedme lo que veis».

—Pasa, pasa —dijo Teresa Navas desde el fondo—. Estoy con una paciente.

La paciente era una silla de oficina negra, con el asiento boca arriba sobre el banco. Con las dos manos tiraba de la cremallera de la funda del asiento. Sobre la madera había cinco ruedines sueltos, una llave hexagonal y un cilindro negro con una barra plateada.



Teresa trabaja en el asiento de la silla ante Eladio; sobre el banco, ruedines, llave y pistón.

Junto a la ventana, de pie y con las manos en los bolsillos, esperaba Eladio Prieto, el tesorero de la Asociación de Comerciantes. Tenía el pelo canoso y una chaqueta azul marino, y miraba la silla con cara de visita al hospital.

—La silla es de la oficina de la asociación —explicó—. Llevaba un mes cojeando.

—No cojeaba, se hundía —corrigió Teresa sin levantar la vista—. Es el pistón. Y los ruedines, que están gastados.

Martina apuntó «pistón» y «ruedines» y se acercó al banco.

—¿Cuánto cuesta arreglarla?

—Cinco ruedines, nueve con cincuenta. El pistón, catorce. Y mi trabajo, doce. —Teresa sumó con el dedo en el aire—. Treinta y cinco con cincuenta.

—¿Y una nueva? —preguntó Martina.

—Ochenta y nueve —dijo Eladio—. Lo he mirado. Me la traen mañana si quiero.

Martina escribió las dos cifras, una debajo de otra, restó en silencio y subrayó el resultado: cincuenta y tres con cincuenta de diferencia.

—Pues eso —dijo Teresa—. Y aun así, la mayoría de la gente compra la nueva.

—¿Por qué?

—Porque es más fácil —respondió Eladio—. Una llamada y ya está. Pero la silla tiene diez años y se sienta uno muy bien en ella. Me dio pena tirarla.

Teresa soltó la cremallera y sacó la espuma, gris y aplastada en el centro, pero aún buena: no había que cambiarla. Martina preguntó lo que había venido a preguntar.

—En mi ficha pone «Quién manda». ¿Quién manda aquí?

—Aquí no manda una sola persona. —Teresa sonrió sin dejar de mirar el asiento—. Somos cuatro socios. Yo hago tapicería; otro, carpintería; otra, zapatos, y otro, electricidad. Nos llamamos «Oficios del Ribera». Decidimos en asamblea.

—Pero alguien tendrá la última palabra.

—La asamblea. Y cada voto vale igual.

—¿Aunque tú trabajes más horas que los demás?

—Aunque trabaje más horas. Las horas se apuntan. A final de año, si sobra algo, se guarda una parte y la asamblea decide el resto; si lo reparte, es según las horas. Pero cuando se vota, vale lo mismo mi voto que el de mi compañero, que solo viene por las tardes.

Martina anotó «una persona, un voto» y lo rodeó con un círculo. Después miró a Eladio.

—¿Y en la asociación?

—Igual. Yo llevo la caja, pero no mando. Se propone y se vota. Esta silla la paga la asociación con las cuotas.

—¿Y si la asamblea decide mal?

Eladio sonrió.

—Pasa. Pero se decide entre todos y se corrige entre todos. Eso también cuesta tiempo.

Teresa dejó la espuma sobre el banco y se limpió las manos en el delantal.

—¿Sabes qué nos falta? Sitio. Cuatro oficios, cada uno con su local y su rótulo, y un montón de gente que no sabe a quién llamar. Llevo tiempo pensando en juntarnos un sábado al mes, todos en el mismo sitio.

—¿Dónde? —preguntó Martina.

—Hay un local vacío enfrente del bar de Pilar, el del toldo verde. Si la asociación quisiera…

Eladio se encogió de hombros y dijo que habría que votarlo.

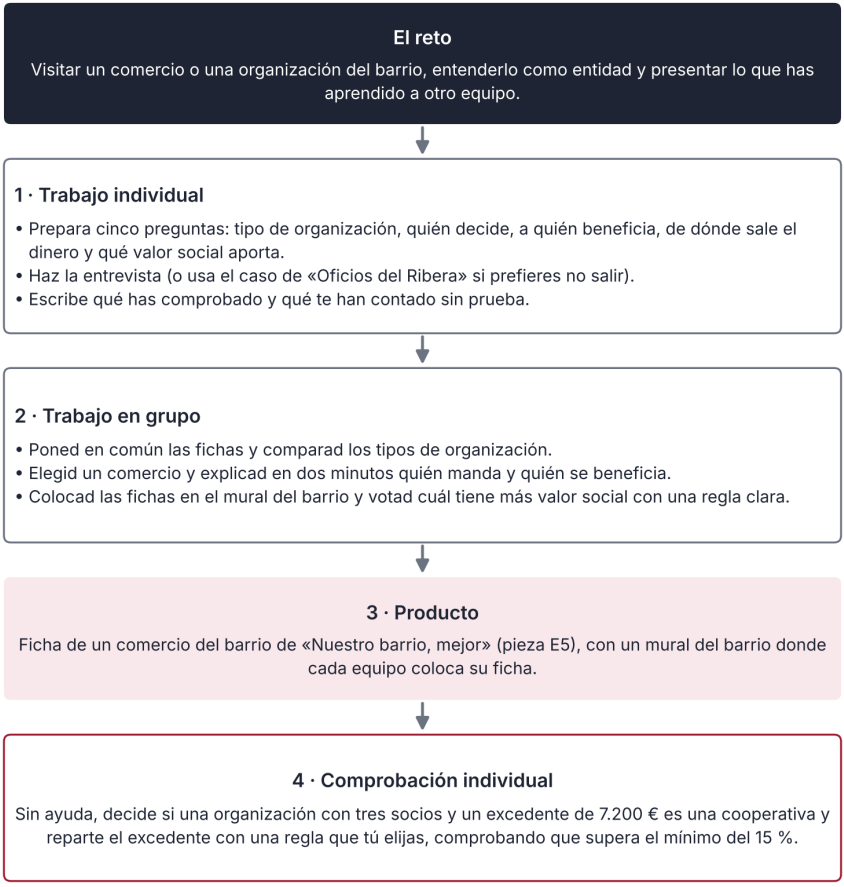
—Claro —dijo Teresa—. Siempre hay que votarlo.

Martina cerró la libreta. Debajo de «una persona, un voto» había escrito otra línea, a toda prisa: «¿Quién paga el local?». La subrayó dos veces.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Visita a un comercio

Reto. Visitar un comercio o una organización del barrio, entenderlo como entidad y presentar lo que has aprendido a otro equipo. **Producto.** Ficha de un comercio del barrio de «Nuestro barrio, mejor» (pieza E5), con un mural del barrio donde cada equipo coloca su ficha. **Datos.** En la visita no se recogen nombres, teléfonos ni fotos sin autorización. Para quien prefiera no salir, caso de «Oficios del Ribera»: cuatro socios, 5.400 horas, excedente de 14.400 €, 25 % a fondos y 10.800 € a 2 € por hora; la silla de la asociación cuesta 35,50 € arreglada y 89,00 € nueva. **Comprobación individual.** Sin ayuda: 1) Escribe qué dos datos necesitas para saber si una organización es de economía social. 2) Una cooperativa de tres socios tiene 7.200 € de excedente antes de dotar fondos. Calcula primero la reserva del 20 % y lo que queda; después resta el 5 % para formación y promoción. Di si ambos porcentajes cumplen los mínimos de la caja «La norma dice».



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Lo que dice la ley de la economía social

La economía social suena a algo lejano. Sin embargo, tiene una ley propia en España: la Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social. Mirar lo que dice ayuda a entender de qué hablamos. Se reformó en abril de 2026 con la Ley 1/2026, de 8 de abril.

La ley no la define por el sector en el que trabaja la entidad, sino por su naturaleza y por cómo funciona. Dice que las entidades siguen unos principios. El primero es la primacía de las personas y del fin social sobre el capital. El segundo, que los resultados se aplican principalmente según el trabajo aportado o el servicio prestado, y no según el capital. El tercero, la solidaridad interna y con la sociedad. El cuarto, la independencia respecto a los poderes públicos.

Después la ley enumera quién forma parte: cooperativas, mutualidades, fundaciones y asociaciones con actividad económica, sociedades laborales, empresas de inserción, centros especiales de empleo de iniciativa social, cofradías de pescadores, sociedades agrarias de transformación, empresas sociales y otras entidades singulares. No son intercambiables: los centros especiales de empleo de iniciativa social facilitan el empleo de personas con discapacidad, y las empresas de inserción desarrollan itinerarios para personas en situación o riesgo de exclusión.

Esto tiene una consecuencia práctica. No basta con declararlo: hay que encajar en el art. 5 (o en otras entidades que la ley admite), hacer actividad económica y respetar los principios. La reforma de 2026 exige requisitos concretos a las empresas sociales. Una cooperativa en la que decidiera solo quien tiene gran parte del capital no cumpliría el espíritu de la ley.

La ley no dice que estas entidades sean mejores ni que no se equivoquen, ni que den más beneficios o menos: dice cómo deciden y para qué usan lo que ganan.

En la Región de Murcia, la Ley 8/2006 regula las cooperativas y exige guardar una parte del excedente en un fondo de reserva: así una ley convierte un principio en una regla de reparto.

La ley dice «principalmente», no «solo», pero eso no autoriza un reparto sin límites: las leyes de cada tipo de entidad obligan, por ejemplo, a guardar fondos.

Queda una pregunta para pensar. Si una entidad de economía social ahorra costes porque sus socios trabajan más horas de las que cobran, ¿es solidaridad o es otra forma de exigir demasiado? La ley no la resuelve sola, y además se deben cumplir las normas laborales aplicables. Responderla es tarea de quienes forman parte y de quienes miran desde fuera.

Fuente: BOE, Ley 5/2011, de 29 de marzo, de Economía Social, arts. 4 y 5, en la redacción dada por la Ley 1/2026, de 8 de abril (BOE-A-2026-7967); BOE, Ley 8/2006, de 16 de noviembre, de Sociedades Cooperativas de la Región de Murcia, arts. 44 y 80 (consulta: 11/2026).

ACTIVIDADES

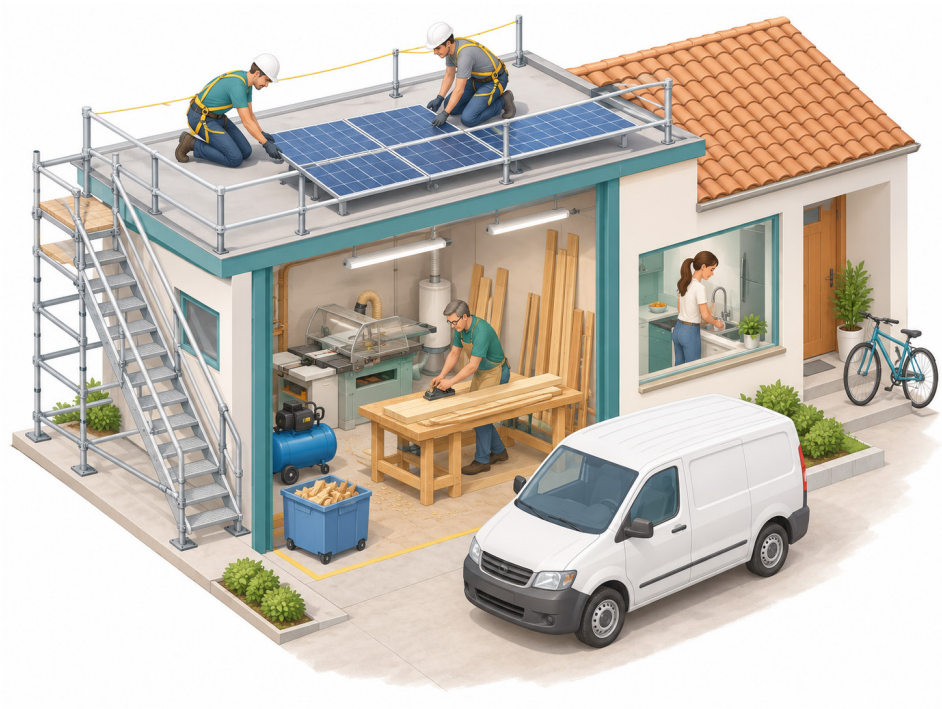
13. (comprensión) Martina pregunta «¿Quién manda?» y Teresa responde «La asamblea». Explica con tus palabras qué quiere decir y en qué se diferencia de una tienda con una dueña. ¿Qué dudas le quedan a Martina al final? Escribe también por qué Eladio dice que decidir entre todos «también cuesta tiempo» y qué ventaja tiene a cambio.
14. (aplicación) Calcula en dos pasos cuánto se ahorra la asociación arreglando la silla en vez de comprar una nueva (35,50 € frente a 89,00 €) y qué porcentaje supone ese ahorro sobre el precio de la silla nueva. Escribe un motivo, además del precio, para elegir arreglarla, y un dato que comprobarías antes de decidir. Antes de usar el local vacío habría que acordar quién firma, cómo se financia y quién supervisa.
15. (cálculo) Una cooperativa ficticia de 4.500 horas de trabajo tiene 12.000 € de excedente antes de dotar fondos (cifras didácticas, no una fórmula fiscal). Dota un 20 % a reserva y un 5 % a educación y promoción, y reparte el resto por horas. Calcula el retorno por hora y el retorno que correspondería a una socia que ha trabajado 1.500 horas.
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «En una cooperativa manda quien más dinero pone, como en cualquier empresa». ¿Qué corregirías y en qué norma lo comprobarías?
17. (documento) Lee esta etiqueta simulada: «Café de comercio justo. Paquete de 250 g: 4,00 €. Al productor: 1,00 €. Sello concedido por una organización independiente». ¿Qué puedes leer en la etiqueta y qué no demuestra por sí sola? ¿A quién o dónde preguntarías para saber si el sello es de fiar? Calcula también qué parte del precio es 1,00 €.
18. (datos) Lee este extracto simulado del acta de una asociación de 40 personas socias: «Presentes: 22. Propuesta: comprar un proyector. A favor: 12. En contra: 8. Abstenciones: 2». Para ganar por mayoría simple, los votos a favor deben superar a los votos en contra (no hace falta superar la mitad de las personas presentes, como en la actividad 2). ¿Se aprueba? Si todas las personas presentes votaran sí o no, sin abstenciones, ¿cuántos votos a favor harían falta con 22 presentes y con las 40 presentes?
19. (proyecto) Prepara la mesa de acogida de un sábado de arreglos de «Nuestro barrio, mejor»: escribe qué entidad lo organiza, quién decide si se cambia el horario, quién guarda el dinero de los donativos (recuerda que lo hace una persona adulta) y qué tareas, adecuadas a su edad, haría el equipo. Indica qué autorización expresa necesitaría con 13 a 15 años.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Piensa en una organización que conozcas (club, banda, tienda, asociación). Escribe quién decide, cómo se reparte lo que sobra y si cumple las cuatro ideas de la economía social. Termina con una pregunta que le harías. Si entrevistas a alguien, pide permiso a tu profesorado y a la persona; si no puedes, usa el caso de Teresa.

ESQUEMA



RESUMEN

La **economía social** reúne organizaciones que ponen a las personas y a su fin social por delante del **capital**: cooperativas, sociedades laborales, asociaciones y fundaciones con actividad económica, empresas sociales y otras figuras. Comparten cuatro ideas: personas y fin social primero, resultados aplicados principalmente según el trabajo o el fin social, solidaridad e independencia respecto a los poderes públicos. En una **cooperativa** rige, por regla general, «una persona, un voto»: con las mismas opiniones, votar por personas puede dar un resultado distinto de votar por acciones. En la simulación, el **excedente** es lo que sobra al restar gastos a ingresos (el resultado real tiene más reglas); una parte va a fondos y del resto la asamblea puede repartir un **retorno cooperativo** según el trabajo. En «Oficios del Ribera», 14.400 € de excedente se dividen en 2.880 € de reserva, 720 € de formación y 10.800 € a 2 € por hora trabajada. Una **asociación** no reparte beneficios entre sus socias y debe ser transparente con ellas. El **voluntariado** ayuda sin cobrar, con seguro y, de 13 a 15 años, con autorización expresa, tareas adecuadas y valoración de la entidad; no sustituye a un empleo. La **responsabilidad social** de una empresa se comprueba con hechos y cifras, no con frases publicitarias. En el **comercio justo** se busca que quien produce reciba un precio digno: en el ejemplo del café, 1,00 € de cada 4,00 € frente a 0,50 €. Un sello es de fiar si explica sus criterios y quién lo verifica.



UNIDAD 6

Los ODS empiezan en tu barrio

Arreglarlo en el barrio · La plaza a escala

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué es la Agenda 2030, quién la aprobó y hasta cuándo tiene plazo.
- Agrupar los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible y decir qué es una meta y un indicador.
- Localizar objetivos concretos en una calle, una plaza o un comercio de tu barrio.
- Describir qué hacen las instituciones de la Región de Murcia y los ayuntamientos por la Agenda 2030.
- Reconocer desigualdades en una actividad económica y proponer una medida para reducirlas.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es enero en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. El Ayuntamiento organiza una exposición sobre la Agenda 2030 y Andrés Mora lleva al grupo a verla. Hay paneles con siglas, un plano de la ciudad y un modelo a escala de la plaza de la Fuente que nadie ha visto antes. Lucía lo apunta todo y Álvaro, de la misma clase, dice que lo que ve es «de mentira». Andrés no explica qué son los ODS: pregunta qué se ve en cada cosa y quién lo decide.

PARA EMPEZAR

1. Si pudieras cambiar una cosa de tu barrio para que se viviera mejor, ¿cuál sería y a quién beneficiaría?
2. ¿Has oído hablar de los «ODS» o de la «Agenda 2030»? ¿Qué crees que significan?
3. Una calle puede tener ventajas para unas personas y problemas para otras. Piensa en un ejemplo.
4. ¿Cómo se podría comprobar que un barrio ha mejorado de verdad, sin fiarse solo de lo que dice quien lo ha cambiado?



Agenda 2030

6.1



Los 17 ODS

6.2



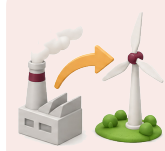
ODS en la Región de Murcia

6.3



Desigualdades

6.4



Tu barrio

6.5

6.1 Qué es la Agenda 2030

Es un acuerdo del mundo entero con una fecha límite. Tiene metas globales, pero se cumple en lugares pequeños como una calle.

La **Agenda 2030** es un plan de acción para mejorar la vida de las personas y cuidar el planeta de aquí a 2030, año incluido. La Asamblea General de las Naciones Unidas, que reúne a casi todos los Estados del mundo, la aprobó el 25 de septiembre de 2015 (resolución 70/1). Por eso se habla de un horizonte de quince años: 2015-2030.

El plan tiene diecisiete objetivos. Se llaman **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, o **ODS**. Un desarrollo es sostenible cuando mejora la vida de hoy sin quitar a las personas del futuro lo que van a necesitar.

La Agenda se ordena en cinco ideas: **personas**, **planeta**, **prosperidad**, **paz** y **alianzas**. Las personas, porque nadie debe vivir en la pobreza ni sin salud. El planeta, porque hay que cuidar el aire, el agua y la tierra. La prosperidad, porque todos deberíamos poder vivir bien y tener un trabajo digno. La paz, porque sin justicia y sin instituciones fiables no hay desarrollo. Y las alianzas, porque ningún país ni ninguna ciudad puede conseguirlo solo.

LA NORMA DICE

«Al emprender juntos este gran viaje, prometemos que nadie se quedará atrás».
Fuente: Naciones Unidas, Asamblea General, resolución 70/1, «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible», 25 de septiembre de 2015, párr. 4 (consulta: 11/2026).

Quiere decir que no basta con mejorar la media: hay que mirar quién se queda fuera, como quien tiene menos dinero o alguna discapacidad.

Cada objetivo tiene varias **metas**: resultados concretos que se quieren conseguir. En total hay 169 metas, y sus avances se siguen con indicadores, datos definidos y comparables. Así se puede preguntar si se está cumpliendo.

La Agenda 2030 es un compromiso de los países y una guía para decidir: por sí sola no crea obligaciones personales, aunque algunas medidas se desarrollan mediante leyes. La puede usar un instituto, una empresa o un barrio.

CLAVE

La Agenda 2030 tiene metas globales, pero se cumple en lugares concretos, como tu calle o tu instituto. Su avance se mide con metas e indicadores.

ACTIVIDADES

1. Explica con tus palabras tres de estas ideas: Agenda 2030, desarrollo sostenible, «que nadie se quede atrás». Pon un ejemplo de tu barrio para cada una.
2. *Amplía.* La Agenda se aprobó en 2015 y su plazo llega hasta 2030, incluido. Calcula cuántos años dura. Si estamos en 2026, ¿cuántos han pasado desde 2015 y cuántos quedan?

6.2 Los 17 ODS

Diecisiete objetivos pueden parecer muchos. Ordenados en cinco grupos y con un ejemplo cercano cada uno, se entienden mucho mejor.

Los diecisiete ODS son temas distintos; para no perderse conviene agruparlos. Una agrupación habitual sigue las cinco ideas de la Agenda: **personas** (ODS 1 a 5: pobreza, hambre, salud, educación e igualdad de género); **planeta** (6, 12, 13, 14 y 15: agua, consumo responsable, clima, mares y tierra); **prosperidad** (7 a 11: energía, trabajo decente, industria, desigualdades y ciudades); **paz** (16) y **alianzas** (17).

Personas	Planeta	Prosperidad	Paz	Alianzas
1 Fin de la pobreza	6 Agua limpia y saneamiento	7 Energía asequible	16 Paz y justicia	17 Alianzas
2 Hambre cero	12 Producción y consumo responsables	8 Trabajo decente		
3 Salud y bienestar	13 Acción por el clima	9 Industria, innovación e infraestructura		
4 Educación de calidad	14 Vida submarina	10 Reducción de las desigualdades		
5 Igualdad de género	15 Vida de ecosistemas terrestres	11 Ciudades sostenibles		

Figura 6.1. Los diecisiete ODS agrupados en cinco bloques

Mira cada bloque con un ejemplo cercano. En **personas**, un instituto con buena educación (ODS 4) o un centro de salud abierto cerca de casa (ODS 3). En **planeta**, un contenedor de reciclaje bien usado (ODS 12) o un parque con sombra (ODS 11), que ayuda con el calor (ODS 13). En **prosperidad**, un taller que da trabajo digno (ODS 8) o una calle con rampas para que pase una silla de ruedas (ODS 10 y 11). En **paz**, un ayuntamiento que explica en qué gasta el dinero (ODS 16). Y en **alianzas**, un comercio, una asociación y un instituto que trabajan juntos en un proyecto (ODS 17). Unos ejemplos están al alcance de un grupo de vecinos; otros, como las rampas o el centro de salud, dependen de una decisión pública.

Los objetivos se tocan entre sí. Arreglar una silla en vez de tirarla ayuda al consumo responsable (ODS 12), da trabajo a un oficio local (ODS 8) y genera menos residuos (ODS 12; el 13 solo si se mide el efecto en emisiones). Cuando una acción suma a varios objetivos a la vez, se habla de **sinergia**. Un buen equipo busca esas acciones.

También hay choques entre objetivos. Producir más alimentos (ODS 2) puede gastar más agua (ODS 6). Construir más viviendas (ODS 11) puede ocupar suelo con árboles (ODS 15). Por eso conviene mirarlos juntos y preguntarse qué se gana y qué se pierde.

Cuatro de ellos se ven fácilmente en un barrio. El **ODS 11** pide ciudades y comunidades sostenibles: plazas, transporte, vivienda y espacios seguros para todos. El **ODS 12** habla de producción y consumo responsables: comprar con cabeza, reparar, reciclar. El **ODS 13** pide actuar contra el cambio climático: sombra, ahorro de energía, menos emisiones. Y el **ODS 8** trata del trabajo decente: sueldos justos y condiciones seguras. Los otros trece también existen en el barrio, aunque a veces se ven menos: un centro de salud, una biblioteca o un taller de formación.

¿Cómo se sabe si un objetivo se cumple? Con una **meta** y un **indicador**. La meta dice qué se quiere conseguir. El indicador es una medida definida, con unidad y periodo, que se calcula para comprobarlo. Por ejemplo, para el consumo responsable puede medirse cuántos kilos de residuos produce cada habitante al año. Si el número baja, puede ser buena señal, pero hay que ver por qué: quizá hay menos consumo o peores datos. Un número solo nunca lo cuenta todo.

REVISA LA IA

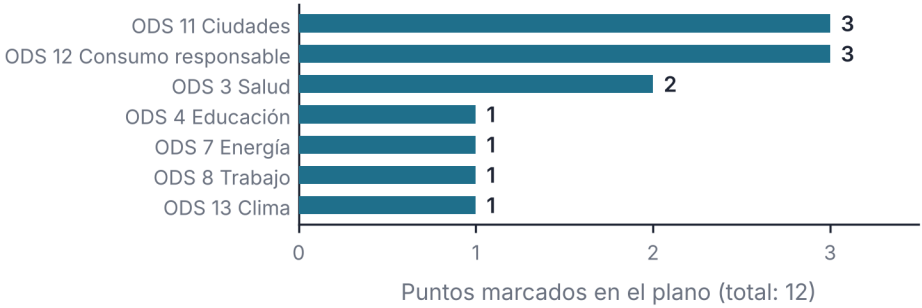
Respuesta simulada de un asistente de IA: «El ODS 12 es "Acción por el clima". Además de los diecisiete conocidos, hay un ODS 18, "Seguridad digital", aprobado en 2020».
Qué comprobar. ¿Cuántos ODS hay en la resolución de las Naciones Unidas? ¿Cómo se llama el 12 y cómo el 13? ¿Dónde puedes comprobar la lista completa?

Caso · El plano de ODS

El grupo marca doce puntos en un plano de su barrio. Cada punto es un lugar donde ve un ODS: un contenedor de reciclaje, una escuela, una placa solar, un comercio que arregla cosas. Cuenta cuántos puntos hay de cada objetivo.

ODS	Puntos	Cálculo	Porcentaje
11 Ciudades	3	3 / 12	25,0 %
12 Consumo responsable	3	3 / 12	25,0 %
3 Salud	2	2 / 12	16,7 %
ODS 4, 7, 8 y 13 (1 cada uno)	4	4 / 12	33,3 % (≈ 8,3 % cada uno)

Paso 1. Cuenta los puntos: 3 + 3 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 12. **Paso 2.** Calcula el porcentaje de cada objetivo: 3 / 12 = 25,0 %; 2 / 12 = 16,7 %; 1 / 12 = 8,3 %. Los dos primeros juntos suman el 50,0 % de los puntos. **Paso 3.** Cuenta los objetivos que tienen algún punto: 7 de 17. En los otros 10 no se anotó nada, pero eso no significa que no existan en el barrio. Con ese resultado, el grupo decide salir otra vez a mirar el barrio, esta vez buscando esos objetivos. **Resultado: los ODS 11 y 12 reúnen la mitad de los puntos (50,0 %); el plano muestra 7 objetivos de 17. Qué significa:** el barrio «se ve» sobre todo en ciudades y consumo. Que no haya puntos en 10 de los 17 objetivos no significa que falten: a lo mejor no se ven desde la calle, como la paz o las alianzas. El límite es que un plano de doce puntos es un recuento, no una muestra representativa, y depende de quién mire. Si otro grupo recorriera otra calle, el recuento sería distinto.



Datos ficticios

Figura 6.2. Puntos marcados en el plano de ODS del barrio, por objetivo

ACTIVIDADES

3. Usa el plano del caso para responder: ¿qué porcentaje de los puntos corresponde a salud? ¿Y a los cuatro objetivos con un solo punto, por separado y juntos? Escribe un lugar de tu barrio que serviría para marcar el ODS 4 y otro para el ODS 7.
4. Escribe un indicador (algo que se pueda medir con un número) para cada uno de estos objetivos: ODS 3 (salud), ODS 4 (educación) y ODS 12 (consumo responsable). Explica cómo y de qué fuente conseguirías el dato.
5. *Amplía.* Con la caja «Revisa la IA»: corrige la respuesta del asistente y escribe una pregunta que harías para comprobar cualquier lista de ODS.

6.3 Los ODS en la Región de Murcia

Los objetivos globales se concretan en una región y en sus ayuntamientos. Se puede ver qué se hace y con qué números.

Una comunidad autónoma no puede cambiar el mundo, pero sí hacer cosas importantes en su territorio. El Consejo de Gobierno de la Región de Murcia aprobó el 29 de diciembre de 2020 un Plan de Acción para aplicar la Agenda 2030 en la región (Portal de Transparencia de la CARM), que incluye una cartografía de los ODS. Y el INE publica datos por comunidades autónomas que se pueden comparar. Lo que sirve para toda la región puede no servir para tu calle. Por eso también se miran los datos del ayuntamiento y del barrio. Y siempre hay que decir de qué año son y quién los ha publicado. Las instituciones ofrecen servicios y los datos dan pistas sobre su evolución. Sin datos no se sabe qué mejorar. Por eso conviene leer siempre la fuente de cada dato y el año al que se refiere.

¿Qué puede hacer cada nivel? Las Naciones Unidas fijan un marco común, no una ley. El Estado y la Unión Europea fijan normas y pueden financiar actuaciones. La comunidad autónoma planifica y gestiona servicios como la sanidad, la educación o el medio ambiente. El ayuntamiento actúa más cerca: limpia las calles, decide dónde van los contenedores o cómo se usa una plaza. Y las asociaciones, las empresas y las familias hacen su parte cada día. Cuanto más cerca de la calle, más rápido se nota el cambio, aunque cada nivel tiene sus competencias.

Veamos un reparto con un ejemplo. Imagina una fuente rota en una plaza. El ayuntamiento decide arreglarla. La asociación de vecinos avisa de que no funciona. Un taller de la zona hace la reparación. Cada uno hace su parte, y entre todos se cumple un objetivo pequeño del ODS 11. Ningún nivel puede hacerlo todo solo.

Los ODS no se miden con opiniones, sino con datos. Un buen ejemplo es el ODS 12. En 2024 se recogieron en España 474,9 kilogramos de residuos municipales por habitante. En la Región de Murcia fueron 501,7. Es un 5,6 % más que la media del país: unos 26,8 kg más recogidos por habitante. Con estos datos se puede seguir la evolución año a año. Un indicador así no juzga a nadie.

DATO

Residuos municipales recogidos en 2024: 501,7 kg por habitante en la Región de Murcia y 474,9 kg por habitante en España. En la Región de Murcia, 709,5 de los 791,2 miles de toneladas recogidas (el 89,7 %) fueron residuos mezclados.
Fuente: INE, Estadística sobre recogida y tratamiento de residuos, año 2024 (consulta: 11/2026).

Un número así es un **indicador**. Dice cuánto residuo hay, pero no dice por qué. Una región con más turismo, industria o actividad comercial puede recoger más residuos sin que sus habitantes sean menos cuidadosos. Por eso, el mismo indicador necesita preguntas: ¿cuánto se recicla?, ¿qué tipo de residuo es?, ¿qué ha cambiado respecto al año anterior?

Aquí aparece otra palabra útil: **hito**, un punto de control en el camino. A nivel nacional, el INE contó en 2024 un aumento de la recogida separada (la que se hace en contenedores distintos para vidrio, papel y envases) del 15,5 % respecto a 2023. Es un dato de evolución, no un hito: un hito (ejemplo ficticio) sería llegar a un porcentaje de recogida separada fijado antes para una fecha.

Un buen indicador tiene una definición clara, una fuente y un método, y se puede repetir cada año. Los kilos de residuos recogidos por habitante lo cumplen (miden recogida, no tasa de reciclaje), siempre que cada año se midan de la misma forma: si cambia el método, no se pueden comparar. Lo contenta que está la gente es más difícil de medir: exige una encuesta corta y siempre igual.

Un **reto** es una mejora pendiente. En el dato de la Región de Murcia, el 89,7 % de los residuos municipales se recogió como residuo mezclado. Separarlos mejor es un reto que está al alcance de un barrio. Un reto bien elegido es concreto: no «mejorar el reciclaje», sino «conseguir que cada manzana tenga cerca un contenedor de envases».

Un ayuntamiento puede usar esos datos para ver cómo va su municipio y compartir ideas con otros. Quien quiera consultarlos puede entrar en la web del INE o en el Portal Estadístico de la Región de Murcia (CREM). Un instituto, una asociación o una empresa pueden también adoptar los ODS como guía: elegir dos objetivos, ponerles un indicador y revisar cada trimestre si se avanza.

ACTIVIDADES

6. Con los datos del INE, calcula la diferencia entre los 501,7 kg de la Región de Murcia y los 474,9 kg de España. Escribe tres razones por las que dos regiones tienen cifras distintas sin que una cuide más.
7. En un barrio ficticio de 2.000 personas se recogen 501,7 kg de residuos municipales por habitante y año. Calcula cuántas toneladas son. Si el barrio consiguiera reducirlas un 10 %, ¿cuántas toneladas menos serían?
8. *Amplía.* Elige una actuación de un ayuntamiento y otra de una asociación para mejorar el ODS 12 en el barrio, y un indicador para saber si funcionan.

6.4 Desigualdades en la actividad económica

Una actividad económica puede dar ventajas a unas personas y problemas a otras. Mirarlo con ojo crítico es el primer paso para mejorarlo.

Una actividad económica puede beneficiar a unas personas y tener costes para otras. Una **desigualdad** es una diferencia entre personas en dinero, oportunidades o trato; resulta injusta cuando discrimina o priva de oportunidades, sobre todo si depende de circunstancias que la persona no controla. Una **brecha** es la diferencia entre dos grupos; por ejemplo, la brecha salarial compara lo que cobran, de media, mujeres y hombres.

Mirar con **espíritu crítico** es hacer preguntas: ¿quién gana?, ¿quién pierde?, ¿quién decide?, ¿qué se podría cambiar? Y mirar con espíritu **constructivo** es proponer una medida, no solo señalar el problema.

Los anuncios también esconden desigualdades. Quien vende sabe más que quien compra, y esa **asimetría de información** puede perjudicar al comprador. Un anuncio de zapatillas «100 % verdes» es una alegación ambiental genérica y exige pruebas. Nando, que instala placas solares, comenta con Gael un anuncio de zapatillas: quiere saber el material, el origen, el sello y los datos del mensaje.



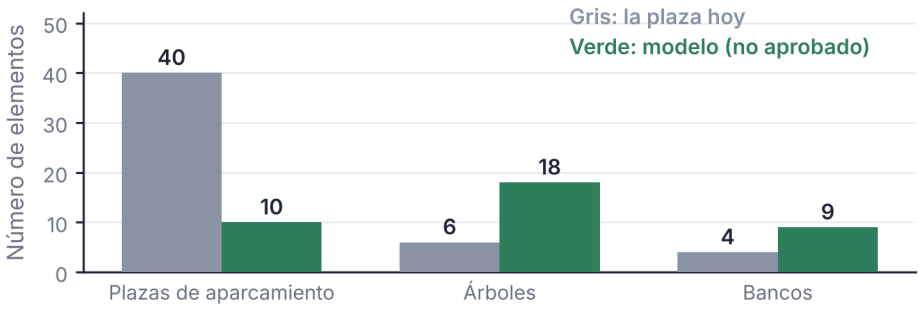
Un cambio que mejora algo puede empeorar otra cosa. Cambiar aparcamiento por árboles da sombra y mejora el aire. Pero puede perjudicar a quien necesita aparcar cerca, por ejemplo por movilidad reducida; hay que prever plazas accesibles. La solución no es no cambiar nada, sino pensar en todas las personas afectadas, y buscar alternativas.

Caso · Plaza de hoy y plaza soñada

Una foto aérea de la plaza de hoy muestra 40 plazas de aparcamiento, 6 árboles y 4 bancos. El modelo a escala de un concurso de ideas, que no está aprobado, propone 10 plazas, 18 árboles y 9 bancos.

Elemento	Hoy	Modelo	Cambio
Plazas de aparcamiento	40	10	−30 (−75,0 %)
Árboles	6	18	+12 (+200,0 %)
Bancos	4	9	+5 (+125,0 %)

Paso 1. Calcula cada cambio con la fórmula [(nuevo − actual) / actual] × 100. Aparcamiento: (10 − 40) / 40 × 100 = −75,0 %. Árboles: (18 − 6) / 6 × 100 = +200,0 %. Bancos: (9 − 4) / 4 × 100 = +125,0 %. **Paso 2.** Relaciona cada cambio con un ODS. Árboles: ODS 11 (sombra y confort) y, si se mide, ODS 13. Bancos: ODS 11 y ODS 3 (descanso y salud). Menos aparcamiento: puede ayudar al ODS 11 y al 13, pero no demuestra por sí solo que haya menos coches. Un cambio puede sumar a un ODS y restar a otro. Anota siempre a quién beneficia y a quién perjudica. **Paso 3.** Piensa en quién puede salir perjudicado: quien necesita el coche, como una persona con movilidad reducida, y los comercios que necesitan carga y descarga o clientes que llegan aparcando. **Resultado: el aparcamiento baja un 75,0 %, los árboles suben un 200,0 % y los bancos un 125,0 %. Qué significa:** los porcentajes grandes impresionan, pero +200 % quiere decir que hay el triple de árboles, y 12 más no dicen cuánta sombra da cada uno. El límite es que el modelo es solo una idea: no sabemos si se hará ni cómo.



Datos ficticios. Propuesta de un concurso de ideas, no aprobada

Figura 6.3. Número de elementos de la plaza hoy y en el modelo del concurso de ideas (no aprobado)

ACTIVIDADES

9. Calcula con los datos del caso cuántas plazas de aparcamiento desaparecen y cuántos árboles se añaden. Si suponemos que cada plaza ocupa 12 m², ¿cuántos metros cuadrados se liberan, sin contar accesos?

10. Escribe tres grupos de personas a quienes el modelo podría beneficiar y tres a quienes podría perjudicar. Propón una medida para cada grupo perjudicado.

6.5 Tu barrio y los ODS

Para trabajar los ODS en el proyecto hay que mirar el barrio, anotar lo que se ve y elegir con criterio.

Un **plano de ODS** es un plano del barrio con puntos de colores que marcan dónde se ve cada objetivo. Se hace en tres pasos. Primero se sale a mirar y se anota qué se ve. Después se pone cada cosa en un ODS. Y por último se cuenta: ¿qué objetivos aparecen mucho y cuáles casi nada? Sirve para decidir con datos, no solo con impresiones. Conviene salir en grupo, con una libreta y un plano en blanco. Cada punto lleva un número de ODS y una frase corta, y un mismo lugar se cuenta una sola vez, con su ODS principal, aunque puedan anotarse otros secundarios.

Un proyecto no puede trabajar los diecisiete objetivos a la vez. Hay que elegir dos o tres. Elegir bien es una decisión que se puede explicar con **criterios**: preguntas con las que se comparan las opciones. Por ejemplo, ¿hay una necesidad comprobada en el barrio?, ¿podemos hacer algo nosotros?, ¿cuesta poco? Cada criterio tiene un peso según su importancia: se multiplica cada nota por su peso y se suma.

CÓMO DECIDIMOS

Solemos dar más importancia a lo que vemos que a lo que no. Es el **sesgo de lo visible**. Un contenedor lleno llama la atención, pero una fuga de agua que no se ve puede ser más grave. Para evitarlo, antes de elegir un ODS, pregunta qué datos hay y qué no se ve desde la calle.

Para tu proyecto · E6

Marca en un plano del barrio los ODS que ves y cuenta los puntos de cada uno. Compara tres opciones con tres criterios y pesos (3, 2 y 1), elige dos ODS para el punto de reparación y escribe cómo los trabajaréis.

Un equipo ha puntuado tres ODS de 1 a 3 (3 es la mejor nota; en «coste bajo», 3 = cuesta menos) con tres criterios. La tabla da sus notas:

ODS	Necesidad comprobada (×3)	Actuación posible (×2)	Coste bajo (×1)
12 Consumo responsable	3	3	2
11 Ciudades	3	2	2
13 Clima	2	1	1

ACTIVIDADES

11. Con los pesos «necesidad comprobada» (3), «actuación posible» (2) y «coste bajo» (1), multiplica cada nota de la tabla por su peso, suma y di qué dos ODS elegirían. Después razona qué pasaría si cambiaran los pesos.

12. *Amplía.* Un plano de 20 puntos tiene 6 puntos del ODS 11, 5 del 12, 3 del 3, 2 del 4, 2 del 13 y 2 del 7. Calcula los porcentajes. ¿En qué cambia la conclusión respecto al plano del caso de 12 puntos?

ARREGLARLO EN EL BARRIO

La plaza a escala

Era un martes de enero y en el salón de plenos del Ayuntamiento hacía más calor que en la calle. Andrés Mora había llevado al grupo a ver la exposición sobre la Agenda 2030: paneles con siglas de colores, un plano grande y un modelo a escala sobre una mesa de madera brillante. Lucía dejó el abrigo en el respaldo de un sillón de terciopelo rojo y sacó su agenda de pestañas de colores. El modelo era la plaza de la Fuente, pero distinta: limpia, con una fuente en el centro, terrazas y muchos árboles. Junto a ella, un cartelito decía: «Propuesta de un concurso de ideas. No aprobada».

—A ver, por partes —dijo Lucía, y se inclinó sobre la mesa hasta casi rozar los árboles de plástico. Con el índice señaló un punto del modelo, junto a la fuente—. Esto es lo que alguien imagina. ¿Y lo de verdad?



Lucía señala un punto del modelo de la plaza mientras Álvaro sostiene una foto aérea.

Álvaro, de 3.º B como ella, tenía en las manos una foto aérea de la plaza de hoy, llena de coches aparcados, y la sostuvo junto al modelo para compararlas.

—Aquí. —Señaló con el dedo—. Cuarenta plazas de aparcamiento. Las he contado dos veces. Y seis árboles, y cuatro bancos.

Lucía lo anotó en una columna. Después fue al modelo y contó con calma, moviendo los labios: diez plazas de aparcamiento, dieciocho árboles, nueve bancos. Lo escribió en otra columna, al lado. A su alrededor la sala se iba llenando. Un grupo de mayores miraba el plano grande con las gafas en la punta de la nariz. Una mujer con un carrito de la compra buscaba su calle entre los puntos de colores, la encontró y se rió sola. Lucía pensó que todos buscaban en el plano un sitio suyo, y que quizá eso era lo mismo que hacía ella. La mujer se acercó al modelo y miró la zona de los aparcamientos, que ya casi no había.

—Yo dejo el coche ahí cuando vengo con mi hermana, que no anda bien —dijo, sin dirigirse a nadie—. ¿Dónde lo dejaría ahora?

Andrés la miró un segundo, y luego miró a Lucía. No dijo nada. Lucía apuntó en el margen: «Aparcamiento: ¿para quién?». Álvaro, que lo vio, dejó la foto sobre la mesa y sacó el móvil para fotografiar el cartelito de «No aprobada».

—¿Seguro que son dieciocho? —preguntó Álvaro.

—Los he contado tres veces —respondió Lucía—. Con los de las terrazas, veintiuno. Pero esos no son del proyecto, así que solo cuento los dieciocho que propone.

Andrés, que seguía a un par de pasos, se acercó con las manos a la espalda. No miró la foto ni el modelo, sino a Lucía.

—¿Qué ves tú en cada una? No lo que dice el panel. Lo que ves.

Lucía se quedó pensando. Le habría gustado contestar rápido, como en un examen, y no tenía con qué. Miró la foto, miró el modelo y miró otra vez la foto. Lo que veía en la foto era una plaza que ya conocía. Lo que veía en el modelo era una plaza que le gustaba. No era lo mismo. Lucía abrió el plano grande, el del barrio, y empezó a pegar puntitos de colores. Tres de ciudades: la fuente, los bancos, los árboles. Tres de consumo responsable, entre ellos el taller que repara bicicletas. Dos de salud, por el paseo. Y uno de educación, otro de energía, otro de trabajo y otro de clima, por la sombra. Cuando se detuvo, contó: doce puntos en total.

—Hay dos objetivos que aparecen tres veces —dijo—: ciudades y consumo. Pero mira, aquí en la foto hay un comercio que arregla bicicletas, y eso es consumo responsable, y en el modelo no sale.

—¿Y cuántos objetivos has marcado? —preguntó Álvaro.

—Siete. —Lucía los contó con el dedo—. De diecisiete.

—Entonces faltan diez.

—No faltan. Es que no los he visto. No es lo mismo.

Lucía lo anotó al pie de la columna.

—Pues en el modelo tampoco sale el aparcamiento de la ferretería —respondió Álvaro. Se quedó un momento mirando el modelo, con la foto colgando de una mano—. Es que es de mentira. Todo muy bonito, pero de mentira.

—No está aprobada —dijo Lucía.

—Por eso.

Hubo un silencio corto, de los que se oyen en un sitio con la calefacción puesta. Andrés dio un paso hacia la mesa y miró, por fin, los árboles de plástico.

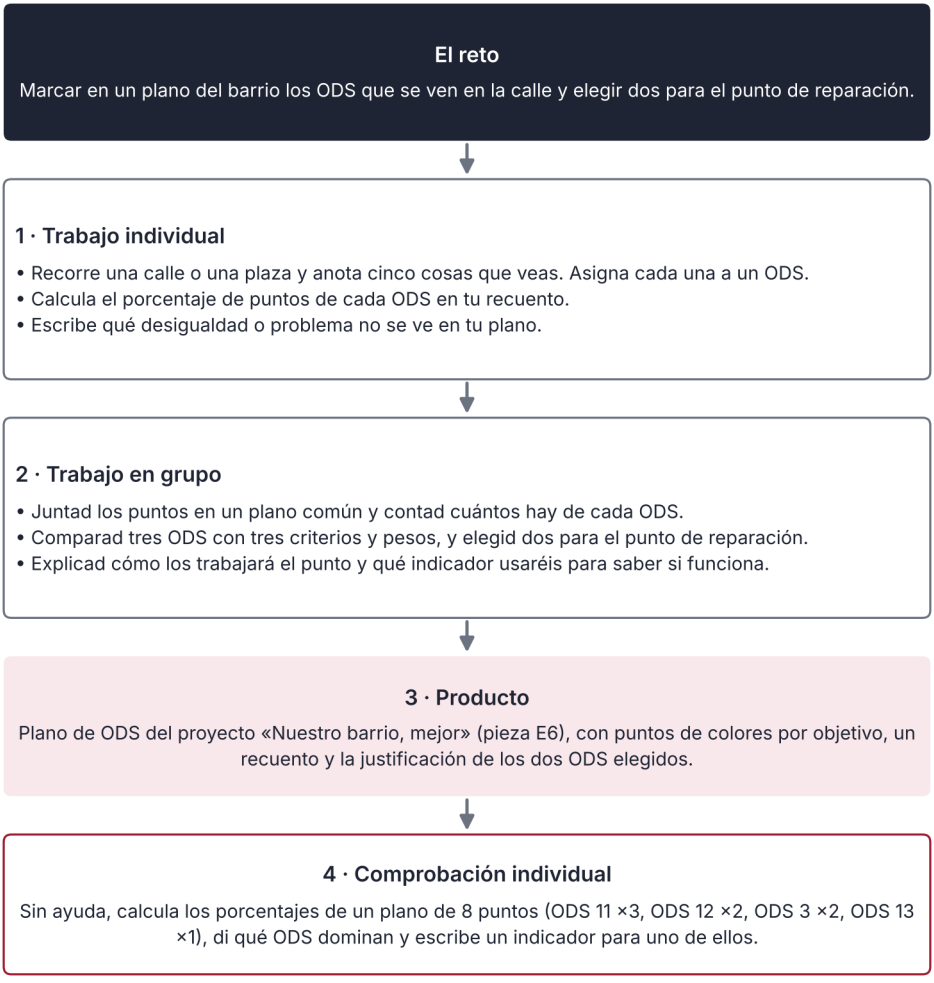
—¿Y cuál sería la de verdad? —preguntó—. ¿Quién lo decide?

Nadie contestó. Álvaro se encogió de hombros. Lucía cerró la boca y sacó el bolígrafo de cuatro colores. En la agenda, debajo de las dos columnas de números, escribió la pregunta con letra pequeña y clara, sin cambiar una coma. Le puso un asterisco, y luego otro.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Mi barrio en 17 colores

Reto. Marcar en un plano del barrio los ODS que se ven en la calle y elegir dos para el punto de reparación. **Producto.** Plano de ODS del proyecto «Nuestro barrio, mejor» (pieza E6), con puntos de colores y el número de ODS en cada uno, un recuento y la justificación de los dos ODS elegidos. **Datos.** Para quien no salga, plano de Lucía: 12 puntos (ODS 11 ×3, ODS 12 ×3, ODS 3 ×2, ODS 4, 7, 8 y 13 ×1). Plaza de hoy: 40 plazas de aparcamiento, 6 árboles, 4 bancos. Modelo del concurso de ideas (no aprobado): 10 plazas, 18 árboles, 9 bancos. **Comprobación individual.** Sin ayuda, calcula los porcentajes de un plano de 8 puntos (ODS 11 ×3, ODS 12 ×2, ODS 3 ×2, ODS 13 ×1), di qué ODS dominan y escribe un indicador para uno de ellos.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Lo verde y lo que parece verde

Cuando una empresa dice que su producto es «verde», conviene pararse a mirar. Un anuncio de zapatillas «100 % verdes» sirve de ejemplo. Nando, un instalador de placas solares, lo vio, levantó una ceja y le pidió a su primo Gael: «Enséñame qué demuestra eso». Las imágenes del apartado 6.4 muestran a Nando y Gael conversando; el anuncio es una situación ficticia. Lo que sigue explica por qué su duda es razonable.

Nando pide cuatro cosas. El **material**: de qué está hecha cada pieza y cuánto de eso es reciclado. El **origen**: dónde y en qué condiciones se ha fabricado. El **sello**: quién ha comprobado que cumple lo que dice. Y el **dato**: un número que se pueda comparar, como los kilos de emisiones o los litros de agua usados.

Una **alegación ambiental** es cualquier mensaje o símbolo comercial que atribuye a un producto, servicio o empresa un efecto positivo o menor sobre el medio ambiente. Si no se puede demostrar, no es una información fiable. Algunas palabras suenan bien pero no dicen nada: «verde», «ecológico», «natural», «respetuoso con el entorno». Se las conoce como alegaciones genéricas.

La Unión Europea ha dado un paso. En 2024 aprobó la Directiva (UE) 2024/825 para proteger a las personas consumidoras frente a esas alegaciones engañosas. Entre otras cosas, limita las afirmaciones ambientales genéricas cuando no se puede demostrar un comportamiento ambiental excelente. También prohíbe alegar que un producto tiene un impacto neutro, reducido o positivo en emisiones solo porque la empresa las compensa en otro sitio. Los países debían incorporarla y aplicarla a lo largo de 2026; cómo lo ha hecho España se consulta en el BOE.

¿Qué cambia para ti? Que puedes pedir información y pruebas. Si una etiqueta dice «respetuoso con el medio ambiente», puedes preguntar con qué datos. Si te los dan, mejor. Si no, la frase vale poco.

Hay un límite. Una norma europea fija las reglas, pero cada país tiene que incorporarla a su ley y vigilar que se cumpla. Comprobar cada etiqueta es difícil para una sola persona: es útil mirar sellos independientes, buscar dos fuentes y preguntarse quién se beneficia de que lo creas.

Una pregunta final: ¿una empresa que no dice nada de ecología es peor que otra que presume de ella? No necesariamente. Lo que importa son los hechos, no los eslóganes. Un taller de reparación puede reducir residuos sin escribir la palabra «verde» en ningún sitio: una reparación que alarga de verdad la vida útil (durabilidad y reparabilidad) puede evitar o retrasar la compra de otro objeto. Su beneficio real depende de los materiales, el uso y el transporte, así que conviene estimarlo con datos y contarlo sin adornos.

Fuente: EUR-Lex, Directiva (UE) 2024/825 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2024 (consulta: 11/2026). Plazos de transposición y aplicación según el texto de la directiva; no se comprueba aquí su incorporación a la norma española.

ACTIVIDADES

13. (comprensión) En la exposición, Álvaro dice que el modelo es «de mentira» y Andrés pregunta «¿Y cuál sería la de verdad? ¿Quién lo decide?». Explica qué quiere decir cada uno y qué dato de la foto aérea ayuda a pensarlo. Después elige un ayuntamiento real de la Región de Murcia (Valdelana es ficticio) y busca en su web qué concejalía decidiría algo así y cómo puede participar el vecindario.
14. (aplicación) Con los puntos que marca Lucía, escribe a qué ODS corresponden estas cosas de la plaza: un banco a la sombra, un contenedor de reciclaje, un comercio que arregla bicicletas, un panel solar y una rampa de acceso. Justifica cada respuesta en una frase y señala cuál admite más de un ODS.
15. (cálculo) El modelo propone pasar de 6 árboles a 18 y de 4 bancos a 9. Calcula en cada caso el cambio absoluto y el cambio en porcentaje con [(nuevo − actual) / actual] × 100. Explica por qué un porcentaje alto no basta para decidir. ¿Qué dato necesitarías para saber si 12 árboles más dan suficiente sombra?
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «La Agenda 2030 es una ley española que obliga a cada ciudadano a reciclar. Se aprobó en 2010». ¿Qué corregirías y dónde lo comprobarías?
17. (documento) Lee este anuncio simulado, que reproduce el cartel de una tienda ficticia: «Zapatillas EcoPaso: 100 % verdes, hechas con amor por el planeta. Neutras en emisiones. Sello propio EcoPaso». Escribe cuatro preguntas para comprobarlo. Deben cubrir material, ciclo de vida, emisiones y compensaciones, y sello independiente.
18. (datos) Un plano de 10 puntos tiene los datos de la tabla. Calcula el porcentaje de cada ODS y escribe qué ODS no se han registrado en el plano. Explica por qué eso no significa que no existan en el barrio.

ODS	Puntos
11 Ciudades	4
12 Consumo responsable	3
3 Salud	2
13 Clima	1

19. (proyecto) Elige dos ODS para el punto de reparación y escribe, para cada uno, una acción concreta y un indicador. Indica quién la haría y quién la comprobaría.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Piensa en una calle o plaza de tu barrio y describe un cambio posible. Inventa un valor inicial y otro final (señálalos como ficticios). Calcula el cambio con la fórmula del porcentaje, di quién podría salir ganando y quién perdiendo y escribe una limitación de tu estimación.

ESQUEMA



RESUMEN

La **Agenda 2030** es un plan de las Naciones Unidas aprobado el 25 de septiembre de 2015 con diecisiete **Objetivos de Desarrollo Sostenible** y 169 metas. Su promesa es que nadie se quede atrás. Se ordena en cinco ideas: personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas. Cada objetivo tiene varias **metas** y sus avances se siguen con **indicadores**: medidas definidas y verificables que, con su fuente y su método, permiten comparar. El INE publica datos por comunidades para seguir los ODS. Un indicador real es el de residuos: 501,7 kg por habitante en la Región de Murcia frente a 474,9 en España en 2024, un 5,6 % más. Un **reto** es una mejora pendiente y un **hito**, un punto de control previsto y comprobable. Una actividad económica puede beneficiar a unas personas y perjudicar a otras, y una **brecha** es la distancia entre dos grupos. Mirar con espíritu crítico y constructivo es preguntar quién gana, quién pierde y qué medida puede reducirla. En un **plano de ODS** se marcan los objetivos que se ven en el barrio y se calculan porcentajes: en el ejemplo, de 12 puntos, el ODS 11 reúne el 25,0 % y el ODS 12 otro 25,0 %; juntos suman el 50,0 %. Con criterios y pesos se eligen los ODS del proyecto, cuidando el **sesgo de lo visible**. Para valorar una **alegación ambiental**, revisa qué afirma, qué datos aporta y quién los verifica. Un sello propio no basta.



UNIDAD 7

Economía circular y las 7R

Arreglarlo en el barrio · Un cable de tres cincuenta

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar la diferencia entre economía lineal y economía circular.
- Nombrar las 7R y distinguir reciclar, reutilizar y reparar con ejemplos del barrio.
- Decidir con números si merece la pena arreglar un objeto, alquilarlo o comprarlo nuevo.
- Reconocer distintas formas de obsolescencia, distinguir sospechas de pruebas y conocer tus derechos básicos de garantía y reparación.
- Diseñar una ficha de reparación para el punto de reparación del proyecto.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es febrero en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Unos auriculares de estudio llevan una semana cortando el sonido y Iker se plantea tirarlos: unos nuevos cuestan 39 €. Antes de pagar una reparación, debe comprobar cuándo y dónde se compraron los auriculares y si la garantía legal cubre la avería. Pasa por la ferretería del barrio, donde un vecino alquila una herramienta en vez de comprarla. Andrés Mora no le dice qué hacer: le pregunta cómo lo averiguaría. Amparo, la ferretera, mira los auriculares y da un precio. Iker hace la cuenta y le sale una diferencia que no esperaba.

PARA EMPEZAR

1. Piensa en algo que se te haya estropeado este año. ¿Lo arreglaste, lo tiraste o lo guardaste? ¿Por qué?
2. ¿Qué puede ocurrir con un objeto después de dejarlo en el contenedor adecuado? ¿Se recicla todo lo que se recoge?
3. Si algo cuesta casi lo mismo arreglarlo que comprarlo nuevo, ¿qué haces? ¿Y si el arreglo cuesta la décima parte?
4. ¿Has usado alguna vez algo prestado o alquilado en vez de comprarlo? ¿Qué ventajas y qué problemas tuvo?



Círculo 7.1



Las 7R 7.2



Reparar 7.3



Obsolescencia 7.4



Mi proyecto 7.5

7.1 De tirar a cerrar el círculo

Casi todo lo que usamos acaba en un contenedor. Puede acabar de otra manera, si se piensa antes de fabricarlo y antes de tirarlo.

En la **economía lineal** los objetos siguen una línea recta: se extraen materias primas, se fabrica, se usa y se tira. Es la manera más común de producir y de consumir. Depende de consumir recursos y generar residuos, y ninguna de las dos cosas es infinita. Es como llenar un cubo sin vaciarlo nunca: tarde o temprano se desborda.

La **economía circular** intenta cerrar esa línea. Quiere que los objetos duren más, que se reparen, que se reutilicen y que, al final, sus materiales vuelvan a la fabricación. Algunos residuos pueden volver a ser materia prima. No consiste en reciclar mucho: consiste en gastar menos desde el principio.

Para entenderlo hay que seguir la vida de un objeto. El **ciclo de vida** tiene cinco fases: materias primas, fabricación, transporte y distribución, uso y reparación, y tratamiento final. Unos auriculares, por ejemplo, llevan metales, plástico y cable que han viajado y han gastado agua y energía.

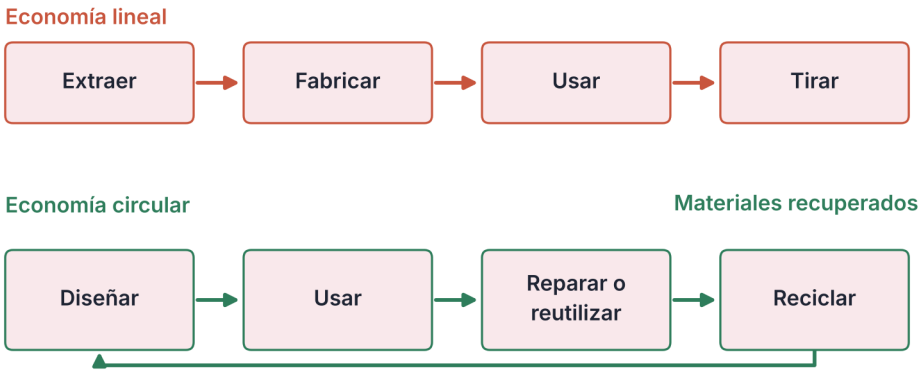


Figura 7.1. Economía lineal y circular (esquema simplificado)

En muchos productos, como la ropa o algunos aparatos electrónicos, la fabricación tiene un impacto importante; en otros, como un electrodoméstico de uso intensivo, pesa más la energía del uso. Por eso, tirar un objeto que aún sirve y comprar otro igual tiene un coste que no aparece en la etiqueta del precio. Alargar la vida de los objetos suele ahorrar materiales y residuos, aunque hay que valorar cada caso. Piensa en una camiseta que se tira a los dos meses: con ella se tira también el agua, la energía y el transporte que costó fabricarla.

Hay una palabra que se oye mucho: **transición ecológica**, también llamada transición verde. Es el paso gradual de una economía que gasta muchos recursos y emite muchos gases a otra que gasta menos y contamina menos. La economía circular es una de sus piezas, junto con las energías renovables y el transporte de bajas emisiones. No ocurre de golpe: la hacen las leyes, las empresas y también las decisiones pequeñas, como arreglar en vez de tirar.

CLAVE

En la economía lineal, un objeto se usa y se tira. En la circular, se diseña para durar, se arregla, se reutiliza y, solo al final, se recicla.

ACTIVIDADES

1. Elige un objeto de uso diario. Identifica las cinco fases de su ciclo de vida y señala en cuál crees que se gasta más. Justifica tu respuesta.
2. *Amplía.* Compara la vida de dos sillas: una se tira a los dos años y otra se arregla y dura diez. Explica con tus palabras cuál gasta menos materiales a lo largo de diez años y por qué.

7.2 Las 7R

Reciclar es solo una de las siete formas de no tirar. Y no es la primera, sino la última.

Las **7R** son siete acciones, todas con una palabra que empieza por «re». Existen varias versiones; aquí usamos la secuencia rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar, que no es un orden legal: es una clasificación didáctica, distinta de la jerarquía legal de residuos. La idea es priorizar la opción que evite más residuos, según la seguridad y las condiciones del producto.

Rediseñar: pensar el objeto desde el principio para que dure y se pueda arreglar. **Reducir**: comprar solo lo que se necesita y gastar menos materiales. **Reutilizar**: volver a usar un objeto tal cual, sin cambiarlo, quizá por otra persona. **Reparar**: arreglar lo que falla para que siga sirviendo. **Renovar**: ponerlo como nuevo o actualizarlo, como tapizar de nuevo una silla. **Recuperar**: sacar de lo roto las piezas o los materiales que aún valen. Y **reciclar**: deshacer el objeto para fabricar con su material otra cosa. Rediseñar puede prevenir residuos, reducir evita generar algunos, y reutilizar y reparar alargan la vida útil; el efecto depende de cada producto. La última R aprovecha el material cuando ya no hay otra salida. En un taller se ven sobre todo reparar, renovar y recuperar.

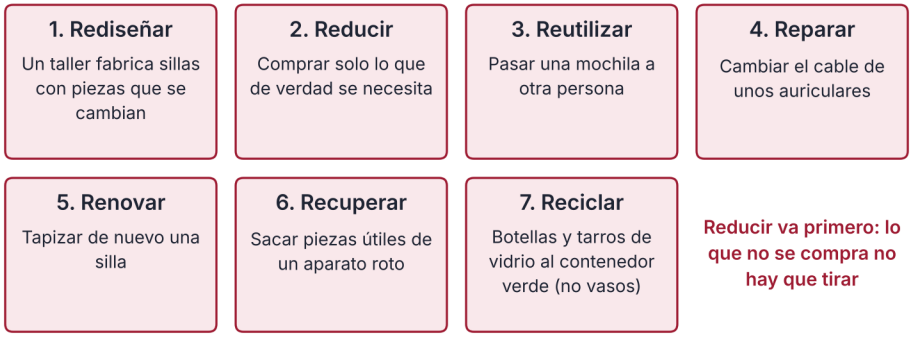


Figura 7.2. Las 7R; al contenedor verde, solo envases de vidrio

Reciclar, reutilizar y reparar se confunden mucho. No son lo mismo. Si le pasas tu mochila a una prima, la **reutilizas**: el objeto no cambia. Si cambias la cremallera rota de esa mochila, la **reparas**: arreglas lo que falla para seguir usándola. Si ya no puede repararse ni reutilizarse y la dejas en la recogida textil, allí se clasificará; si sus materiales se recuperan, podrá **reciclarse**: el objeto desaparece y solo queda su material. Reciclar también gasta recursos y energía y, según el material, puede perderse parte de su calidad.

CLAVE

Reutilizar es usar de nuevo sin cambiar nada. Reparar es arreglar lo que falla para seguir usando el mismo objeto. Reciclar es deshacer el objeto para fabricar con su material otra cosa. Al comprar, reducir va primero; reciclar, el último.

Aunque en nuestra lista va primero rediseñar, para quien va a comprar el primer paso práctico es **reducir**. Lo que no se compra no se tira. Esto no quiere decir no consumir: quiere decir comprar con cabeza. Un buen ejemplo está en una cocina. En un restaurante del barrio, un aprendiz pesó durante una semana el pan que sobraba. Lo que descubrió está en el informe de esta unidad. Antes de comprar, pregúntate: «¿Lo voy a usar de verdad? ¿Cuántas veces?».



Las 7R no son una lista de tareas que haya que cumplir todas a la vez. Son opciones que conviene valorar. Ante un objeto roto, la pregunta no es «¿lo recicla el contenedor?», sino «¿hay una R que gaste menos que esta?». A menudo la hay, aunque hay que comprobar que sea segura y viable. En el instituto, casi todas están a tu alcance: reutilizar un libro, reducir folios, reparar la pata de una silla o separar bien los residuos en los contenedores del centro.

ACTIVIDADES

3. Clasifica estas acciones en una de las 7R: pasar los libros de texto a un hermano, llevar unos zapatos al zapatero, echar una botella al contenedor, no comprar otra mochila mientras la actual sirva y tapizar una silla.
4. Explica con un ejemplo propio la diferencia entre reutilizar, reparar y reciclar. ¿Cuál podría gastar menos recursos? ¿Qué datos necesitarías?
5. *Amplía.* Elige un objeto del instituto (una mesa, una pizarra, un balón) y escribe qué haría en cada una de las 7R. ¿En cuáles no tiene sentido?

7.3 ¿Merece la pena arreglarlo?

Para decidir no basta con querer ser responsable. Hay que mirar el dinero, el tiempo y el objeto.

A veces hay una tercera opción además de comprar nuevo o arreglar: **alquilar** o compartir. Alquilar es pagar por usar algo durante un tiempo sin quedártelo. Suele compensar para usos ocasionales o cuando guardar el objeto sería un problema. El caso de la ferretería lo muestra con números.

Caso · Alquilar o comprar

Una ferretería alquila una lijadora por 8 € al día, con 20 € de fianza. El desembolso inicial es 28 €, aunque el gasto definitivo es 8 € si se devuelve íntegra la fianza. Comprarla cuesta 59 €.

Opción	Coste
Alquilar un día	8,00 €
Comprarla	59,00 €
Fianza (se devuelve)	20,00 €

Paso 1. Suponemos un uso por cada día alquilado. Calcula cuántos días de alquiler igualan la compra: 59 / 8 = 7,375 días. **Paso 2.** Como se paga cada día completo, hay que llegar a 8 días. Con 7 días pagarías 7 × 8 = 56,00 €. Con 8 días pagarías 8 × 8 = 64,00 €, más que los 59,00 € de comprarla (suponiendo que comprar no tiene otros costes y que los días se facturan por separado). **Paso 3.** Aplica el resultado a dos personas. Nacho la usa un día: alquilar cuesta 8,00 € y comprar 59,00 €; le ahorra 51,00 € alquilar. Un taller que la usa cada semana durante 40 semanas pagaría 40 × 8 = 320,00 € alquilando y 59,00 € comprando: le ahorra 261,00 € comprar. **Resultado: a partir de 8 días de alquiler compensa comprar; con menos, compensa alquilar. Qué significa:** la misma herramienta puede ser cara para una persona y barata para otra, según cuánto la use. El límite es que el cálculo solo mira el dinero: no cuenta dónde guardarla, si dura años ni si te la prestan gratis.

Ahora el caso de arreglar. Como regla orientativa de este ejercicio, si arreglar cuesta menos de la mitad del precio de uno nuevo, merece estudiarlo. Antes hay que ver si procede una reparación gratuita por garantía, la seguridad y la vida útil esperada. Es un punto de partida, no una ley. Y no sirve para todo: tras un golpe importante, un casco puede tener daños que no se ven, y hay que seguir la indicación del fabricante sobre cambiarlo.

Hay otra cosa que conviene mirar: el **coste por uso**, que es el precio dividido entre las veces que se usa. Si comprarla cuesta 59 € y no hay otros gastos, usada 8 veces sale a 7,38 € por uso. Usada 20 veces, a 2,95 €. Usada 40 veces, a 1,48 €. Si el precio se mantiene y no hay otros costes, cuantos más usos, menor es el coste de compra por uso. Un objeto barato que dura poco puede salir más caro por uso que uno caro que dura mucho.

Caso · ¿Merece la pena arreglarlo?

Tres objetos estropeados: una silla de oficina, unos auriculares y una tostadora. Para cada uno se conoce el precio de arreglarlo y el de uno nuevo.

Objeto	Arreglarlo	Nuevo	Arreglo / nuevo
Silla de oficina	35,50 €	89,00 €	39,9 %
Auriculares	3,50 €	39,00 €	9,0 %
Tostadora	18,00 €	25,00 €	72,0 %

Paso 1. Divide el precio del arreglo entre el del nuevo y multiplica por 100. Silla: 35,50 / 89,00 = 0,399, es decir, 39,9 %. Auriculares: 3,50 / 39,00 = 0,090, es decir, 9,0 %. Tostadora: 18,00 / 25,00 = 0,72, es decir, 72,0 %. **Paso 2.** Compara con la mitad (50 %). La silla y los auriculares están por debajo: la regla favorece arreglarlos. La tostadora está por encima del umbral orientativo: conviene estudiar con más detalle reparación, seguridad, garantía y vida útil. **Paso 3.** Calcula la diferencia de gasto entre comprar nuevo y arreglar. Silla: 89,00 − 35,50 = 53,50 €. Auriculares: 39,00 − 3,50 = 35,50 €. Tostadora: 25,00 − 18,00 = 7,00 €. Una diferencia pequeña no significa que arreglar no compense: a veces lo que gana es el objeto que no se tira. **Resultado: la silla (39,9 %) y los auriculares (9,0 %) quedan por debajo de la mitad y merecen estudiar el arreglo; la tostadora (72,0 %) queda por encima. Qué significa:** la regla ordena el dinero, pero no lo cuenta todo. Reparar la tostadora puede aplazar su descarte y evitar fabricar otra, aunque hay que valorar la seguridad y la vida útil. El límite es que la regla no mide el valor ambiental, el cariño ni el tiempo que cuesta ir al taller. Por eso la regla es una ayuda para pensar, no una orden.



Datos ficticios. Bajo cada objeto: lo que cuesta arreglarlo, en % del precio nuevo

Figura 7.3. Arreglar o comprar nuevo; % = arreglo / nuevo × 100 (ficticio)

Además del dinero, hay otras cosas que cuentan al decidir. El **tiempo**: ir al taller y esperar. La **seguridad**: una reparación mal hecha puede ser peligrosa, sobre todo en aparatos eléctricos. La **garantía**: antes de aceptar un presupuesto, comprueba si aún puedes exigir al vendedor una solución gratuita por falta de conformidad; para bienes nuevos, el plazo general es de tres años. Ninguna aparece en un precio, y todas pueden cambiar la decisión.

LA NORMA DICE

«Fomentar el diseño, la fabricación y el uso de productos que sean eficientes en el uso de recursos, duraderos y fiables (también en términos de vida útil y ausencia de obsolescencia prematura), reparables, reutilizables y actualizables».
Fuente: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, art. 18.1 b) (BOE, consulta: 11/2026).

Esta frase dice qué deben fomentar las administraciones públicas. No obliga a una persona a reparar. Pero marca la dirección: productos duraderos, reparables y actualizables. Cuando oigas que un producto «está hecho para durar», pregunta en qué se nota. Es una frase de una ley y se aplica a lo público, no a una tienda concreta.

En Europa se ha dado un paso más. En 2024 se aprobó la Directiva (UE) 2024/1799, sobre el **derecho a la reparación**. Dice que, para ciertos productos con requisitos europeos de reparabilidad, habrá reparación a petición de la persona consumidora, gratuita o a precio razonable, salvo imposibilidad. El plazo europeo de incorporación terminó el 31 de julio de 2026. Conviene comprobar qué disposiciones españolas la han incorporado y desde cuándo, y no dar por hecho que ya existe una ley concreta.

DATO

En 2024 se recogieron en la Región de Murcia 791,2 miles de toneladas de residuos municipales, de las que 709,5 miles de toneladas (el 89,7 %) eran residuos mezclados. El resto, 81,7 miles de toneladas (el 10,3 %), se recogió por separado.
Es recogida, no reciclaje. Fuente: INE, Estadística sobre recogida y tratamiento de residuos, año 2024 (consulta: 11/2026). El resto y los porcentajes son cálculo propio.

Cómo decidimos

Pasa con frecuencia: «Pagué 600 € por esta lavadora, así que la arreglo cueste lo que cueste». Es el **coste hundido**: dinero ya gastado que no vuelve, pase lo que pase. Para decidir, no dejes que pese lo ya gastado: compara los costes futuros de arreglarla o de comprar otra.

ACTIVIDADES

6. Una lijadora se alquila a 8 € al día y se compra por 59 €. Tu equipo va a usarla en tres sábados. ¿Alquilar o comprar? Calcula los dos costes y escribe qué más tendrías en cuenta, además del dinero y de dónde guardarla.
7. Una bicicleta nueva cuesta 150 € y arreglar un pinchazo y los frenos, 12 €. Calcula el porcentaje y decide con la regla de la mitad. Después haz lo mismo con unos zapatos de 45 € que cuestan 15 € de arreglar.
8. *Amplía.* Una licuadora nueva cuesta 40 € y arreglarla, 30 €. Calcula el porcentaje. La regla orientativa invita a estudiar otras razones antes de decidir. Escribe dos razones para arreglarla igualmente y una para no hacerlo.
9. Lee este presupuesto simulado de un taller: «Mochila escolar. Cambio de cremallera: 6,00 €. Mano de obra: 4,00 €. Total: 10,00 €. Una mochila nueva: 20,00 €». Calcula el porcentaje del arreglo, decide y escribe una pregunta para el taller.

7.4 Obsolescencia programada

A veces un aparato se estropea pronto sin que nadie lo haya tratado mal. Puede que estuviera pensado así.

La **obsolescencia programada** exige intención: reducir deliberadamente la vida útil de un producto. Hay tres formas de perder utilidad: técnica, funcional y psicológica. No todas son programadas: una avería o una moda no prueban la decisión del fabricante.

La **obsolescencia técnica** aparece cuando un objeto falla o es difícil de reparar por cómo está hecho: una pieza que se gasta enseguida, una batería difícil de cambiar, un tornillo raro. Eso no prueba por sí solo la intención del fabricante. La **funcional** aparece cuando un producto pierde utilidad por falta de compatibilidad, actualizaciones o piezas, sin que se pueda suponer intención. Y la **psicológica** es la de un objeto que funciona bien pero te parece viejo porque ha salido un modelo más nuevo. Un defecto de fabricación puede surgir sin intención de acortar la vida útil; para hablar de programación hacen falta pruebas.

¿Cómo se detecta? Si no encuentras recambios, o cuestan casi como un aparato nuevo. Si para abrirlo hace falta una herramienta que nadie vende. Si falta información sobre la vida útil o la reparabilidad (una pista, no una prueba). Si la reparación sale más cara que la compra. Y sobre todo, si aparecen fallos parecidos en muchas unidades del mismo modelo. Una sola avería no demuestra nada: hay que comparar varios casos. Conviene apuntar lo que se observa y no solo lo que se sospecha. Antes de hablar de obsolescencia programada, reúne pruebas.

La **psicológica** merece una pausa. La publicidad nos dice que lo nuevo es mejor, aunque lo viejo siga funcionando. Para defenderte, pregunta qué hace el nuevo que no haga el tuyo. Si la respuesta es «nada», es probable que sea moda y no mejora. Antes de comprar, espera un día y vuelve a preguntarte si lo necesitas.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Las baterías de los móviles duran cinco años, siempre. Si falla antes, es que has hecho algo mal».
Qué comprobar. ¿Dónde pone la cifra de cinco años? ¿Depende de cuántas veces se carga y de cómo se usa? ¿Qué dice el manual del fabricante? ¿Qué dice una persona técnica de un taller?

¿Qué se puede exigir? Si un producto no es conforme con el contrato, la ley te da derecho a elegir entre reparación o sustitución, salvo que una de las dos sea imposible o desproporcionada, y serán gratuitas para ti. Si ninguna sirve, puede proceder una rebaja del precio o la resolución del contrato. Para bienes nuevos comprados a profesionales, el plazo general de responsabilidad es de tres años desde la entrega; en bienes de segunda mano vendidos por profesionales puede pactarse un plazo menor, nunca inferior a un año. Conserva el tique, la factura u otro justificante. En la unidad 12 verás cómo reclamar.

ACTIVIDADES

10. Escribe un ejemplo de obsolescencia técnica, otro de funcional y otro de psicológica que conozcas en tu vida. Para cada uno, di qué señal te hizo sospechar.
11. Una batería de repuesto cuesta 25 € y el móvil usado vale 80 €. Calcula qué porcentaje del valor representa. ¿Merece la pena? ¿Qué más preguntarías?

7.5 Mi proyecto de economía circular

El punto de reparación necesita una ficha para cada objeto. Con ella se puede decidir, y también medir lo que no se tira.

Una **ficha de reparación** es un papel sencillo en el que se anota el objeto, la avería, la R que se va a aplicar, lo que cuesta arreglarlo y lo que cuesta uno nuevo. Con esos datos se calcula el porcentaje y se decide. Si se arregla, se anota su masa (medida si hay báscula; si no, estimada y marcada como tal): son los **kilos que no se tiran** por ahora, un indicador aproximado, no residuo evitado para siempre. Se rellena en pocos minutos y se guarda en una carpeta. No lleva nombre, teléfono ni datos personales: se usa un código anónimo de ficha.

Estas fichas sirven a dos personas. A quien lleva el objeto, para que decida con datos y no por impulso. Y al proyecto, para contar cuántos objetos han vuelto a funcionar. Quien lleva el objeto aprende qué le cuesta de verdad. En un punto de reparación atendido por personas adultas, quien rellena la ficha en la mesa de acogida es el alumnado; las reparaciones con herramientas o con riesgo las hacen personas adultas competentes autorizadas por el centro.

El orden es sencillo. Primero, quien lleva el objeto lo deja en la mesa de acogida. Segundo, el alumnado anota qué es y qué le pasa. Tercero, una persona adulta competente, que es quien repara, dice si tiene arreglo y cuánto costaría. Cuarto, quien lleva el objeto decide. Y quinto, si se arregla, se anota su masa: medida si hay báscula, estimada si no.

PARA TU PROYECTO · E7

Haced la ficha de reparación del punto con tres objetos reales o inventados. Para cada uno anotad objeto, avería, R aplicada, coste de arreglar, coste de uno nuevo, porcentaje y decisión. Sumad la masa solo de los objetos reparados.

Objeto	Avería	R	Arreglo	Nuevo	%	Decisión	kg (supuesto)
Silla	Ruedines	Reparar	35,50 €	89,00 €	39,9 %	Arreglar	10,0
Auriculares	Cable	Reparar	3,50 €	39,00 €	9,0 %	Arreglar	0,2

ACTIVIDADES

12. *Amplía.* Rellena una ficha como la de la tabla para tres objetos de tu entorno. Con una masa media supuesta de 1,5 kg (no es el peso real de cada objeto), ¿cuántos kilos no se tiran si se arreglan los tres? ¿Y si solo arreglas dos? ¿Y si se arreglan 20?

ARREGLARLO EN EL BARRIO

Un cable de tres cincuenta

Era un jueves de febrero y la Ferretería Lozano olía a madera, a aceite y a goma nueva. Iker entró por la puerta ancha, sin escalón, con la mochila colgada del respaldo de su silla de ruedas y los auriculares de estudio en el regazo. Llevaba una semana oyendo la música por el altavoz del móvil, y sonaba a lata. Detrás del mostrador, Amparo Lozano, con su bata azul, tenía abierto un maletín turquesa. Dentro, una lijadora y sus accesorios, cada uno en su hueco de espuma. Al otro lado, Nacho Vidal, con la mochila beige al hombro, firmaba con un bolígrafo la hoja de una tablilla.



Amparo sostiene abierto el maletín turquesa con la lijadora y sus accesorios; Nacho firma en una tablilla.

—Son ocho euros al día —decía Amparo—, y veinte de fianza, que te devuelvo cuando la traigas limpia.

—Solo la necesito el sábado —dijo Nacho—. Es una cómoda de mi abuela. Si la compro, son cincuenta y nueve euros, y luego se queda en un armario para siempre.

—Entonces te compensa alquilarla —dijo Amparo—. Si la usaras cada semana, comprar saldría mejor. Un solo día, no.

Alrededor, la tienda seguía su vida. En un panel colgaban martillos, alicates, un serrucho y un nivel, cada uno dentro de su silueta dibujada. En los estantes, tarros de tornillos ordenados por tamaño y botes de pintura con una muestra de color pegada en la tapa. En un banco al fondo, un aparato desmontado esperaba a que alguien volviera a por él. Iker pensó que en la tienda casi todo servía para arreglar y volver a usar. Esperó junto a la puerta. No tenía prisa. Sacó el móvil y buscó unos auriculares como los suyos: treinta y nueve euros, envío gratis, llegan el martes. Los miró un rato. Luego miró los suyos, con el cable pelado junto a la oreja derecha, el que cortaba el sonido cada vez que giraba la cabeza. Andrés Mora, que había ido con él hasta la plaza para otra gestión, esperó también en la puerta, sin adelantarle la respuesta. Le bastó mirar el móvil y mirar los auriculares, uno y otro, y esperar.

—Treinta y nueve —murmuró Iker.

—¿Qué? —preguntó Andrés.

—Que unos nuevos cuestan treinta y nueve. Y estos… no sé qué les pasa.

—¿Y cómo lo averiguarías?

Iker se encogió de hombros. Pensó en tirar los auriculares y comprar otros. Era lo más fácil. También era lo que hacía casi todo el mundo, y no estaba seguro de que eso fuera una buena razón. Iker conocía esa duda. La tenía cada vez que algo se estropeaba en casa y alguien decía «total, para lo que cuesta». Nunca se había parado a comprobar cuánto costaba de verdad. Nacho cerró la hoja, dejó veintiocho euros sobre el mostrador, ocho del alquiler y veinte de fianza, y salió con el maletín turquesa bajo el brazo. Amparo guardó los veinte en un sobre, se secó las manos en la bata y se inclinó por encima del mostrador.

—A ver qué traes tú.

Iker le tendió los auriculares. Ella los conectó a un móvil viejo que guardaba en el mostrador y puso una canción. Estiró el cable entre los dedos, lo apretó por un punto, otro, otro. El sonido, que se cortaba, volvió a oírse por un momento en la oreja de Amparo, que sonrió con los ojos.

—Es el cable, creo —dijo—. El aparato parece estar bien. Es una pieza de nada. Cambiar el cable cuesta tres euros con cincuenta, pieza y mano de obra incluidas, y te los tengo en diez minutos.

—¿Solo el cable?

—Solo el cable. Lo que cuesta es que alguien pierda un rato en abrirlos. Cuando lo sabes, es un rato corto.

—¿Y si falla otra vez? —preguntó Andrés.

—Entonces vuelves y lo vemos —dijo Amparo—. Te lo apunto.

Cogió un destornillador pequeño y lo puso sobre el mostrador. Iker hizo la cuenta sin darse cuenta de que la hacía: treinta y nueve, menos tres con cincuenta. Treinta y cinco con cincuenta de diferencia. El arreglo costaba apenas un 9 % del precio de unos nuevos. Era una proporción muy pequeña.

—¿Cuánto te debo por mirarlos? —preguntó.

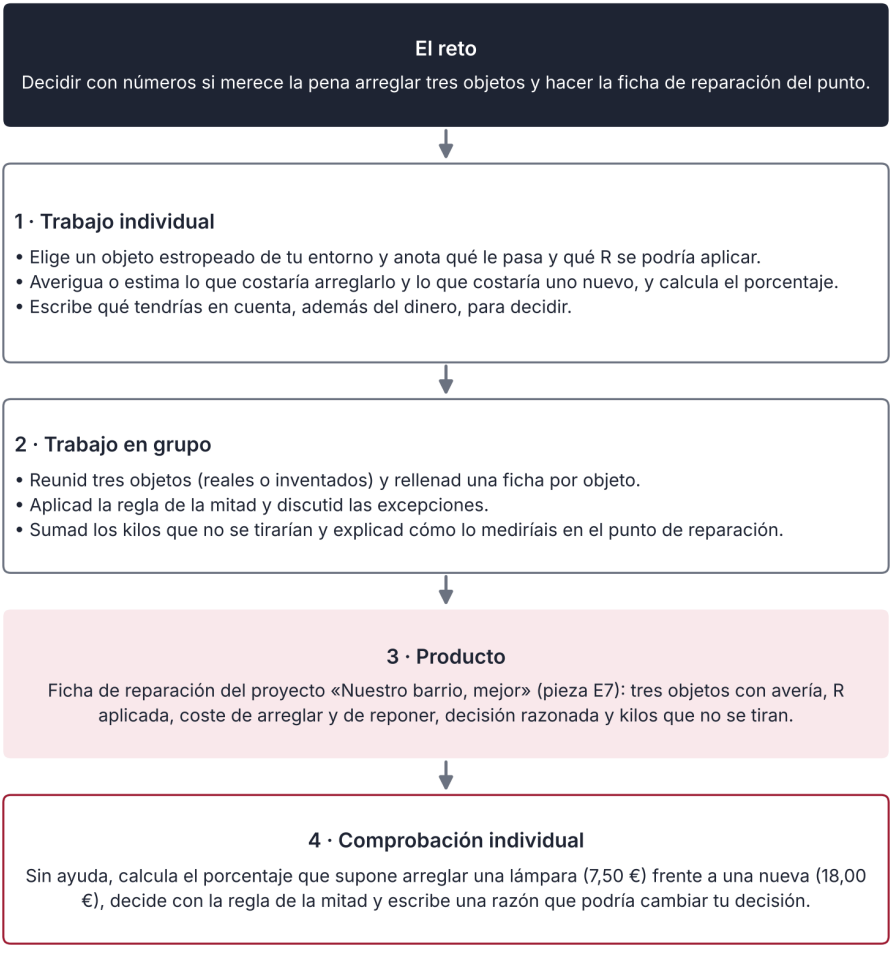
—Nada por revisarlos. Los 3,50 € del arreglo incluyen el cable y el trabajo.

El móvil le vibró en el bolsillo. Era Salma, en el chat del grupo. Había visto la foto de los auriculares que él había mandado por la mañana: «¿Y por qué no los hacen para que se arreglen?». Iker leyó el mensaje dos veces. Amparo, que se encargaba de la reparación, empezó a abrir la carcasa con una paciencia de relojero. Andrés seguía en la puerta, con las manos en los bolsillos, mirándole a él y no al mensaje. Iker no contestó. Dejó el móvil boca abajo sobre el mostrador, junto al destornillador, y se quedó mirando cómo el cable pelado salía de la carcasa.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Ficha de reparación

Reto. Decidir con números si merece la pena arreglar tres objetos y hacer la ficha de reparación del punto. **Producto.** Ficha de reparación del proyecto «Nuestro barrio, mejor» (pieza E7): tres objetos con avería, R aplicada, coste de arreglar y de reponer, decisión razonada y kilogramos de objetos reparados que siguen en uso (masa medida o estimada, identificada como tal). **Datos.** Para quien prefiera no investigar, tres objetos de ejemplo: silla de oficina (arreglo 35,50 €, nueva 89,00 €), auriculares (3,50 € y 39,00 €) y tostadora (18,00 € y 25,00 €). Para el cálculo abstracto, masa media supuesta de 1,5 kg (no el peso de cada objeto). **Comprobación individual.** Sin ayuda, calcula el porcentaje que supone arreglar una lámpara (7,50 €) frente a una nueva (18,00 €), decide con la regla de la mitad y escribe una razón que podría cambiar tu decisión.



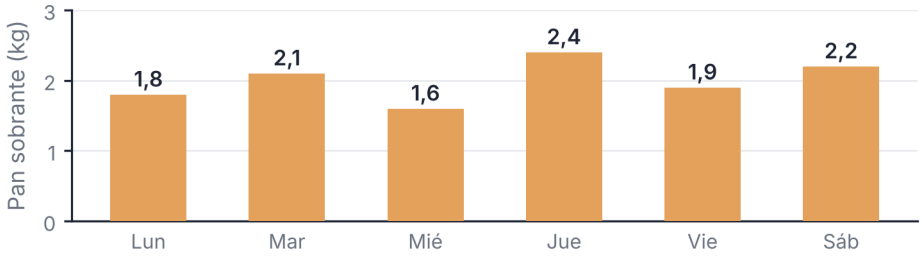
Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

El pan que sobra

Un restaurante del barrio, «La Ribera», tira al cubo cada día pan que no se ha servido. Ramón, el cocinero jefe, quiso saber cuánto. Gael, el aprendiz de cocina, lo pesó durante seis días. Lo que sigue cuenta qué cifras salieron y qué se puede hacer con ellas, sin dar por hecho que valgan para todo el año.

Estas fueron las pesadas: 1,8; 2,1; 1,6; 2,4; 1,9 y 2,2 kilos. En seis días son 12,0 kilos. La media es de 2,0 kilos al día. Si el restaurante abre seis días por semana, esos 12,0 kilos, a 1,80 € el kilo, valen 21,60 € de pan sobrante a la semana. Es una valoración, no el coste real de producirlo.



Datos ficticios. Total de la semana: 12,0 kg; media: 2,0 kg al día

Figura 7.4. Pan sobrante en el restaurante, por día

Ramón se propuso un objetivo: tirar un 30 % menos. Un 30 % de 12,0 kilos son 3,6 kilos. Si ese recorte permite comprar o elaborar 3,6 kilos menos de pan, con el mismo precio, el ahorro potencial sería de 6,48 € por semana y 259,20 € en 40 semanas.

¿Cómo se logra? No hay una sola manera. Puede aprovecharse el pan del día anterior para tostadas si se ha conservado bien. Los excedentes aptos para el consumo pueden donarse cumpliendo las normas de higiene y seguridad alimentaria. Aquí la primera medida práctica es reducir: se empieza por no producir lo que va a sobrar.

Según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el desperdicio alimentario de los consumidores en España superó en 2024 los mil millones de kilos. La Ley 1/2025, de 1 de abril, de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario, desarrolla medidas de prevención y aprovechamiento, y la ley española de residuos (Ley 7/2022) fija para 2030, respecto a 2020, una reducción del 50 % de los residuos alimentarios por persona en la venta minorista y el consumo. Una meta no es un hecho: cada año hay que mirar los datos.

Hay un límite en lo que cuenta el restaurante. Seis días no son un año: el fin de semana puede ser distinto, y en verano sobra otra cantidad.

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, desperdicio alimentario 2024 (consulta: 11/2026); Ley 1/2025, de 1 de abril; Ley 7/2022, art. 18.1 g) (BOE, consulta: 11/2026).

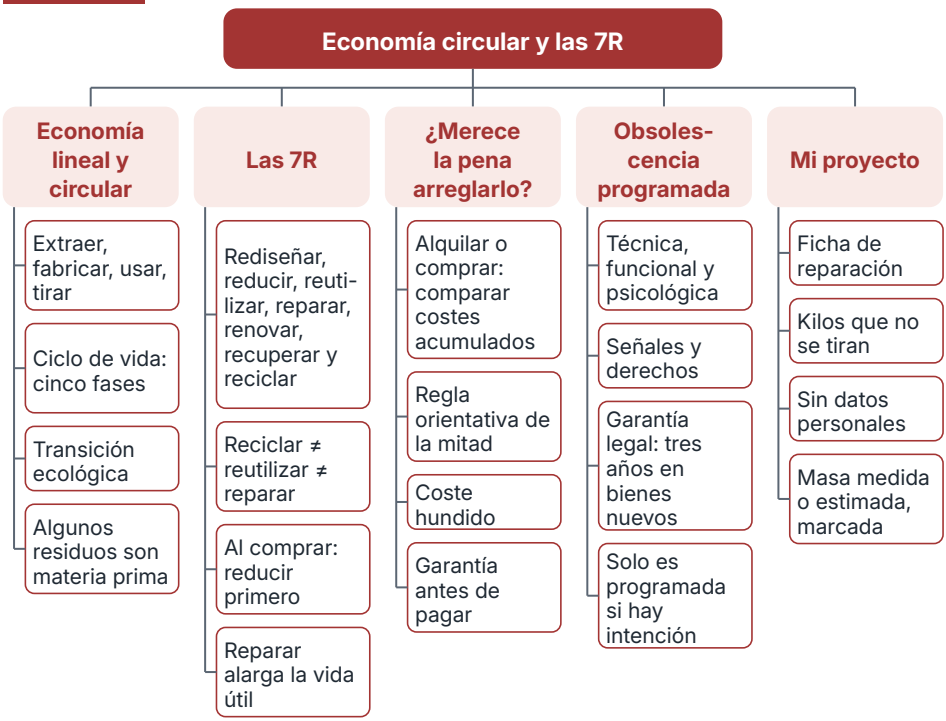
ACTIVIDADES

13. (comprensión) Iker piensa en tirar los auriculares y comprar otros. Amparo dice que es solo el cable. Explica qué información le faltaba a Iker y cómo la consigue. ¿Qué dos preguntas haría antes de decidir?
14. (aplicación) Con el cálculo de Iker (39,00 € menos 3,50 €), escribe cuánto ahorra arreglando y qué porcentaje del precio nuevo cuesta el arreglo. ¿Qué R aplica Amparo? Con la regla orientativa de la mitad, ¿qué decidirías y qué más comprobarías (garantía, seguridad, vida útil)?
15. (cálculo) Nacho alquila la lijadora un día por 8,00 € y deja 20,00 € de fianza. Calcula cuánto desembolsa al recogerla, cuánto recupera al devolverla y cuál es el coste final. Suponiendo un uso por cada día de alquiler, ¿a partir de qué día le saldría mejor comprarla?
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Reciclar es lo mejor que se puede hacer con un objeto roto, siempre, porque no gasta energía». ¿Qué corregirías y dónde lo comprobarías?
17. (documento) Lee este cartel simulado de una tienda: «Aspiradora Brisa. Garantía: 2 años. Recambios: no disponibles. Reparación: consulte precio. Última unidad disponible: 90 €». Escribe cuatro preguntas previas a la compra y las señales de obsolescencia que ves. Indica si el cartel sirve igual para un producto nuevo que para uno usado vendido por un profesional, qué afirmación habría que cuestionar y qué comprobarías sobre garantía legal y repuestos.
18. (datos) La tabla recoge las pesadas del restaurante. Calcula la media diaria, la diferencia entre el día con más pan sobrante y el día con menos y el coste del pan sobrante de los seis días a 1,80 € el kilo.

Día	Pan sobrante (kg)
1	1,8
2	2,1
3	1,6
4	2,4
5	1,9
6	2,2

19. (proyecto) Elige un objeto que pueda llegar al punto de reparación. Rellena su ficha: avería, R aplicada, coste de arreglar, coste de uno nuevo, porcentaje y decisión. Indica qué trabajos reserva el centro a una persona adulta competente y cuáles puede hacer el alumnado sin herramientas peligrosas y qué datos personales no anotarías.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Piensa en algo que alguien de tu casa o de tu entorno tiró hace poco, sin dar datos de nadie. Propón una de las 7R que se podría haber aplicado, calcula con números inventados (señálalos como tales) si compensaba y escribe una razón no económica y una limitación de tu cálculo.

ESQUEMA



RESUMEN

La **economía lineal** extrae, fabrica, usa y tira; la **economía circular** intenta cerrar el círculo alargando la vida de los objetos. Las **7R** (rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar) son una secuencia de este libro, no un orden legal: al comprar, el primer paso práctico es reducir y la última salida es reciclar. Reutilizar (usar sin cambiar), reparar (arreglar lo que falla) y reciclar (deshacer para fabricar de nuevo) son cosas distintas. Para decidir si arreglar, compara el coste del arreglo con el del objeto nuevo: si es menos de la mitad, merece estudiarlo, aunque la regla no cuenta el valor ambiental, la seguridad ni el tiempo. Alquilar compensa si se usa poco: la lijadora, a 8 € al día frente a 59 €, empieza a costar más que comprarla a partir de 8 días. El **coste hundido** es dinero ya gastado que no debe pesar en la decisión. La **obsolescencia programada** exige probar la intención; ante una falta de conformidad la garantía legal permite pedir reparación o sustitución gratuitas, con sus condiciones y límites. En la Región de Murcia, en 2024, el 89,7 % de los residuos municipales se recogió mezclado. Con una **ficha de reparación** se decide y se anota la masa, medida o estimada, de los objetos reparados que siguen en uso, sin datos personales. Reparar aplaza el descarte, aunque no siempre lo evita para siempre. Antes de arreglar, mira también la garantía, la seguridad, la vida útil, el coste total y, si puedes, un segundo presupuesto.



UNIDAD 8

Monedas sociales y comercio local

Arreglarlo en el barrio · El euro que se queda

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar para qué sirve el dinero y por qué en España el euro es la moneda oficial y sus billetes y monedas tienen curso legal.
- Calcular qué parte de las compras de un comercio se queda cerca.
- Decir qué es una moneda social y en qué se diferencia de un descuento.
- Calcular y comprobar los saldos de un sistema simulado de vales entre participantes.
- Diseñar el «vale del barrio» del punto de reparación como un juego de aula.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es marzo en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Un sábado, Hugo ayuda a ordenar papeles en el Bar Benítez, el bar de sus padres. Pilar y Toño apuntan de dónde viene lo que compran. Hugo hace la cuenta y se pregunta cuánto de ese dinero se queda cerca. En clase, Andrés Mora les ha hablado de monedas aceptadas por una red local. Hugo propone ensayar en clase un vale inspirado en el futuro punto de reparación. Su compañera Lucía duda: dice que un vale así solo funciona si todos se fían de quien lo guarda. Hugo no sabe qué contestar y apunta la duda en su cuaderno. En la unidad vas a hacer las cuentas que Hugo no sabe hacer todavía. Andrés no le dice si es buena idea. Le pregunta cómo lo comprobaría.

PARA EMPEZAR

1. Cuando compras algo en una tienda de tu barrio, ¿adónde crees que va ese dinero después?
2. ¿Has cambiado alguna vez una cosa por otra sin usar dinero, como cromos, ropa o un favor? ¿Cómo decidisteis que valían lo mismo?
3. ¿Qué diferencia hay entre una moneda y un descuento?
4. Si tu clase inventara un vale para pagar favores, ¿qué problemas podría tener?



El dinero

8.1



Comercio local

8.2



Moneda social

8.3



Banco de tiempo

8.4



Mi vale

8.5

8.1 El dinero y para qué sirve

Usamos dinero cada semana. Pocas veces nos preguntamos qué es y por qué todo el mundo lo acepta.

El **dinero** es un medio de pago generalmente aceptado en una sociedad. Si nadie lo aceptara, un billete sería solo un papel de colores.

Una forma de intercambiar sin dinero es el trueque, y tiene una dificultad. Si tú tienes pan y quieres zapatos, debes encontrar a alguien que tenga zapatos y que quiera pan. Eso es difícil. El dinero lo resuelve: cambias tu pan por dinero y con ese dinero compras los zapatos a otra persona.

El dinero sirve para tres cosas. La primera es ser un **medio de pago**: con él compras el pan sin buscar a quien quiera lo tuyo. La segunda es ser una **medida del precio**: pone un número a cada cosa y así se pueden comparar. Un bocadillo a 3 € y un cuaderno a 1,50 € se comparan sin más. La tercera es ser una **forma de guardar valor**: lo que no gastas hoy lo puedes gastar mañana, en una hucha o en el banco, aunque, si los precios suben, con lo mismo compras menos.

CLAVE

El dinero sirve para pagar, para poner precio y para guardar. Pero el dinero no es lo mismo que el valor.

Ahora, un término nuevo: el **valor**. Es lo que algo importa para ti o para otras personas. Una tarde de ayuda de un vecino puede valer mucho y no tener precio. Un objeto muy caro puede valer poco para ti. El dinero solo mide una parte del valor: la que se puede comprar y vender. Por eso una persona puede ser muy valiosa para su barrio sin ganar mucho dinero.

Hoy el dinero tiene varias formas. Hay **billetes y monedas**, que se tocan. Y hay **dinero en el banco**, que no se ve: es el número de tu cuenta. Cuando pagas con tarjeta no sale ningún billete de tu bolsillo. Al pagar con tarjeta se transmiten órdenes de pago y se ajustan los saldos; puede intervenir más de un banco. La tarjeta no es dinero en sí: es un instrumento para ordenar pagos, normalmente con cargo a una cuenta o a un crédito.

¿Por qué confiamos en el dinero? Porque sabemos que mañana nos lo aceptarán y porque hay normas e instituciones que lo cuidan. Si la confianza se rompe, el dinero deja de servir.

¿Qué dinero es el oficial? En España, el euro. La ley lo dice así:

LA NORMA DICE

«Los billetes y monedas denominados en euros serán los únicos de curso legal en el territorio nacional.»
Fuente: Ley 46/1998, de 17 de diciembre, sobre introducción del euro, art. 3 (BOE, consulta: 11/2026).

Curso legal es una característica jurídica de los billetes y monedas en euros: determina, con límites y excepciones, que se acepten como medio de pago. Otros vales, puntos o monedas pueden existir, pero no tienen curso legal. Una tienda puede decidir si los acepta o no. Más adelante verás que esto marca la gran diferencia entre el euro y una moneda social.

ACTIVIDADES

1. Di qué función del dinero aparece en cada frase: «Pago el pan con una moneda», «Pongo 2 € a cada bocadillo del bar», «Guardo 20 € en la hucha para el mes que viene».
2. *Amplía.* Escribe dos cosas que valen mucho para ti y no tienen precio, y una que tiene precio alto y vale poco para ti. Explica en una frase la diferencia entre dinero y valor.

8.2 El comercio de tu barrio

Cada vez que compras, el dinero empieza un viaje. Puede acabar cerca de ti o lejos.

El **comercio de proximidad** es el de las tiendas y los bares de tu barrio o de tu pueblo: la frutería, la panadería, la ferretería, el bar de la plaza. Otra forma de vender es la **gran distribución**, con cadenas de muchas tiendas y grandes almacenes, y el comercio en línea; no son categorías opuestas. Las dos existen y las dos sirven. Pero pueden llevar el dinero por caminos distintos, según dónde estén sus proveedores y su plantilla.

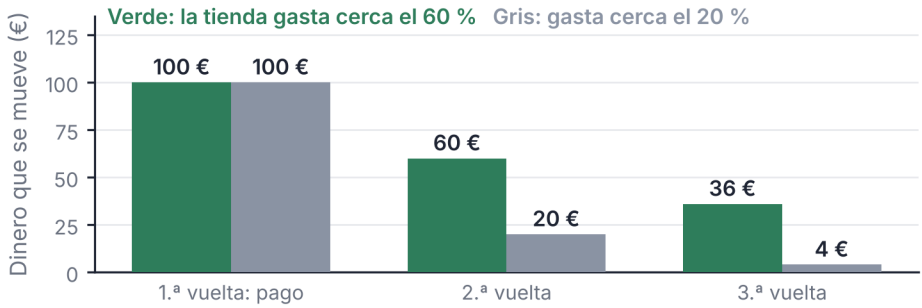
Piensa en una lechuga. Puede ir de la huerta de la comarca a la tienda del barrio. Es una **cadena corta**: pocos pasos y pocos intermediarios entre quien la cultiva y quien la compra. O puede ir a un gran almacén, de allí a un camión, a una nave y, por fin, a una tienda. Es una **cadena larga**: muchos pasos y mucha gente en medio. Lo que cambia es dónde se quedan el trabajo y el dinero. En una cadena corta puede ser más fácil conocer el origen; no está garantizado.

CÓMO DECIDIMOS

A veces el precio de hoy pesa más que todo lo demás. Pero comprar cerca puede merecer un euro más. Antes de decidir, pregúntate tres cosas: cuánto cuesta, qué calidad tiene y a quién beneficia. Con las tres respuestas decides mejor que mirando solo el precio.

¿Quién vive del comercio local? La persona que atiende, la que reparte, la que cultiva la verdura y la que hace el pan. Cuando compras en una tienda del barrio, parte de tu dinero paga sueldos de gente que vive cerca. Otra parte se gasta en comprar a otros negocios cercanos. Esas personas y esos negocios gastan después en otras tiendas. Así el mismo euro da vueltas por el barrio. Mira un ejemplo.

Imagina que gastas 100 € en una tienda. Si la tienda gasta cerca el 60 % de lo que cobra, vuelven 60 € a negocios cercanos. Esos negocios gastan cerca el 60 % de esos 60 €, es decir, 36 €. La suma de pagos del modelo es 100 + 60 + 36 = 196 €: no son 196 € adicionales ni beneficio neto para el barrio. Si la tienda gasta cerca solo el 20 %, la cuenta es 100 + 20 + 4 = 124 €. La diferencia es de 72 €.



Datos ficticios. Suma de pagos en tres vueltas: 196 € con el 60 % y 124 € con el 20 %

Figura 8.1. El euro que da vueltas según cuánto se gasta cerca (supuesto)

Este modelo tiene límites. Supone que todo el mundo gasta y que nadie guarda el dinero ni lo saca fuera. Es una idea para pensar, no una medida real. Sirve para entender por qué importa dónde se gasta. Con el 50 % saldría 100 + 50 + 25 = 175 €, justo entre los dos casos. El ejemplo muestra que, cuanto mayor es el porcentaje de pagos locales, mayores son los pagos acumulados del modelo.

Caso · De dónde compra el bar

El Bar Benítez compra cada semana por 500,00 €. Son datos inventados para el ejercicio. Mira de dónde viene cada compra.

Proveedor	Dónde está	Compra semanal
Huerta de la comarca	Cerca	180,00 €
Panadería de Elena	Cerca	70,00 €
Carnicería del pueblo	Cerca	90,00 €
Distribuidora de fuera de la región	Fuera	160,00 €

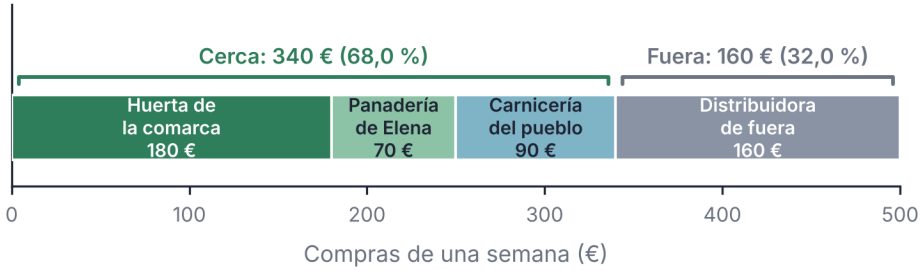
Paso 1. Suma lo comprado cerca: 180,00 + 70,00 + 90,00 = 340,00 €. Lo comprado fuera es 160,00 €. Comprueba el total: 340,00 + 160,00 = 500,00 €.

Paso 2. Calcula los porcentajes. Cerca: 340 / 500 = 0,68, es decir, 68,0 %. Fuera: 160 / 500 = 0,32, es decir, 32,0 %.

Paso 3. Supongamos 40 semanas de compras iguales: 340,00 × 40 = 13.600,00 € cerca y 160,00 × 40 = 6.400,00 € fuera.

Paso 4. Supón que la huerta puede suministrar, con calidad y precio adecuados, 80,00 € que antes se compraban a la distribuidora. Cerca: 340,00 + 80,00 = 420,00 €, y 420 / 500 = 84,0 %. Fuera: 80,00 €, el 16,0 %.

Resultado: el 68,0 % del gasto semanal en proveedores (340,00 €) va a proveedores de la zona; con el cambio sube al 84,0 %. Qué significa: la cifra dice dónde se compra, no dónde acaba el dinero. No dice si es más barato ni si es mejor. La distribuidora puede traer cosas que aquí no hay, y el bar decide con precio, calidad y variedad. Por eso la cifra no es una orden, sino una pista.



Datos ficticios (supuesto didáctico). Total de la semana: 500 €

Figura 8.2. De dónde compra el Bar Benítez en una semana (supuesto)

Cuando una tienda cierra, no solo queda un local vacío. Deja de comprar a sus proveedores y deja de pagar sueldos. El barrio pierde un sitio donde preguntar y, a veces, un sitio donde arreglar cosas. También pierde un poco de vida en la calle, porque una tienda es un lugar donde se encuentra gente y se charla un rato. Por eso muchas personas procuran comprar cerca. No hace falta que sea siempre: se trata de mirar y de elegir. Y comprar lejos no es un error: a veces es lo único que hay.

¿Cómo puede saber una persona de dónde viene lo que compra? Hay tres pistas. La primera, preguntar: muchas personas que atienden una tienda de barrio lo cuentan con gusto. La segunda, leer la etiqueta, que a veces dice el lugar de origen. La tercera, mirar la temporada, que ayuda pero no prueba el origen: comprueba la etiqueta o pregunta al vendedor.

DATO

A 1 de enero de 2025, el INE contaba en España 3.310.824 empresas activas. De ellas, 625.664 (el 18,9 %) eran del sector del comercio. Ese sector incluye la venta al por mayor, la venta al por menor y los intermediarios del comercio.
Fuente: INE, Directorio Central de Empresas (DIRCE) 1-1-2025, nota de prensa de 11-12-2025 (consulta: 11/2026). El porcentaje es cálculo propio.

ACTIVIDADES

3. Una frutería compra por 400 € a la semana: 150 € a una huerta cercana, 100 € a una cooperativa cercana y 150 € a un mayorista de fuera. Calcula el porcentaje que compra cerca. Si pasa 50 € del mayorista a la huerta, ¿cuántos puntos porcentuales sube el porcentaje de compras cercanas?
4. Con la idea del euro que da vueltas, calcula las tres vueltas de 100 € si la tienda gasta cerca el 50 %. Dibuja las flechas del dinero entre tienda, proveedor y vecinos.
5. Con permiso de un adulto, pregunta a un comercio de tu zona de dónde compra lo principal. No apuntes nombres de personas. Escribe tres frases con lo que averigües.
6. *Amplía.* La cantina del instituto compra 400 € a la semana: pan 60 €, fruta 90 €, bocadillos 150 € y bebidas 100 €. Supón que el pan y la fruta vienen de cerca y lo demás de fuera. Calcula el porcentaje de compra cercana y propón un cambio realista.

8.3 Qué es una moneda social

Hay comunidades que inventan su propio vale. No es dinero oficial. Se hace para que el valor circule cerca.

Una **moneda social** es un medio de intercambio que acuerda una comunidad para comprar y vender entre sus miembros. Puede ser un vale, una moneda o un número en una aplicación. No es dinero de curso legal. La promueve o gestiona una asociación, una entidad local o un grupo de vecinos, con las condiciones jurídicas que correspondan. Solo vale donde la aceptan.

¿Para qué sirve? Tiene tres objetivos. El primero, que el valor circule dentro del territorio: si cobras en vales que solo se gastan en el barrio, los gastas allí. El segundo, premiar el trabajo y la ayuda que no se pagan con euros. Acompañar a una persona mayor en una actividad comunitaria supervisada es un ejemplo. El tercero, que parte de los intercambios se haga entre comercios y participantes de una red local. No se trata de perjudicar a nadie.

Estudiaremos tres modelos, y cada uno funciona de una forma. Conviene conocerlos para no confundirlos. En algunos sistemas **respaldados por euros**, un vale equivale a un euro y se acepta en comercios adheridos. La moneda **de tiempo** se mide en horas: una hora de ayuda se anota como un crédito de una hora. La moneda **de crédito mutuo** anota lo que cada persona da y recibe, y los saldos de todos suman cero. En el apartado 8.5 jugarás con esta última.

CLAVE

Una moneda social no es dinero oficial y no es un descuento. Dinero oficial: el euro. Descuento: una rebaja que hace una tienda. Moneda social: un acuerdo de una comunidad para intercambiar entre sus miembros.

Un ejemplo de cada una de las otras dos. En la moneda de tiempo, quien ayuda una hora con los deberes recibe un vale y lo gasta en que otra persona le arregle la bici durante una hora. En la de crédito mutuo, nadie compra vales: cada persona empieza en cero y las ayudas van sumando o restando en una hoja común. En las tres, lo importante es que todo el mundo conozca las reglas. Si alguien no las conoce, no puede confiar en el vale.

Un **descuento** baja el precio en euros. Una moneda social es un medio de intercambio en una red; un sistema real puede combinar ambas cosas. Un cupón del 10 % te hace pagar 9 € en lugar de 10 €. En cambio, un vale de moneda social se paga con el propio vale, que vale solo si el comercio quiere aceptarlo.

Estos acuerdos tienen **límites y riesgos**. Si pocos comercios la aceptan, hay poco donde gastarla. Si la red deja de aceptarlos, quien los guarda puede perder su valor. Si nadie controla cuántos vales hay, pueden perder la confianza. Por eso las monedas sociales funcionan mejor con reglas claras y con personas adultas responsables. Un ejemplo de moneda respaldada por euros: una asociación vende vales de 1 € y cada vale se gasta en un comercio adherido.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «En España circula una moneda social oficial que se puede pagar en cualquier comercio. La usan 90.000 personas».
Qué comprobar. ¿Cómo se llama esa moneda y quién la emite? ¿Qué año es el dato? ¿Puede una moneda social tener curso legal en España? ¿Dónde está la fuente de la cifra? ¿Qué pasa si no aparece?

Hay ejemplos en España. En el siguiente dato verás uno. Fíjate en que se cuenta con la fecha y con la fuente: de una moneda social solo se puede hablar con datos comprobados, porque cada una tiene sus propias reglas y puede cambiar o desaparecer.

DATO

El Puma fue una iniciativa de moneda social del Casco Histórico Norte de Sevilla, documentada en 2014. Era complementaria al euro: un puma equivalía a un euro y las gestiones en pumas se anotaban en una cartilla. No tenía curso legal: solo servía entre quienes la aceptaban.
Fuente: Azucena García, «Monedas sociales, ¿cómo funcionan?», Consumer EROSKI, 1-4-2014 (consulta: 11/2026).

ACTIVIDADES

7. Clasifica estos diez ejemplos en «dinero oficial», «moneda social», «descuento» o «trueque»: un billete de 10 €; un vale del barrio que solo aceptan tres comercios; un cupón del 20 % en la frutería; cambiar un libro por otro; una moneda de 1 €; dos personas que se intercambian una hora de apoyo escolar por una hora de arreglos; la rebaja del último día; un billete de 5 €; un vale común emitido por una asociación y aceptado por varios comercios; dos amigos que se intercambian bocadillos.
8. Explica con tus palabras, en tres frases, la diferencia entre un descuento y una moneda social. Pon un ejemplo de cada uno.

8.4 Intercambiar sin dinero

Antes y después del dinero, la gente ha cambiado cosas y favores. Algunas formas funcionan mejor que otras.

Hay varias maneras de intercambiar sin euros. El **trueque** consiste en intercambiar directamente bienes o servicios sin dinero, según lo que acuerden dos personas: tú me das una bici vieja y yo te doy dos sacos de patatas. Funciona si coinciden dos deseos a la vez, el problema que ya viste en 8.1.

Un **banco de tiempo** es un grupo de personas que se prestan servicios y los miden en horas. Una hora vale una hora, sea cual sea el trabajo. Ayudar con las cuentas una hora vale lo mismo que arreglar una persiana una hora. Cada persona apunta las horas que da y las que recibe.

Las **compras colectivas** reúnen a vecinos para pedir juntos y bajar el precio. Los **vales de comercio local** son vales que una asociación de comerciantes reparte o vende para gastarlos en sus tiendas.

	¿Quién lo crea?	¿Curso legal?	Ventaja	Riesgo
Euro	Instituciones oficiales	Sí	Muy aceptado, con límites	Puede salir del barrio
Moneda social	Una comunidad o un pueblo	No	El valor se queda cerca	Solo la aceptan los comercios que quieren
Banco de tiempo	Un grupo de personas	No	Todo el mundo ofrece algo	Si nadie ofrece, no funciona
Trueque	Dos personas que acuerdan	No	No hace falta dinero	Hay que encontrar a quien le interese

Figura 8.3. Cuatro sistemas de pago e intercambio: quién los crea, si tienen curso legal, qué ventaja y qué riesgo tienen

¿Cuándo funcionan? Cuando se sabe quién guarda las cuentas, quién acepta los vales y qué pasa si alguien se va. Por eso conviene que las anote una persona adulta y de confianza, con las reglas escritas antes de empezar. Fallan cuando todos quieren recibir y nadie quiere dar: para que la red funcione, tiene que haber quien ofrezca lo que otros necesitan.

ACTIVIDADES

9. *Amplía.* Compara el trueque y el banco de tiempo. Escribe una ventaja y un problema de cada uno. ¿Cuál sería mejor para un grupo de 22 personas que no se conocen mucho?

8.5 El vale del barrio

El proyecto simulará un vale para el punto de reparación. Será un juego de aula: no circula dinero y nada se canjea fuera de la clase.

El **vale del barrio** simula una moneda de **crédito mutuo**: no hay saldos previos. Es solo un juego. Hay que decidir cinco cosas. Primero, el **valor**: 1 vale es una hora de ayuda. Segundo, quién lo **supervisa**: una persona adulta, que responde de la hoja de saldos. Tercero, quién lo **acepta**: tres comercios ficticios representados por participantes del aula. Cuarto, cómo se **anota**: en la hoja de saldos. La hoja tiene las columnas «Participante», «Saldo inicial», «Movimiento» y «Saldo final». Quinto, cuándo **caduca**: al acabar el ensayo.

También hay que decidir lo que el vale no es. No es dinero y no se cambia por euros. Se usa solo en clase: en las jornadas reales, cualquier donativo será voluntario y lo custodiarán personas adultas responsables. El objetivo del ensayo no es ganar vales, sino comprobar si las reglas funcionan.

Caso · Los saldos del vale

Ensayo de aula, 1 vale = 1 hora. Teresa arregla la mochila de Nacho: Nacho −1, Teresa +1. Teresa cose dos fundas a Pilar: Pilar −2, Teresa +2. Amparo afila unas tijeras y presta una herramienta a Eladio, dos horas en el juego: Eladio −2, Amparo +2.

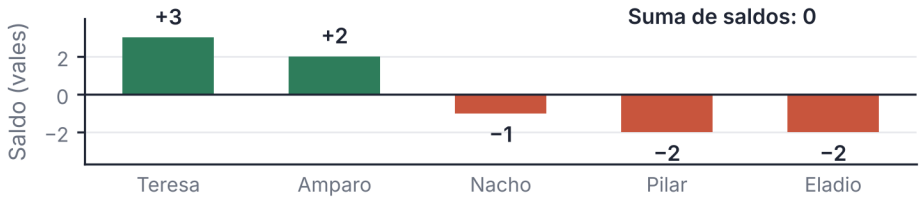
Intercambio	Entrega los vales	Recibe los vales	Vales
1	Nacho	Teresa	1
2	Pilar	Teresa	2
3	Eladio	Amparo	2

Paso 1. Quien entrega vales, resta; quien los recibe, suma. Teresa: +1 + 2 = +3. Amparo: +2. Nacho: −1. Pilar: −2. Eladio: −2.

Paso 2. Comprueba que la suma de todos los saldos es 0: +3 + 2 − 1 − 2 − 2 = 0. Si no suma 0, hay un error en la hoja.

Paso 3. Segunda ronda. Teresa recibe de Pilar un servicio de dos horas y le entrega 2 vales. Teresa baja a +3 − 2 = +1. Es decir, Teresa ya ha gastado parte de lo que ganó. Pilar sube a −2 + 2 = 0. La suma sigue siendo 0.

Resultado: tras la segunda ronda, los saldos son Teresa +1, Amparo +2, Nacho −1, Pilar 0 y Eladio −2, y suman 0. Qué significa: los saldos positivos indican servicios aportados por encima de los recibidos, y los negativos, lo contrario. Son anotaciones del juego, no deudas en euros. Cada saldo positivo tiene un saldo negativo al otro lado. Un vale vale lo que valen los servicios que se ofrecen con él. Conviene fijar un límite de saldo negativo, por ejemplo −3 vales.



Juego de aula sin dinero real: positivos = servicios prestados; negativos = recibidos

Figura 8.4. Saldos del vale después de la primera ronda (juego de aula)

PARA TU PROYECTO · E8

Diseñad el vale del barrio y probadlo en el aula. Escribid las cinco reglas, haced una ronda con tres comercios simulados y comprobad que los saldos suman 0. Después completad la **Entrega 2**: el plan del punto de reparación (las tres jornadas, los turnos de acogida, quién hace qué y qué hace una persona adulta) y el esquema de la guía de cinco capítulos.

ACTIVIDADES

10. A partir de los saldos de la segunda ronda, Nacho presta un servicio de 1 vale a Amparo, Eladio presta otro a Pilar y Amparo presta otro a Teresa. Calcula los nuevos saldos y comprueba que suman 0.
11. Escribe las cinco reglas de tu vale en cinco líneas: valor, quién lo supervisa, quién lo acepta, cómo se anota y cuándo caduca.
12. *Amplía.* Escribe cuatro frases sobre los riesgos de guardar muchos vales. Después piensa si una moneda social ayudaría en un pueblo de pocos habitantes y por qué.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

El euro que se queda

Era un sábado de mediados de marzo y el Bar Benítez olía a café y a sofrito. Hugo había llegado a las diez para echar una mano. No servía mesas ni tocaba la plancha. Su trabajo era más aburrido: revisar, con permiso de sus padres, copias de los importes de compras, sin datos personales, en una mesa frente a la barra. En la cocina, su madre llevaba el moño alto y la chaquetilla blanca. Detrás de ella hervía una olla y brillaba el frigorífico de acero. En primer término había una cesta de patatas, una caja de madera con lechugas, tomates y zanahorias y una botella de aceite. Pilar tenía una tablilla en una mano y un bolígrafo azul en la otra, y apuntaba mirando las cajas.



Pilar anota en una tablilla y Toño suma en la barra; por el ventanal se ve un local vacío con toldo verde.

Hugo conocía bien aquella cocina. Había pasado en ella más tardes de las que podía contar, haciendo los deberes en una esquina mientras sus padres trabajaban. Aquel sábado la miraba de otra forma, con las cuentas en la cabeza. Al otro lado, en la barra de madera, Toño tomaba notas en una tablilla y repasaba los importes. Llevaba delantal negro y un paño de cuadros al hombro; detrás, la cafetera y las tazas.

—Huerta, ciento ochenta —dijo Pilar.

—Ciento ochenta —repitió Toño, y tecleó.

—Panadería de Elena, setenta. Carnicería del pueblo, noventa. Y la distribuidora, ciento sesenta.

Toño tecleó otra vez y esperó a que la calculadora diera el resultado.

—Quinientos —dijo—. Más o menos lo que gastamos cada semana.

Hugo levantó la vista de los papeles. Había oído esas cifras muchas veces, pero nunca las había visto una debajo de otra.

—¿Quinientos euros cada semana?

—Más o menos —dijo Toño—. A veces un poco más.

—¿Y cuánto de eso se queda por aquí?

Pilar se acercó con la tablilla. Toño pensó un momento, se rascó la barba de unos días y sumó con el dedo.

—La huerta, la panadería y la carnicería son de la zona. Ciento ochenta, setenta y noventa: trescientos cuarenta. —Tecleó—. Trescientos cuarenta entre quinientos. Sesenta y ocho por ciento.

—¿Y eso es bueno? —preguntó Hugo.

—No sé si es bueno —dijo Toño—. Es lo que hace que Elena venga a tomar el café aquí. Yo le compro el pan, ella me compra el café. Así va el barrio.

—La distribuidora es más barata en algunas cosas —dijo Pilar—. Y trae lo que aquí no hay. No voy a dejarla.

—Nadie dice que la dejes —dijo Hugo—. Digo que ahora lo sabemos. De los quinientos euros de compras semanales, ciento sesenta van a un proveedor de fuera y trescientos cuarenta, a proveedores de la zona.

Pilar sonrió sin apartar los ojos de la tablilla. A Hugo le gustaban las cuentas cuando eran de verdad. Se quedó un rato callado, con el bolígrafo entre los dedos, y al final lo soltó.

—Andrés nos ha hablado de monedas aceptadas por una red local. Un vale de una red local que, en nuestro proyecto, vamos a simular en clase, sin valor monetario ni uso en comercios reales. Sería uno inspirado en el punto de reparación.

—¿Y eso qué es, un invento? —preguntó Toño.

—Andrés no ha dicho si es bueno. Ha preguntado cómo lo comprobaríamos.

—Pues eso: comprobadlo. —Pilar dejó la tablilla sobre la mesa de Hugo—. Mientras sea un ensayo de aula, sin valor monetario, y lo supervise una persona adulta, probadlo.

—¿Y quién lleva el registro de los vales y comprueba los saldos? —dijo Toño.

Hugo abrió la boca y la volvió a cerrar. No lo había pensado. Pensó en los comercios de la plaza, en cada uno con su libreta, y en cuántos vales podrían acabar mal anotados. Escribió «¿Quién lleva el registro?» en una hoja suelta y la subrayó. Debajo escribió «¿Quién los acepta?». Toño miró por el ventanal del fondo. Al otro lado de la plaza, el local vacío con el toldo verde seguía con la persiana a medias. Lo señaló con el bolígrafo.

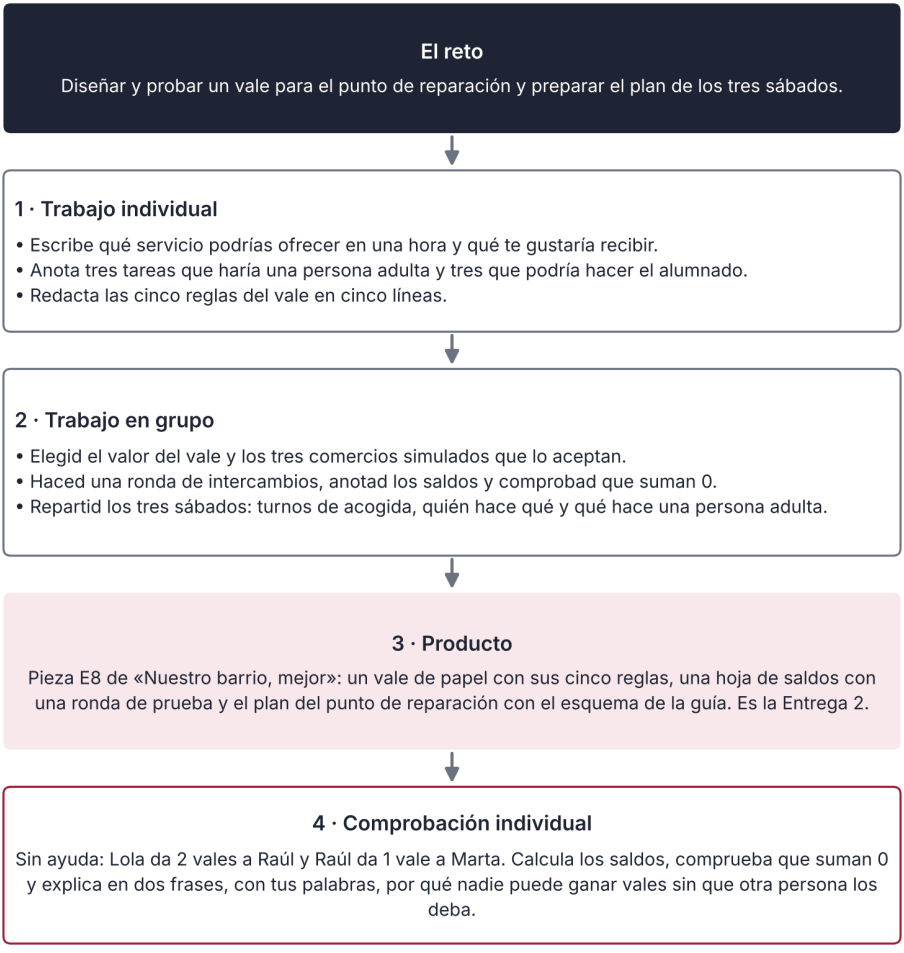
—Eladio dice que lo tiene libre la asociación hasta junio.

Nadie contestó. Pilar volvió a la olla. Toño se puso a limpiar la cafetera. Hugo se quedó mirando el toldo y, por primera vez, pensó que no sabía si un vale funcionaría allí, ni quién llevaría el registro, ni quién lo aceptaría, ni qué haría falta para que todos se fiaran.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

El vale del barrio

Reto. Diseñar y probar un vale para el punto de reparación y preparar el plan de las tres jornadas. **Producto.** Pieza E8 de «Nuestro barrio, mejor»: un vale de papel con sus cinco reglas, una hoja de saldos con una ronda de prueba y el plan del punto de reparación con el esquema de la guía. Es la Entrega 2. **Datos.** Valor: en este ensayo, 1 vale representa una hora de servicio; si se asignan otros valores, se explican antes las reglas. Comercios simulados: tapicería, ferretería y bar. Jornadas del punto: 17 de abril, 8 de mayo y 29 de mayo, de 10:00 a 13:00. Los vales no se cambian por euros. **Comprobación individual.** Sin ayuda: Raúl presta a Lola un servicio de 2 vales y Marta presta a Raúl uno de 1 vale. Calcula los saldos, comprueba que suman 0 y explica en dos frases por qué un saldo positivo siempre se compensa con uno negativo en la simulación.



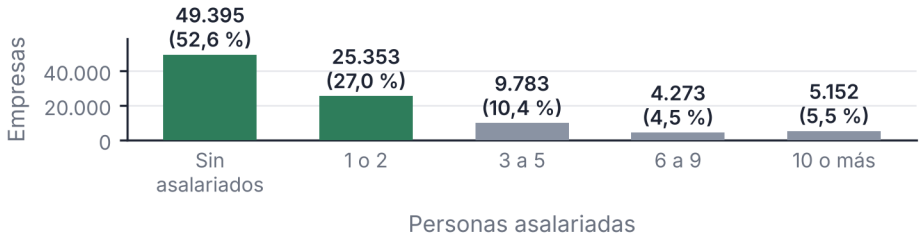
Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Cuántas empresas hay en la Región de Murcia y de qué tamaño

Cuando se habla de comercio local, conviene saber cuántas empresas hay, cómo son y de dónde sale cada dato. El INE elabora el Directorio Central de Empresas, que cuenta las empresas activas y las ordena por comunidad autónoma y por tamaño. A 1 de enero de 2025, la Región de Murcia tenía 93.956 empresas.

Por tamaño, 88.804 empresas, el 94,5 %, tenían menos de diez personas asalariadas, y 5.152, el 5,5 %, tenían diez o más. Por eso esta cifra no dice cuántos comercios hay, solo cómo se reparten las empresas según su tamaño.



Fuente: INE, DIRCE a 1-1-2025. Total: 93.956 empresas

Figura 8.5. Empresas de la Región de Murcia según el número de personas asalariadas, a 1-1-2025

Ahora el tamaño. El gráfico cuenta cuántas personas asalariadas tiene cada empresa. 49.395 empresas no tenían ninguna: el 52,6 %. En España, ese porcentaje era del 54,4 %. Otras 25.353 empresas tenían una o dos personas: el 27,0 %. Si sumas los dos grupos, 74.748 empresas, el 79,6 %, tenían como mucho dos personas asalariadas. Son casi ocho de cada diez empresas de la región. Solo 19.208 empresas, el 20,4 %, tenían tres o más.

¿Qué dice esto del comercio pequeño? Dice que la empresa típica de la región es pequeña. Que una empresa no tenga personas asalariadas no significa que no trabaje nadie: puede trabajar su titular y, en algunos casos, familiares colaboradores. Los datos no lo detallan. Algunas empresas pequeñas son comercios de proximidad con trato estrecho con su clientela. Pero este gráfico incluye empresas de todos los sectores y no distingue cuáles son comercios. No se puede decir, solo con este gráfico, cuántas tiendas hay ni cuánto compran cerca.

También hay límites en las fechas. Esta cifra es de 1 de enero de 2025 y es la misma que viste en la unidad 1 (93.956 empresas), porque sale de la misma fuente. Dentro de un año será otra, y otras fuentes pueden dar cifras distintas. Por eso, antes de usar un dato, conviene mirar la fuente y el año.

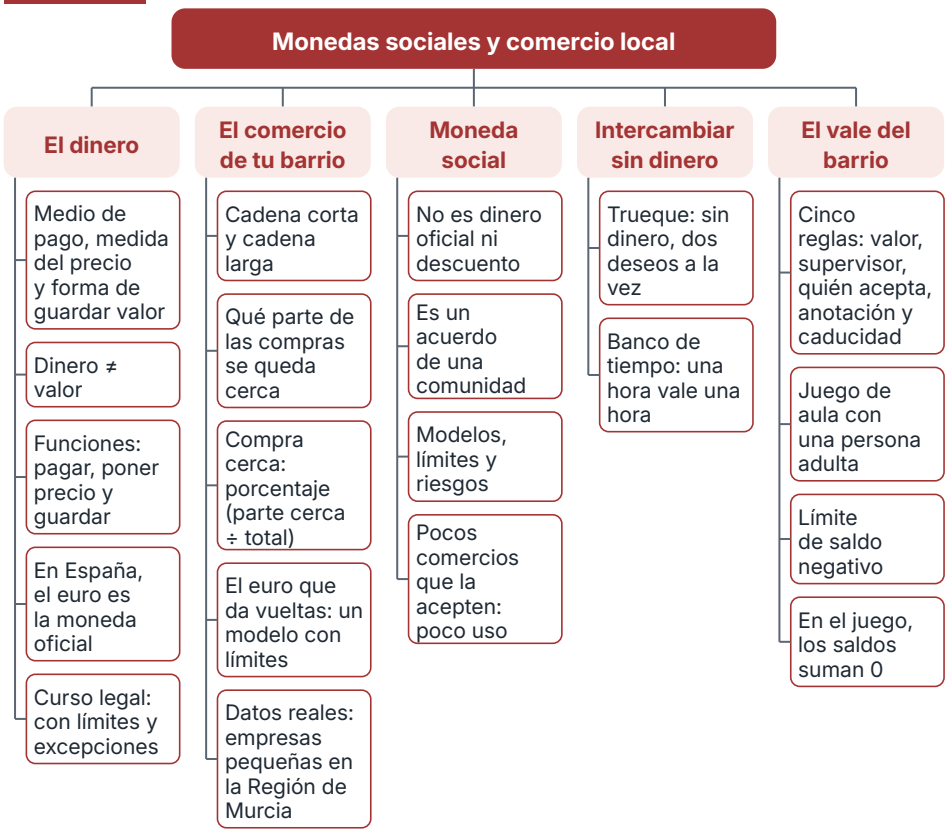
Un último límite: el número de personas asalariadas no mide por sí solo la aportación económica, social o ambiental de una empresa, ni si es buena.

Fuente: INE, Directorio Central de Empresas a 1-1-2025, tabla «Empresas por provincia y estrato de asalariados» (consulta: 11/2026); los porcentajes de 3 o más y los sumados son cálculo propio.

ACTIVIDADES

13. (comprensión) En el episodio, ¿qué cifras apuntan Pilar y Toño y qué porcentaje del total se queda cerca? ¿Por qué Pilar no quiere dejar la distribuidora? ¿Qué pregunta hace Toño que Hugo no había pensado? ¿Qué le preguntaría Andrés a Hugo antes de empezar el ensayo?
14. (aplicación) Toño propone pasar 120,00 € de la distribuidora a la huerta. Calcula cuánto se compra cerca y qué porcentaje es sobre el total de 500,00 €. Después responde: ¿qué otras cosas tendría que mirar el bar, además de dónde se queda el dinero? Piensa en el precio, en lo que hay disponible y en la calidad.
15. (documento) Lee esta relación simulada de compras semanales de una tienda de comestibles: «Aceite de la cooperativa del pueblo: 36,00 €. Verdura de la huerta de la comarca: 54,00 €. Pan de la panadería del barrio: 28,00 €. Refrescos de un distribuidor de fuera: 42,00 €. Galletas de una fábrica de fuera: 20,00 €. Total: 180,00 €». Calcula lo que se compra cerca, lo que se compra fuera y el porcentaje de cada parte. Explica en una frase qué te dice el resultado sobre esa tienda.
16. (IA) Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA que has preguntado por los vales: «Los vales de un banco de tiempo se pueden cambiar por euros en cualquier banco y son dinero legal». Explica por qué son falsas las dos afirmaciones y qué es realmente un banco de tiempo. ¿Qué fuente consultarías?
17. (datos) Con las cifras del informe, sin usar calculadora si puedes, calcula el porcentaje de empresas con tres o más personas asalariadas. Escribe después dos cosas que el gráfico no puede decir sobre el comercio de un barrio y explica por qué.
18. (proyecto) Elige tres comercios simulados, por ejemplo una tapicería, una ferretería y un bar. Escribe quién aceptaría el vale y para qué servicios, y cuántos vales pediría cada uno. Indica qué parte hace una persona adulta y quién lleva la hoja; usa nombres inventados, sin apellidos, teléfonos ni datos de salud.
19. (cálculo) Tres personas hacen intercambios: Ana recibe de Luis un servicio de 3 vales, Luis de Eva uno de 1 vale y Eva de Ana uno de 2 vales. Calcula los saldos de las tres personas, comprueba que suman 0 y explica qué habría que hacer si no sumaran 0. Indica en cada intercambio quién entrega y quién recibe los vales.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Piensa en un comercio de tu entorno, sin dar el nombre del dueño ni datos de nadie. Con números inventados y señalados como tales, calcula qué porcentaje de lo que compra podría venir de cerca y escribe una razón para comprar cerca y un límite de tu cálculo. Termina con una frase que empiece por «Esto no demuestra que…».

ESQUEMA



RESUMEN

El **dinero** sirve para pagar, para poner precio y para guardar, pero no es lo mismo que el **valor**. En España, el euro es la moneda oficial y sus billetes y monedas tienen **curso legal**. El **comercio de proximidad** puede contribuir a la actividad del barrio: en el bar del relato, 340 € de 500 € a la semana, el 68,0 %, iban a proveedores de la zona. La idea del euro que da vueltas muestra que, al gastar más cerca, aumentan los pagos acumulados de la zona, aunque es solo un modelo con límites. Una **moneda social** es un acuerdo de una comunidad para intercambiar entre sus miembros. No tiene curso legal ni es un descuento, y tiene riesgos si pocos la aceptan o nadie la controla. Hay otras formas de intercambiar sin euros, como el **trueque** y el **banco de tiempo**, donde una hora vale una hora. En un sistema de crédito mutuo los saldos de todas las personas suman cero, porque cada saldo positivo se compensa con uno negativo. Conviene fijar un límite de saldo negativo. El **vale del barrio** del proyecto es un juego de aula, con cinco reglas y una persona adulta que lleva la hoja de saldos. En la Región de Murcia, el 79,6 % de las empresas tenían como mucho dos personas asalariadas en 2025. Una cifra dice dónde se compra, no dónde acaba el dinero. Por eso hay que mirar la fuente, la fecha y lo que el dato no dice.



UNIDAD 9

Solidaridad y economía social en la Región de Murcia

Arreglarlo en el barrio · La lupa sobre el banco

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir entre solidaridad, caridad y derecho.
- Nombrar formas de economía social de la Región de Murcia y decir qué hacen.
- Explicar qué son la pobreza y la exclusión social y cómo se miden.
- Interpretar una tasa regional y ver qué no dice de una persona o de un pueblo.
- Hacer un mapa de ayuda del barrio con entidades reales y con el punto de reparación.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es abril en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Los tres sábados de arreglos están cerca y el grupo prepara el punto de reparación. Martina Sanz quiere saber quién paga las cosas y quién decide. En clase, Andrés Mora proyecta una lámina simplificada: los ahorros de unas familias pueden llegar a un banco, y este puede prestar a un bar en obras. Martina mira la lámina y se fija en alguien que no aparece en ella. Andrés no le dice quién es. Le pregunta qué pondría ella en el dibujo y cómo lo comprobaría. Esa pregunta la lleva a pensar en quién ayuda en el barrio cuando alguien se queda fuera.

PARA EMPEZAR

1. Piensa en una vez que alguien te ayudó sin pedirte nada a cambio. ¿Qué hizo y qué sentiste?
2. ¿Qué diferencia hay entre ayudar a alguien un día y organizarse para ayudar siempre?
3. ¿Qué cosas necesita una persona, además de dinero, para no quedarse fuera de su barrio?
4. ¿Qué entidades que ayudan a la gente conoces en tu pueblo o en tu ciudad?



Solidaridad

9.1



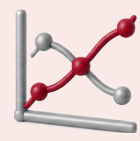
Economía social

9.2



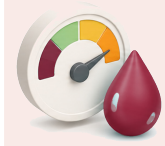
Pobreza

9.3



ODS cerca

9.4



Mi aportación

9.5

9.1 Solidaridad: ayudar de verdad

Todos hemos ayudado y nos han ayudado alguna vez. Pero no todas las ayudas son iguales.

La **solidaridad** es actuar para apoyar a otras personas y afrontar necesidades que compartimos. Puede ser de una persona o de un grupo, y a menudo se organiza. Puede ser ayuda mutua o apoyo a quien quizá nunca pueda devolverlo.

La **caridad** es ofrecer ayuda a quien la necesita, de forma puntual o continuada. Quien da decide cuánto y cuándo. Es una ayuda buena, pero depende de quien da. Un **derecho** es algo que las normas reconocen a las personas. Algunos permiten pedir ayudas públicas si se cumplen los requisitos.

CLAVE

Caridad: dar a quien lo necesita, cuando quien da quiere. Solidaridad: apoyo entre personas que se comprometen, sin humillar. Derecho: algo que reconocen las normas, con sus requisitos. Un derecho no debería depender de que alguien quiera ayudar.

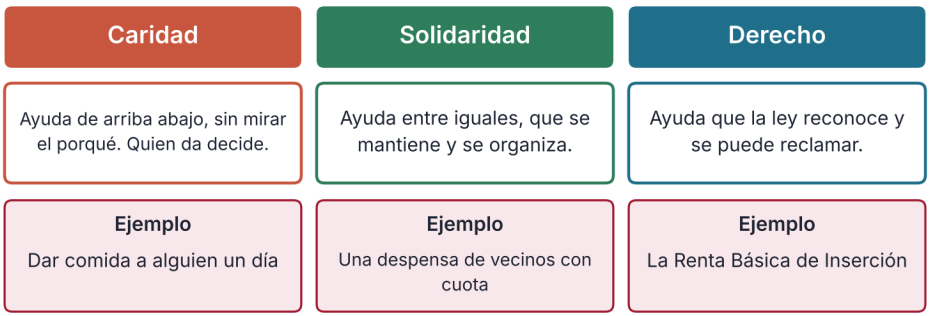


Figura 9.1. Caridad, solidaridad y derecho: qué es cada una y un ejemplo cercano

Mira una misma necesidad, comer, cubierta de tres maneras. Si dejas un bocadillo a un compañero que se ha quedado sin merienda, puede ser un gesto de caridad si depende solo de que tú quieras. Si un grupo de vecinos organiza una despensa con cuota y turnos, es solidaridad. Si una familia recibe una ayuda porque la ley se la reconoce, es un derecho. Cuando se confunden, un derecho acaba tratado como un favor.

El **voluntariado** es dedicar tu tiempo, porque quieres y sin cobrar, a una entidad que ayuda a otras personas. Con 14 años se puede participar en actividades adaptadas a tu edad, si quien te representa legalmente da su permiso expreso y la actividad no perjudica tu desarrollo ni tu formación (Ley 45/2015, art. 8). No recogemos nombres, fotos ni datos de la situación familiar o económica de nadie. Ayudar bien también significa saber hasta dónde llegas. Una buena entidad de voluntariado te explica qué puedes hacer y qué no. Si te ofreces, hazlo con permiso de tu familia y acompañado de adultos, y cumple lo que prometes: quien cuenta contigo se organiza pensando en ti.

Hay problemas que parecen lejanos: el hambre, la desigualdad o el cambio climático. Los llaman **retos de la ciudadanía global**, porque afectan a todo el mundo. Pero también se ven en un pueblo. Hay familias que no llegan a fin de mes, personas mayores que viven solas y jóvenes que se marchan porque no encuentran trabajo. Por eso la solidaridad y los derechos sociales también ayudan al desarrollo local, un pueblo se desarrolla con empresas y servicios, y también con vecinos que se cuidan.

ACTIVIDADES

1. Di si cada frase es caridad, solidaridad o derecho: «Dejo una moneda a una persona en la calle», «Mi barrio tiene una despensa con cuota y turnos de vecinos», «Una familia recibe una ayuda que reconoce la ley», «Unos vecinos se turnan para llevar la compra a una persona mayor», «El supermercado regala la fruta que sobra un día», «Todo niño tiene derecho a ir al colegio».

2. *Amplía.* Debate en grupo: «Ayuda que humilla y ayuda que dignifica». Escribe dos ejemplos de cada una y una regla para que un grupo ayude sin humillar.

9.2 La economía social de tu tierra

Hay empresas y entidades que nacen para atender a las personas antes que para repartir beneficios.

La **economía social** reúne a entidades que ponen a las personas por delante del beneficio. Si ganan algo, lo aplican a sus fines o, en algunas cooperativas, lo reparten según sus normas. Hay varias formas y cada una se organiza a su manera: las cooperativas tienen participación democrática de sus socios y las fundaciones las gobierna un patronato. Las **cooperativas** son empresas de personas que se unen para trabajar o comprar juntas. En las **sociedades laborales**, la mayoría del capital es de personas trabajadoras con contrato indefinido, con los requisitos de la ley. La Ley 8/2006, de Sociedades Cooperativas de la Región de Murcia (art. 2), dice que sus socios se asocian de forma voluntaria para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas y sociales.

Las **asociaciones** son grupos de personas que se unen por un fin común, sin ánimo de lucro. Las **fundaciones** se crean con un patrimonio para un fin de interés general. Las **empresas de inserción** ofrecen un camino de inserción laboral a personas en riesgo de exclusión, y los **centros especiales de empleo**, empleo remunerado a personas con discapacidad. La ley incluye también mutualidades y sociedades agrarias de transformación, además de las asociaciones y fundaciones que hacen actividad económica (Ley 5/2011, art. 5).

DATO

Según las organizaciones de la economía social, en 2025 la Región de Murcia tenía cerca de 2.500 empresas de economía social, con casi 100.000 puestos de trabajo. Son cifras redondeadas del propio sector.
Fuente: AMUSAL, nota de prensa «Murcia inicia su andadura oficial como Capital Española de la Economía Social 2025», 26-2-2025 (consulta: 11/2026).

¿Dónde está la economía social? Un poco en todas partes. En el campo, con cooperativas agrícolas. Y en los cuidados, con asociaciones que acompañan a personas mayores, a niños o a personas con discapacidad.

Las instituciones también ayudan: la Administración autonómica y la local apoyan a estas entidades con programas y convocatorias. Lo útil es saber cómo averiguar qué hay en tu pueblo o en tu barrio. Hay tres formas. Mirar en la web de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (busca «cooperativas» o «registro de asociaciones»). Preguntar en el ayuntamiento, que suele conocer a las entidades de la zona. Y preguntar a quienes ya participan en ellas, con permiso de un adulto.

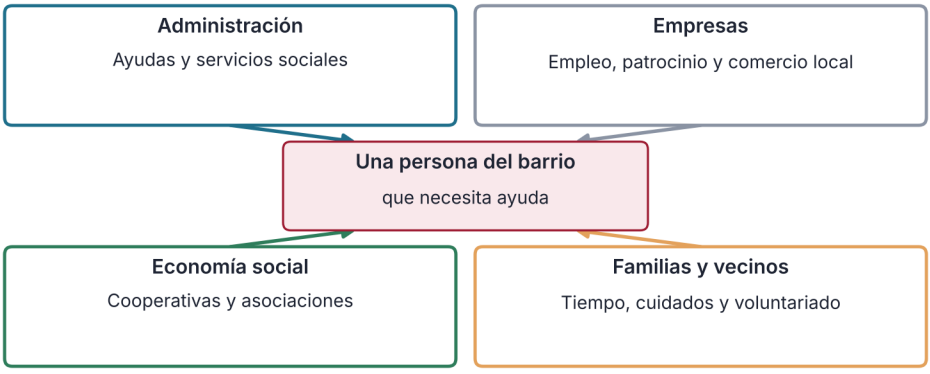


Figura 9.2. Quién ayuda a una persona del barrio: Administración, empresas, economía social, familias y vecinos

La figura 9.2 muestra que la ayuda no viene de un solo sitio. La Administración ofrece ayudas y servicios sociales. Las empresas dan empleo y, a veces, patrocinan. La economía social ofrece bienes, servicios, empleo y apoyo mutuo. Y las familias y vecinos aportan tiempo y cuidados. Una entidad puede colaborar con varios grupos.

Caso · Las cuotas de una asociación vecinal

Una asociación vecinal tiene 40 socias y socios. Cada persona paga 5 € al mes. Son datos inventados para el ejercicio. El presupuesto del año es: despensa solidaria 1.200 €, actividades del barrio 600 €, seguro de responsabilidad civil 300 € y fondo de reserva 300 €.

Partida	Euros al año
Despensa solidaria	1.200 €
Actividades del barrio	600 €
Seguro de responsabilidad civil	300 €
Fondo de reserva	300 €

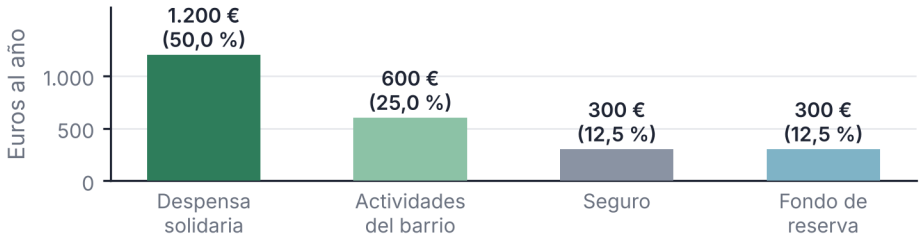
Paso 1. Calcula los ingresos: 40 × 5 = 200 € al mes. En un año: 200 × 12 = 2.400 €.

Paso 2. Comprueba que cuadra: 1.200 + 600 + 300 + 300 = 2.400 € de gastos, igual que los ingresos por cuotas.

Paso 3. Calcula los porcentajes. Despensa: 1.200 / 2.400 = 50,0 %. Actividades: 600 / 2.400 = 25,0 %. Seguro y reserva: 300 / 2.400 = 12,5 % cada uno.

Paso 4. Se dan de baja 8 personas. Quedan 32. Ingresos: 32 × 5 × 12 = 1.920 €. Si se mantienen los gastos previstos, faltan 2.400 − 1.920 = 480 €, el 20,0 % del presupuesto. También se podrían ajustar algunas partidas.

Resultado: el presupuesto cuadra con 2.400 €; la despensa se lleva el 50,0 %, y con 8 bajas faltan 480 €. Qué significa: una asociación como esta vive de que mucha gente aporte poco. No reparte beneficios entre sus socios y trabaja para su fin social.



Datos ficticios (supuesto didáctico). Total: 40 socios × 5 € × 12 meses = 2.400 €

Figura 9.3. Presupuesto anual de la asociación vecinal (supuesto): 2.400 €; porcentajes sobre 2.400 €

Una asociación sin ánimo de lucro puede hacer actividades económicas, pero no se crea para repartir beneficios entre sus socios. Aun así, tiene que hacer bien las cuentas. Necesita saber de dónde vienen sus ingresos y en qué se gastan. Revisar el presupuesto una vez al año ayuda a ver si las cuotas siguen alcanzando. Muchas mantienen un fondo de reserva para imprevistos y contratan seguros para ciertos riesgos. Quien paga la cuota tiene derecho a saber en qué se gasta.

ACTIVIDADES

3. En la asociación del caso, calcula cuánto debería pagar cada persona al mes si quedaran solo 32 socios y se quisiera mantener el presupuesto de 2.400 € al año. Da el resultado en euros y céntimos.

4. Clasifica estas ocho entidades en el mapa de actores (Administración, empresas, economía social, familias y vecinos): un ayuntamiento, una cooperativa agrícola, una asociación de vecinos, una panadería, un grupo de vecinas que acompañan a una persona mayor, un centro de salud público, una fundación y una empresa de inserción.

5. Con ayuda de una persona adulta, busca en la web de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia qué formas de economía social hay en tu zona. Escribe tres frases con lo que averigües, sin apuntar nombres de personas.

6. *Amplía.* Compara una cooperativa y una asociación: quién decide, qué hacen con lo que ganan y para qué se crean. Escribe una semejanza y dos diferencias.

9.3 Pobreza y exclusión social

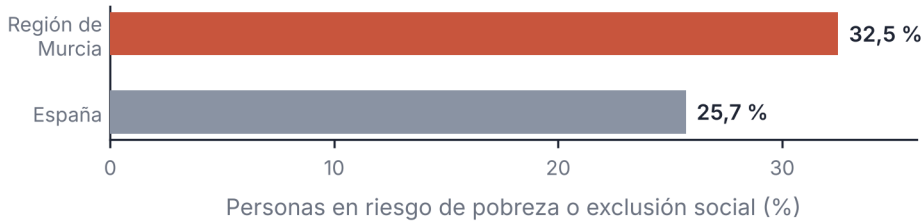
Ser pobre no es solo no tener dinero. También se puede quedar fuera de otras cosas importantes.

La **pobreza** es no tener suficientes recursos para vivir con dignidad. La **exclusión social** es quedarse fuera de las cosas que hacen posible participar en la sociedad: una vivienda digna, un trabajo, la salud, los estudios y las amistades. Una persona puede estar en riesgo de pobreza y no estar excluida si tiene apoyo cerca.

¿Cómo se mide? Hay dos indicadores que verás mucho. La **tasa de riesgo de pobreza** mide el porcentaje de personas cuyos ingresos, ajustados al tamaño del hogar, quedan por debajo del 60 % de la mediana (el valor central) de los ingresos del país. La **tasa AROPE** es más amplia. Cuenta a las personas que están en riesgo de pobreza o en carencia material y social severa, o que viven en hogares con muy baja intensidad de empleo (sus adultos han trabajado muy poco). Basta una de las tres situaciones para entrar.

DATO

El INE define la tasa AROPE como el porcentaje de población en riesgo de pobreza y/o exclusión social. En la Encuesta de Condiciones de Vida de 2025 (ingresos de 2024), la tasa AROPE fue del 32,5 % en la Región de Murcia y del 25,7 % en España. La tasa de riesgo de pobreza de la Región de Murcia fue del 26,7 %.
Fuente: INE, Encuesta de Condiciones de Vida 2025, nota de prensa de 5-2-2026 (consulta: 11/2026).



Fuente: INE, Encuesta de Condiciones de Vida 2025. Diferencia: 6,8 puntos

Figura 9.4. Tasa AROPE en la Región de Murcia y en España, 2025

Caso · Leer una tasa con cuidado

Mira la figura 9.4. La Región de Murcia tiene un 32,5 % y España un 25,7 %.

Paso 1. Calcula la diferencia en puntos porcentuales: 32,5 − 25,7 = 6,8 puntos.

Paso 2. Calcula la diferencia relativa: 6,8 / 25,7 = 0,265. Es decir, la tasa murciana es un 26,5 % más alta que la española.

Paso 3. Imagina un pueblo ficticio de 2.000 habitantes. Como ejercicio, el 32,5 % de 2.000 serían 650 personas. No es una estimación del pueblo: solo valdría si fuera igual que la media, y no se sabe.

Resultado: la tasa murciana supera en 6,8 puntos a la española, un 26,5 % más. Qué significa: una tasa regional describe una región, no un pueblo concreto. No dice quién es pobre ni por qué. Y no mezcla indicadores: el AROPE y el riesgo de pobreza son cifras distintas. Compara siempre cifras del mismo año y de la misma fuente, como estas, del INE de 2025.

Hay otra idea que importa: **pobreza ≠ culpa**. Rara vez se elige quedarse sin casa, sin trabajo o sin salud. Hay causas que dependen poco de una persona, como perder un empleo, enfermar o vivir en un sitio con pocas oportunidades. Ayudar bien empieza por no culpar. Una persona que pide ayuda no está pidiendo un favor, sino ejerciendo algo a lo que puede tener derecho.



LA NORMA DICE

«La presente Ley tiene por objeto regular, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, el derecho subjetivo a una prestación económica denominada Renta Básica de Inserción, así como el derecho a apoyos personalizados para la inserción laboral y social [...].»
Fuente: Ley 3/2007, de 16 de marzo, de Renta Básica de Inserción de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, art. 1.1, con un recorte (BOE, consulta: 11/2026).

La Renta Básica de Inserción es una **ayuda pública** que la ley reconoce como derecho. No es caridad: una persona que cumpla los requisitos puede solicitarla y recurrir si se la deniegan. Para saber sus requisitos hay que preguntar en servicios sociales, que la tramitan con el Instituto Murciano de Acción Social (IMAS), no en una web desconocida. Informar bien también es ayudar. Si un vecino te cuenta que no llega a fin de mes, acompáñale a preguntar en servicios sociales: así decide él.

Un ejemplo de exclusión que se ve en casa es la **pobreza energética**: tener dificultades para mantener la casa a una temperatura adecuada o para pagar la energía. En el informe de esta unidad verás una factura de luz ficticia. Las ayudas existen, como el **bono social eléctrico**, un descuento con requisitos. Su porcentaje puede cambiar, así que no lo escribimos aquí: hay que mirarlo en la web oficial del ministerio o preguntar en la oficina de consumo.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «La tasa de pobreza de la Región de Murcia es del 32,5 % y la de España es del 20 %. Son los datos más recientes».
Qué comprobar. ¿De qué indicador habla: AROPE o riesgo de pobreza? ¿De qué año es cada cifra? ¿Mezcla años distintos? ¿Cita la fuente? Compara con la nota del INE antes de usar el dato.

ACTIVIDADES

7. Mira la figura 9.4 y responde: ¿qué tasa es mayor, la de la Región de Murcia o la de España? ¿Cuántos puntos de diferencia hay? Escribe una cosa que dice el gráfico y otra que no puede decir.
8. Explica con tus palabras qué es la exclusión social. Pon un ejemplo de una persona que puede estar excluida aunque tenga dinero.
9. *Amplía.* Lee el artículo 1 de la ley de la Renta Básica de Inserción. Subraya qué derechos reconoce y escribe con tus palabras para qué sirve. ¿Es caridad, solidaridad o derecho? Razona la respuesta.

9.4 Desarrollo sostenible y ODS en la Región de Murcia

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible también hablan de quienes se quedan fuera.

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** son 17 objetivos que los países de la ONU acordaron para el año 2030; se concretan en 169 metas. Varios tocan la pobreza y la solidaridad. El ODS 1 es poner fin a la pobreza. El ODS 2 es acabar con el hambre. El ODS 10 es reducir las desigualdades. El ODS 11 es lograr ciudades y comunidades sostenibles. Y el ODS 12 es producir y consumir de forma responsable.

Piensa en el punto de reparación. Arreglar un objeto puede evitar o retrasar comprar otro: toca el ODS 12. Poder arreglar sin pagar ayuda a quien tiene pocos recursos: toca el ODS 1 y el ODS 10. Hacerlo en la plaza, entre vecinos, fortalece el barrio: toca el ODS 11.

Los ODS se siguen con metas e indicadores. En clase usaremos dos palabras sencillas: un **hito** es un avance que se puede comprobar con datos de dos fechas, por ejemplo, más entidades registradas que prestan un servicio concreto; un **reto** es una dificultad pendiente: en la Región de Murcia, que la tasa AROPE sigue por encima de la española. Los dos hacen falta para no contar solo lo bueno ni solo lo malo.

La Comunidad Autónoma acordó elaborar una estrategia regional de economía circular; la verás con más detalle en la unidad 12. Por ahora basta con saber que el desarrollo sostenible combina lo ambiental, lo social y lo económico. Un barrio que cuida sus objetos y a sus vecinos gasta menos y se queda menos solo. Por eso el punto de reparación de la unidad es también una pequeña acción de desarrollo sostenible, y no solo un taller.

ACTIVIDADES

10. Une cada acción con el ODS que toca: reparar una silla en el punto de reparación, repartir comida de una despensa, organizar una actividad abierta para todos los vecinos, dejar de tirar un aparato que aún funciona. Explica cada elección en una frase y di si alguna toca más de un objetivo.

9.5 Nuestra aportación

Un grupo de 14 años no puede resolver la pobreza, pero sí puede hacer cosas útiles.

¿Qué puede hacer un grupo como el vuestro? Hay cuatro caminos. **Informarse**: conocer qué entidades ayudan en vuestro barrio y qué hacen. **Difundir con datos**: contar lo que aprendéis con fuentes y sin exagerar. **Ofrecer tiempo con permiso**: colaborar con una entidad acompañados de personas adultas. Y **no pedir datos personales**: en el proyecto no se pregunta a nadie por su dinero ni por su situación; si alguien necesita ayuda, se le orienta a servicios sociales.

CÓMO DECIDIMOS

Solemos ayudar a quien vemos delante y no ver a quien no vemos. Antes de ayudar, pregunta qué necesita la persona en vez de suponerlo.

El **mapa de ayuda del barrio** es un plano con las entidades que ayudan a quien lo necesita. Cada equipo elegirá tres entidades distintas: una de economía social, una de acción social y una pública, aunque alguna cumpla dos papeles. Buscará en su web oficial qué hace y a quién ayuda, sin ir a pedir datos personales a nadie.

El punto de reparación también puede ser un acto solidario. Los tres sábados, el acceso será sin pagar y el donativo será voluntario. Habrá una urna que abrirá Eladio, el tesorero de la Asociación de Comerciantes, con el profesorado informado y delante de dos alumnos que solo observan. Nadie del grupo manejará dinero. Un gesto solidario puede ser facilitar reparaciones sin preguntar a nadie por su economía. Otro puede ser indicar a quien necesita otra ayuda dónde preguntar, con un papel con la oficina o entidad.

PARA TU PROYECTO · E9

Haced el mapa de ayuda del barrio con tres entidades reales y con vuestro punto de reparación. Escribid un gesto solidario del punto. Esto entra en el capítulo 5 de la guía: «Dónde preguntar y a quién ayudar». Entregad la pieza E9.

ACTIVIDADES

11. Escribe tres cosas que puede hacer tu grupo para ayudar sin pedir datos a nadie. Para cada una, di quién la autoriza y qué hace una persona adulta.
12. *Amplía.* Propón un indicador para saber si el punto de reparación ayuda de verdad: qué contarías, cada cuánto y con qué fuente. Explica una limitación de tu indicador.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

La lupa sobre el banco

Era jueves y en el aula de 3.º B hacía calor para ser abril. Andrés Mora había bajado la persiana a medias y estaba junto al proyector, con la carpeta azul bajo el brazo. Dijo que traía una lámina y que quería ver qué pensaban los demás antes de decir nada. Sobre la pizarra blanca apareció un dibujo proyectado. A la izquierda, una familia metía monedas doradas en una hucha rosa enorme. El padre llevaba un jersey azul marino. La madre tenía el pelo ondulado y un jersey crema. La hija, con coleta y sudadera azul, empujaba una moneda con la punta del dedo.



Lámina ilustrativa: una familia llena una hucha; el dinero va a un banco bajo una lupa y a un hostelero.

—Esto es lo que pasa con el dinero —dijo Andrés—. Hoy quiero poner la lupa donde haga falta.

Martina se echó hacia delante en la silla. Dos flechas azules con monedas salían de la hucha. Una llegaba hasta un edificio claro con cristaleras y un jardín delante. Encima del edificio había una lupa enorme. La otra flecha iba hasta un hombre con barba corta y canosa, camisa clara y delantal negro.

—¿Quién es ese? —preguntó Hugo.

—Un hostelero —dijo Andrés—. Está sentado a una mesa de obra, con un contrato, un bolígrafo, unos planos enrollados y un metro amarillo. Detrás tiene su cocina en reforma.

—O sea, que el dinero de la familia acaba ayudando a ese hostelero —dijo Lucía, que lo apuntaba todo.

—Es un dibujo que simplifica —dijo Andrés—. El banco no entrega al hostelero las mismas monedas que ahorró la familia. Fijaos en la lupa.

Martina levantó la mano, pero habló antes de que se la dieran.

—¿Quién decide a quién le prestan ese dinero?

—El banco —dijo Andrés—. Pero también hay cooperativas de crédito, entidades que son propiedad de sus socios. Ahorrar en una no te hace socio sin más: para serlo hay que cumplir las condiciones de admisión.

Informaba, no opinaba. Iker, desde su sitio junto a la ventana, giró la silla para ver mejor la pizarra. Lucía preguntó si un banco así también prestaba a las familias de la hucha, y Andrés contestó que a veces sí, según las reglas de cada uno. No dijo más.

—Vale —dijo Martina—. Pero ¿y quien no tiene ahorros? ¿Y quien no tiene contrato?

Martina recorrió con el dedo la flecha desde la hucha hasta el hostelero y volvió a la hucha.

—Yo no veo a nadie que no tenga nada de eso —dijo.

—Quizá es que no sale —dijo Andrés—. Las láminas enseñan lo que alguien decidió dibujar.

Al fondo de la lámina había un pueblo de casas blancas con tejados rojos, entre colinas. Nadie en el aula dijo nada durante un momento. Hugo, desde el fondo, recordó el bar de sus padres y las cuentas de la semana: de dónde viene lo que se compra, a quién llega. Pensó que en su casa el dinero también hacía un camino, y que no sabía cuántos caminos había que no pasaban por ninguna hucha. Su madre decía que en el bar hay semanas buenas y semanas flojas, y que lo importante es saber a quién puedes llamar cuando el mes se tuerce.

—¿Y si hay gente a la que no le llega nada? —preguntó Dani.

—Eso es lo que quiero que miremos —dijo Andrés—. Pero no desde un cuento. Con datos comprobables de entidades que existen, sin datos de personas.

—¿Y cómo lo comprobamos? —dijo Salma.

Andrés sonrió. Era justo la pregunta que quería oír. Dijo que la lámina era solo un punto de partida y que, para comprobar algo, hacía falta mirar a un lado y a otro, buscar quién lo cuenta y qué fuente lo dice. La clase se quedó callada. Martina cogió un rotulador borrable y se acercó a la pizarra, donde seguía proyectada la lámina. Durante un momento el haz del proyector le cayó sobre la mano. Dibujó una flecha larga y delgada que salía de la hucha, rodeaba el banco y el contrato y se detenía en una zona vacía, a la derecha del dibujo. Allí no había nada. Dejó la punta del rotulador sobre ese hueco blanco.

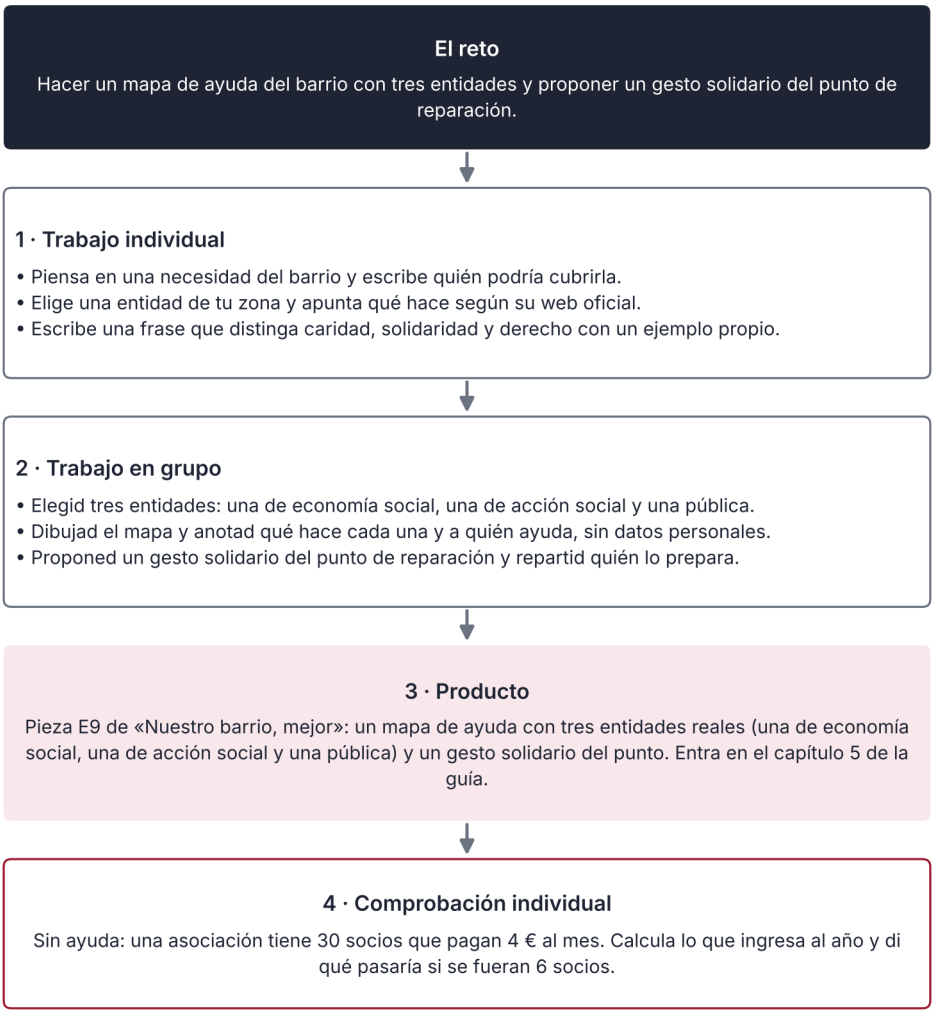
—Aquí —dijo—. Aquí tiene que haber alguien.

No le puso nombre. Dibujó un cuadro vacío con una línea para el nombre y la dejó en blanco. Andrés miró el cuadro un momento. Hugo preguntó desde el fondo si ese cuadro podía ser su propio barrio. «Quizá —dijo Salma—, pero habrá que comprobarlo.» Andrés guardó la lámina en la carpeta azul sin decir quién tenía razón. Martina se sentó y abrió su cuaderno por una hoja nueva. En la primera línea escribió: «¿A quién no le llega?». Debajo dejó espacio para la respuesta.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Quién ayuda en mi barrio

Reto. Hacer un mapa de ayuda del barrio con tres entidades y proponer un gesto solidario del punto de reparación. **Producto.** Mapa E9: tres entidades comprobadas y un gesto solidario del punto. Entra en el capítulo 5 de la guía. **Datos.** Entidades: tres por equipo, buscadas en su web oficial. Sábados del punto: 17 de abril, 8 de mayo y 29 de mayo, de 10:00 a 13:00. El donativo es voluntario y se deja en una urna que abre Eladio, con el profesorado informado y delante de dos alumnos que solo observan. **Comprobación individual.** Sin ayuda: una asociación tiene 30 socios que pagan 4 € al mes. Calcula lo que ingresa al año y di qué pasaría si se fueran 6 socios.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Una factura que pesa

Nando, instalador de placas solares, y Carmen, de la oficina municipal de consumo, ayudan a unos vecinos a entender una factura de la luz. La factura de este informe es ficticia y no pertenece a ninguna familia: se inventó para aprender a leerla sin mirar los datos de nadie. El importe total es de 62,02 €. Está dividida en tres partes: energía, potencia y otros conceptos.

Concepto	Euros	Porcentaje
Energía (lo que consumes)	29,40 €	47,4 %
Potencia (la capacidad contratada)	18,60 €	30,0 %
Otros conceptos (dados en la factura)	14,02 €	22,6 %
Total	62,02 €	100,0 %

La **energía** que consumes se mide en kilovatios hora (kWh). La **potencia** es la capacidad que tienes contratada para usar aparatos a la vez y se mide en kilovatios (kW). Tiene una parte fija: se paga aunque no gastes nada. Los otros conceptos vienen ya dados en la factura y aquí no los calculamos. La energía es el 47,4 % del total: menos de la mitad.

Fíjate en que la potencia y los otros conceptos suman 32,62 €, el 52,6 % del total. En los otros conceptos puede haber importes fijos y otros variables. Si baja el consumo, baja la parte de energía; el efecto en el total depende de las partidas fijas y de las variables. Esto se relaciona con la **pobreza energética**: tener dificultades para mantener la casa a una temperatura adecuada o para pagar la energía que se necesita.

Mira también el consumo. La factura se calculó con una lectura estimada de 210 kWh. Al leer el contador, el consumo real, que sale de restar dos lecturas, fue de 187 kWh. La diferencia es de 23 kWh. Si cada kWh cuesta 0,14 €, la energía estimada cuesta 210 × 0,14 = 29,40 € y la real, 187 × 0,14 = 26,18 €: 3,22 € de diferencia en la energía, antes de ver cómo afecta a impuestos y otros conceptos. Después señalaron el contador: Nando explicó cómo se comprueba una lectura y Paula la apuntó.

Hay una ayuda: el **bono social eléctrico**, un descuento con requisitos. El porcentaje vigente puede cambiar, así que no damos una cifra. Para saberlo, se consulta la web del ministerio o se pregunta en la oficina de consumo de la zona. También se puede preguntar en servicios sociales.

Hay límites. Una sola factura no dice si un hogar está en pobreza energética. Faltan los ingresos, el tamaño de la casa y el clima. Y una factura alta no significa que alguien derroche. Por eso nunca se mira la factura de una persona concreta: se aprende con una ficticia.

Fuente: factura ficticia elaborada para este libro (supuesto didáctico). El bono social eléctrico se consulta en la web oficial del ministerio competente o en la oficina de consumo de la zona (consulta: 11/2026).

ACTIVIDADES

13. (comprensión) En el episodio, ¿qué dibujo proyecta Andrés y qué ve Martina que no está en él? ¿Qué es una cooperativa de crédito según Andrés? ¿Qué hace Martina al final con el rotulador? ¿Qué cree Hugo que no sabe todavía? Escribe en tres frases quién crees que podría ir en el cuadro en blanco, sin dar nombres de personas reales, y dónde comprobarías qué apoyos faltan en la lámina.
14. (aplicación) Una asociación tiene 30 socias y socios que pagan 4 € al mes. Calcula los ingresos de un año. Si el presupuesto es de 1.440 €, comprueba si cuadra, y calcula cuánto faltaría con 6 bajas. Después propón dos formas de cubrir ese dinero sin subir la cuota y explica una ventaja y un riesgo de cada una.
15. (documento) Lee esta nota ficticia de una asociación: «Informe del barrio: 60 familias usan la despensa. De ellas, 18 la usan cada semana y 42 de vez en cuando». Calcula los porcentajes de cada grupo. Explica en una frase qué dice la nota y qué no dice. Escribe después una pregunta que haría falta responder para entender mejor la situación y di dónde buscarías la respuesta.
16. (IA) Revisa la respuesta simulada de la IA de la caja de 9.3. Explica al menos tres problemas que tiene, cómo los corregirías y qué fuente usarías para comprobarlos. Redacta después una respuesta mejor, con año, indicador y fuente.
17. (datos) Con la figura 9.4 y sin usar la calculadora si puedes, calcula la diferencia relativa entre la tasa AROPE de la Región de Murcia y la de España. Explica por qué no sirve para decir cuántas personas viven en riesgo en tu pueblo. Señala qué datos necesitarías para ver la evolución (años anteriores y población de referencia).
18. (proyecto) Con tu equipo, elige tres entidades distintas de tu zona (una de economía social, una de acción social y un servicio público) y apunta de dónde has sacado cada dato. Escribe qué hace cada una y a quién ayuda. Indica qué datos personales no apuntarías nunca.
19. (cálculo) En la factura del informe, que es ficticia, calcula cuántos euros costaría la energía si el contador hubiera marcado 187 kWh a 0,14 € el kWh. Compara el resultado con los 29,40 € de la factura. ¿Qué partida es fija en este supuesto? ¿Por qué no podemos saber si los 14,02 € de otros conceptos serían iguales con menos consumo?
20. (transferencia individual, sin ayuda) Sin consultar el libro, piensa en un gesto solidario que tu grupo pueda hacer sin dinero ni datos de nadie. Escribe qué haríais como grupo, quién lo autoriza, qué riesgo tiene, qué hace una persona adulta y cómo sabrías si ha servido. Usa una cifra inventada, rotulada «dato ficticio», y no recojas datos de las personas que reciban ayuda. Termina con una frase que empiece por «Esto no demuestra que…».

ESQUEMA



RESUMEN

La **solidaridad** es actuar para apoyar a otras personas, con ayuda mutua o sin esperar nada a cambio. No es lo mismo que la **caridad**, que depende de quien da, ni que un **derecho**, que reconocen las normas con sus requisitos. La **economía social** reúne entidades como cooperativas, sociedades laborales, mutualidades, asociaciones, fundaciones, empresas de inserción y centros especiales de empleo, entre otras. En la Región de Murcia reúne cerca de 2.500 empresas (2025). Una asociación como la del caso se financia con cuotas: con 40 socios que pagan 5 € al mes ingresa 2.400 € al año, y si se van 8 faltan 480 €. La **pobreza** es no tener suficientes recursos y la **exclusión social** es quedarse fuera de la vivienda, el trabajo, la salud, los estudios y las amistades. La tasa de riesgo de pobreza y la tasa **AROPE** ayudan a estudiarlas. En 2025 la tasa AROPE fue del 32,5 % en la Región de Murcia y del 25,7 % en España, 6,8 puntos más. Una tasa regional no sirve para un pueblo concreto. Pobreza no es culpa. Los ODS son 17 objetivos con 169 metas: el 1, el 2 y el 10 tratan de pobreza, hambre y desigualdad; el 11, de comunidades inclusivas, y el 12, de consumo responsable. Un grupo de tu edad puede informarse, difundir con datos y ayudar con permiso, sin pedir datos personales. El **mapa de ayuda del barrio** reúne tres entidades y un gesto solidario del punto de reparación.



UNIDAD 10

El producto y su diseño

Arreglarlo en el barrio · El portátil del escaparate

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué decisiones de diseño hacen que un producto dure o se pueda arreglar.
- Puntuar la reparabilidad de un objeto con cinco preguntas.
- Comparar productos por su coste por año de uso y no solo por su precio.
- Reconocer una obsolescencia prematura y saber qué derechos hay.
- Rellenar la ficha de producto y reparabilidad.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es abril en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. Falta una semana para el primer sábado de arreglos. Dani Ortega ha visto en el escaparate de una tienda un portátil reacondicionado que le gusta. La ficha dice «Como nuevo, con garantía». En clase, Andrés Mora no le ha dicho qué debe comprar. Solo le ha preguntado qué ocurrirá cuando la batería pierda capacidad con los años y haya que cambiarla. Dani se da cuenta de que no lo sabe y de que no ha mirado nada más que el precio. Su amiga Lucía lleva días haciendo cuentas con las cosas que compra y le ha dicho que el precio de hoy no cuenta toda la historia. Dani no sabe todavía qué quiere decir eso, pero quiere averiguarlo antes de decidir, y lo hablará con su familia. Sale de clase con una idea: antes de decidir, quiere comprobar cómo está hecho lo que se compra y cuánto costaría cada año de uso, con una cuenta sencilla.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué objeto tuyo ha durado más años? ¿Por qué crees que ha durado tanto?
2. ¿Qué objeto se te ha roto enseguida? ¿Se podía arreglar o hubo que tirarlo?
3. Antes de comprar algo, ¿qué miras: el precio, la marca, la duración, otra cosa?
4. ¿Cómo crees que se puede saber si un aparato se puede arreglar sin abrirlo?



El producto

10.1



Diseño

10.2



Obsolescencia

10.3



Coste por año

10.4



Mi ficha

10.5

10.1 Qué es un producto

Muchos productos se diseñan y se fabrican antes de usarse. Y las decisiones de diseño influyen en cuánto duran.

Un **producto** es un bien material o digital que se crea para cubrir necesidades o deseos. Puede ser una silla, una mochila, un portátil o un programa. Alguien lo pensó, alguien lo fabricó o lo programó y alguien lo vende. Antes de que llegue a tus manos ya se han tomado muchas decisiones sobre cómo es.

No todo lo que compramos cubre una necesidad. La **necesidad** es llevar los libros; la mochila es una forma de cubrirla. Comprar otra solo por el color puede responder a un **deseo**. No pasa nada por tener deseos. Lo útil es saber distinguirlos al comprar. Un producto bien pensado cubre una necesidad real durante mucho tiempo. Una compra guiada por la moda puede parecernos anticuada antes, aunque siga funcionando.

Antes de hacer o arreglar algo, comprueba si es **viable**. La **viabilidad técnica** es poder hacerlo con los materiales, las herramientas y los conocimientos que hay. La **viabilidad económica** es comprobar que hay recursos y que los costes se justifican por lo que se paga, se ahorra o se gana.

Un producto tiene una vida. Empieza con una **idea**: para qué sirve. Sigue con el **diseño**: cómo será, con qué materiales y con qué uniones. Después viene la **fabricación**: se hacen las piezas y se montan. Luego el **uso**: lo tienes en casa. Durante el uso se puede mantener, reparar y reutilizar. Y al final, el **fin de su vida**: se repara, se reutiliza, se recicla o se gestiona como residuo.

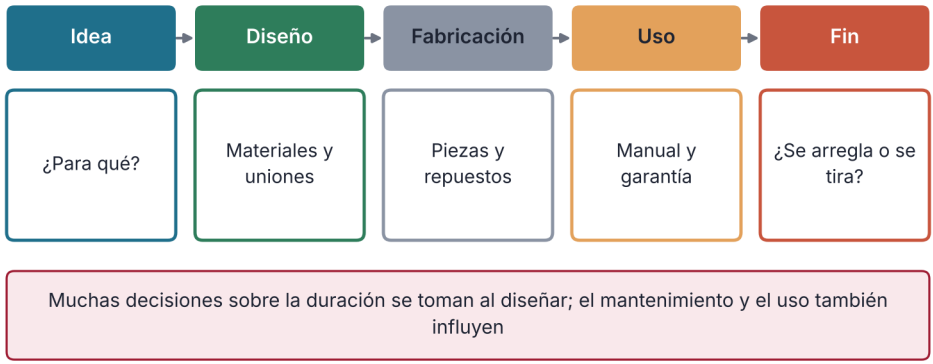


Figura 10.1. La vida de un producto: idea, diseño, fabricación, uso y fin

¿Quién decide cómo es un producto? La persona que lo diseña decide la forma, los materiales y las uniones. La empresa decide cuánto cuesta fabricarlo, si vende piezas sueltas y si da una garantía comercial además de la legal. Y la persona que compra decide qué producto elige y cómo lo cuida. Las tres personas deciden algo, y lo que decide una limita lo que pueden decidir las otras. Si es muy difícil abrir un aparato, repararlo puede exigir herramientas, formación o un servicio profesional.

Hay cuatro decisiones de diseño que afectan mucho a la duración. La primera, los **materiales**: algunos aguantan años y otros se gastan pronto. La segunda, las **uniones**: los tornillos suelen facilitar el desmontaje y algunos pegamentos se pueden retirar, aunque dificultan el desmontaje. La tercera, las **piezas**: si se pueden cambiar de una en una o si hay que cambiarlo todo. Y la cuarta, los **programas**: muchos aparatos con programa necesitan actualizaciones para conservar la seguridad y la compatibilidad.

Piensa en una mochila. Si la cremallera se rompe y se puede coser o cambiar, la mochila sigue. Si va integrada en una pieza difícil de desmontar, cambiarla puede costar más tiempo o exigir un arreglo profesional. Lo que cambia es una decisión de diseño: dónde va la cremallera y cómo se une. Un cargador con el cable fijo es más difícil de reparar; uno con cable independiente se cambia con facilidad. La diferencia se nota un año después, cuando alguien decide si arregla o tira.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estas diez decisiones de diseño en «ayudan a durar», «ayudan a arreglar» o «no ayudan»: tornillos en lugar de pegamento; una batería soldada a la placa; una cremallera que se puede cambiar; plástico fino que se rompe con facilidad; un manual de reparación; un tornillo con forma rara; una pieza estándar que se vende suelta; un programa sin actualizaciones; una funda que protege la esquina; un aparato que no se abre.

2. *Amplía.* Elige un objeto cotidiano (por ejemplo, una mochila, una lámpara o un auricular) y haz un dibujo rápido, en dos minutos, de cómo lo rediseñarías para que se pueda arreglar. Escribe dos cambios.

10.2 Diseñar para que dure y se arregle

Un producto se puede diseñar para que se arregle. Es una decisión, no una casualidad.

El **ecodiseño** tiene en cuenta el impacto de un producto en el entorno durante toda su vida para reducirlo. Una de las decisiones más útiles del ecodiseño es hacerlo fácil de arreglar. Hay cuatro ideas. **Piezas sueltas y repuestos**: poder cambiar solo lo que falla. **Uniones que se pueden desmontar**: suelen facilitar la reparación, aunque a veces se usa pegamento por seguridad. **Manual de reparación**: instrucciones para quien arregla. Y **baterías que se cambian**: la pieza que más se gasta debe poder sustituirse. Hay productos que ya se venden así: aparatos con tapa atornillada, con piezas que se piden por separado y con un manual que se puede descargar. Cuando hay repuestos y manual, reparar suele ser más sencillo. El precio y el tiempo se comprueban en cada caso.

Esto enlaza con las 7R de la unidad 7. La primera, **rediseñar**, significa pensar el objeto desde el principio para que dure y se pueda arreglar. Es la R que más cambia el resto. Si el objeto está bien diseñado, luego es más fácil reutilizarlo, repararlo y reciclarlo. La silla de Teresa, que se arregló con ruedines y un pistón nuevos, es un buen ejemplo. Si los ruedines hubieran ido soldados, repararla habría sido más difícil y quizá más cara.

La **reparabilidad** es lo fácil que resulta arreglar un objeto. Se puede medir con cinco preguntas. ¿Se abre con un destornillador? ¿Se vende la pieza que suele fallar? ¿Hay manual o vídeo de reparación? ¿Se puede cambiar la batería o la pieza que se gasta? ¿Las piezas son estándar? Cada «sí» vale 1 punto y cada «no», 0. Si no lo sabes, apunta «?» y no lo cuentes como 0. El máximo es 5. Un «?» te dice qué tienes que averiguar antes de decidir: mirar la ficha, el manual o preguntar al vendedor.

Caso · Las cinco preguntas de reparabilidad

Tres productos ficticios responden a las cinco preguntas. Un 1 es «sí» y un 0 es «no».

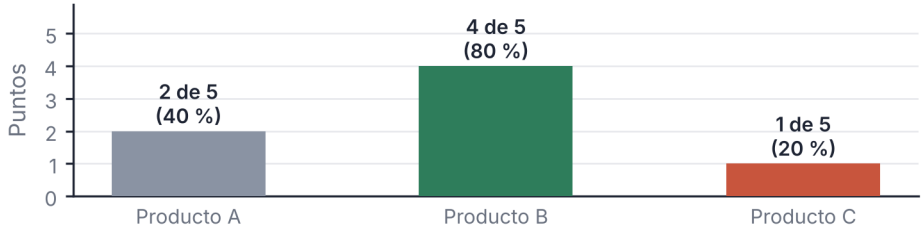
Pregunta	A	B	C
¿Se abre con un destornillador?	0	1	0
¿Se vende la pieza que suele fallar?	0	1	0
¿Hay manual o vídeo de reparación?	1	1	0
¿Se puede cambiar la batería o la pieza de desgaste?	0	1	0
¿Las piezas son estándar?	1	0	1

Paso 1. Suma los puntos de cada producto. A: 0 + 0 + 1 + 0 + 1 = 2. B: 1 + 1 + 1 + 1 + 0 = 4. C: 0 + 0 + 0 + 0 + 1 = 1.

Paso 2. Calcula el porcentaje sobre 5. A: 2 / 5 = 40 %. B: 4 / 5 = 80 %. C: 1 / 5 = 20 %.

Paso 3. Ordénalos de más a menos reparable: B, A y C. De C sabemos que no se abre, no tiene repuesto ni manual, no cambia la pieza de desgaste y solo tiene piezas estándar.

Resultado: B tiene 4 de 5 (80 %), A tiene 2 de 5 (40 %) y C tiene 1 de 5 (20 %). **Qué significa:** para el punto de reparación recomendaríamos B, porque casi todo se puede abrir, se vende la pieza y hay manual. Los puntos no lo dicen todo: un objeto con 4 puntos puede fallar por otra causa. Pero la puntuación ayuda a comparar antes de comprar. Son porcentajes de «sí» de nuestra escala didáctica, no un índice oficial. Es una herramienta para hacer preguntas, no una nota definitiva.



Datos ficticios (supuesto didáctico). Un punto por cada «sí» a las cinco preguntas

Figura 10.2. Reparabilidad de los tres productos del caso (supuesto)

Caso · Una silla que se puede arreglar y otra que no

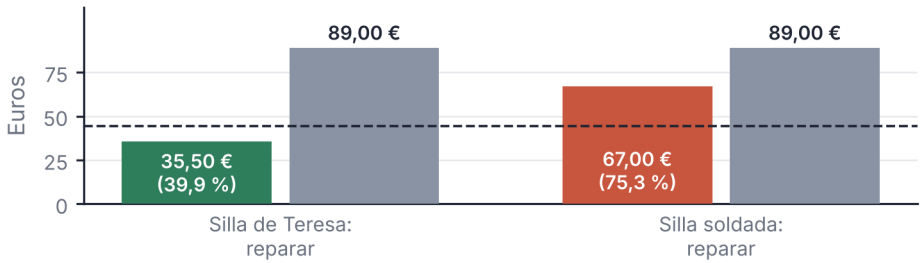
Recuerda la silla de Teresa, de la unidad 5. Arreglarla costó 9,50 € de ruedines, 14,00 € de pistón y 12,00 € de mano de obra. Una silla nueva cuesta 89,00 €. Imagina otra silla, soldada, con la base en una sola pieza. Arreglarla costaría 55,00 € de base y 12,00 € de mano de obra. Son datos supuestos.

Paso 1. Silla de Teresa: 9,50 + 14,00 + 12,00 = 35,50 €. Silla soldada: 55,00 + 12,00 = 67,00 €.

Paso 2. Calcula el porcentaje del precio nuevo. Silla de Teresa: 35,50 / 89,00 = 0,399, es decir, 39,9 %. Silla soldada: 67,00 / 89,00 = 0,753, es decir, 75,3 %.

Paso 3. Usa como pista la mitad del precio nuevo (no es una norma): la mitad de 89,00 € es 44,50 €. La silla de Teresa queda por debajo. La soldada, por encima.

Resultado: arreglar la silla de Teresa cuesta el 39,9 % de una nueva y arreglar la soldada, el 75,3 %. Qué significa: el diseño influye mucho en lo que cuesta arreglar y ayuda a decidir. La base de la silla soldada es una pieza cara porque no se puede cambiar por partes. Dos sillas casi iguales dan resultados muy distintos solo por cómo están hechas. Por eso, cuando compres, pregunta en la tienda si se puede arreglar. Y piensa cuántos años más te durará la silla ya arreglada: el precio de la reparación solo es una parte de la cuenta.



Datos ficticios. Gris: silla nueva. Línea discontinua: mitad del precio nuevo (44,50 €)

Figura 10.3. Arreglar o comprar nueva: dos sillas (supuesto). La línea de 44,50 € es solo una referencia didáctica

ACTIVIDADES

3. Puntúa tres objetos que tengas a mano (uno de tela, uno de madera o metal y uno eléctrico que no vayas a abrir) con las cinco preguntas. Calcula el porcentaje de cada uno y ordénalos.

4. Mira un objeto de clase, sin abrir ningún aparato eléctrico. Di si usa tornillos o pegamento y si ves alguna pieza que se pueda cambiar. Escribe tres frases.

5. Una silla nueva cuesta 120,00 €. Arreglarla cuesta 70,00 € de pieza y 15,00 € de mano de obra. Calcula el porcentaje, compáralo con la mitad del precio nuevo (una pista, no una norma) y decide. Escribe una razón que pudiera cambiar tu decisión.

6. *Amplía.* Un aparato se estropea y no se vende ninguna de sus piezas. ¿Qué opciones tienes? Escribe cuatro, ordénalas de la mejor a la peor y explica tu orden.

10.3 Cuando algo dura menos de lo que debe

A veces un producto falla demasiado pronto. Pero sospechar no es lo mismo que probar.

Un producto puede durar menos de lo que debería. Eso se llama **obsolescencia prematura**. Pasa con un auricular que falla a los pocos meses o con una impresora que se bloquea sin motivo. Podemos estudiar tres formas. La **obsolescencia técnica** es la de un objeto que falla antes de tiempo por cómo está hecho. La **funcional**, la de uno que pierde utilidad por falta de piezas o actualizaciones. Y la **percibida o psicológica**, la de uno que funciona bien pero te parece viejo porque ha salido otro modelo. Solo hablamos de **obsolescencia programada** cuando hay pruebas de que alguien acortó a propósito la vida del producto. Una avería o una moda no lo prueban. Por eso, antes de acusar a una marca, conviene anotar qué ocurrió, cuándo y con qué pruebas.

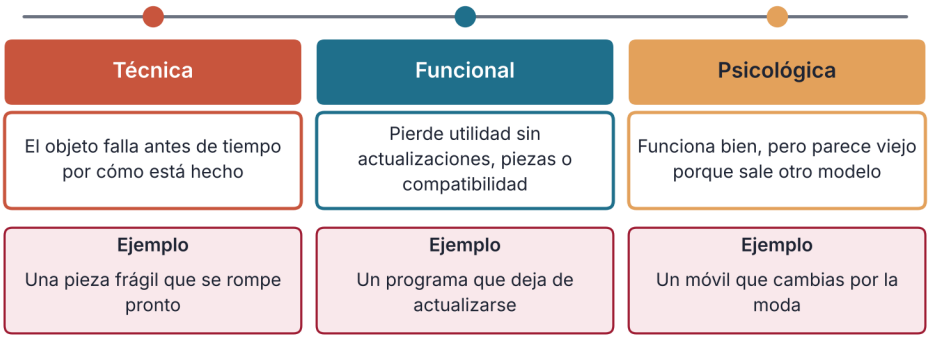


Figura 10.4. Tres tipos de obsolescencia y un ejemplo de cada uno

Ahora que distinguimos sus formas, vamos a **investigar** si hay pruebas de un problema de duración. ¿Cómo se comprueba cuánto debería durar un producto? Mira la ficha o la etiqueta: puede decir la garantía, los años de repuestos y si hay manual. Compara con productos parecidos de otras marcas. Busca opiniones con fecha y con fuente, y desconfía de las que no dicen cuánto tiempo llevan usando el producto. Y pregunta en la tienda: «¿Se venden las piezas? ¿Hasta cuándo?». Las respuestas valen más si las tienes por escrito. Un buen método es hacerte tres preguntas: ¿cuánto debería durar?, ¿cuánto ha durado?, ¿qué ha fallado? Con las tres respuestas ya tienes algo más que una sospecha.

Otra pista es el **fin del soporte de un programa**. Muchos aparatos con programa necesitan actualizaciones para seguir siendo seguros y útiles. Cuando el fabricante deja de darlas, el aparato sigue entero pero se va quedando atrás. Antes de comprarlo, conviene preguntar hasta cuándo se actualizará. Un teléfono sin actualizaciones de seguridad puede quedar más expuesto a fallos conocidos y, además, dejar de funcionar con las aplicaciones nuevas. Eso es una obsolescencia funcional y se puede prevenir si se sabe antes de comprar. Por eso conviene apuntar la fecha de compra y la última actualización recibida.

LA NORMA DICE

«Quienes comercialicen en España equipos eléctricos o electrónicos informarán al consumidor sobre la reparabilidad de dichos productos.»
Fuente: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, art. 18.10 (BOE, consulta: 11/2026).

Esta norma obliga a quien vende aparatos eléctricos o electrónicos a informar de si se pueden arreglar. La ley prevé un reglamento que desarrolle el índice: comprueba si ya se aplica al aparato que compras. El Texto Refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, en su artículo 127 bis, dice que «el productor garantizará, en todo caso, la existencia de un adecuado servicio técnico, así como de repuestos durante el plazo mínimo de diez años a partir de la fecha en que el bien deje de fabricarse».

DATO

La Directiva (UE) 2024/1799 establece normas comunes para fomentar la reparación de bienes. Se publicó el 10 de julio de 2024. El plazo para incorporarla al derecho de cada país acabó el 31 de julio de 2026; en España, se comprueba en el BOE. Además, el Reglamento (UE) 2024/1781 crea un marco de ecodiseño para que los productos sean más duraderos, reparables y reciclables.
Fuente: EUR-Lex, Directiva (UE) 2024/1799 y Reglamento (UE) 2024/1781 (consulta: 11/2026).

¿Qué puedes exigir en la práctica? Que te informen antes de comprar. Que el producto cumpla lo que dice la ficha. Y que haya un servicio técnico y repuestos durante el plazo que marca la ley. La ley fija una garantía mínima: tres años para un bien nuevo. En uno de segunda mano vendido por una empresa se puede pactar un plazo menor, nunca inferior a un año (art. 120 del texto de consumo). Si algo falla pronto, guarda el ticket, haz fotos y pregunta en la oficina de consumo de tu ayuntamiento o de la Comunidad Autónoma. Y si la respuesta no te convence, pide una hoja de reclamaciones: en la Región de Murcia, la Ley 4/1996, del Estatuto de los Consumidores y Usuarios, protege tu derecho a que todos los establecimientos las tengan y te las entreguen cuando las pidas (art. 8.e).

ACTIVIDADES

7. Explica con un ejemplo de tu vida qué es la obsolescencia psicológica. ¿Cómo sabes que el objeto funcionaba bien? ¿Qué te hizo pensar que estaba viejo?
8. (documento) Lee esta ficha simulada: «Auricular Sonda reacondicionado, vendido por una empresa. Garantía pactada: 2 años. Batería: integrada. Repuestos: no se indican. Manual de reparación: no. Se abre con destornillador: no». Contesta las cinco preguntas con «sí», «no» o «?», di qué falta y qué preguntarías en la tienda antes de dar una puntuación.
9. *Amplía.* Compara el art. 18.10 de la Ley 7/2022 con el art. 127 bis del texto de consumo. Escribe qué obliga cada uno y a quién. Con ayuda del profesor, busca dónde puede reclamar un consumidor si no recibe la información o los repuestos exigibles.

10.4 ¿Cuánto cuesta de verdad?

Lo barato puede salir caro. Para saberlo, hay que contar los años.

El **precio** es lo que pagas el día que compras. El **coste por año de uso** es lo que cuesta cada año que lo usas: precio ÷ años de vida. Una mochila de 40 € que dura 2 años cuesta 20 € al año. Una de 70 € que dura 5 años cuesta 14 € al año. La más cara de comprar es la más barata de usar. Esta cuenta tiene una trampa: los años de vida son una estimación. Nadie sabe seguro cuánto va a durar una mochila. Por eso, en una ficha, la duración se señala siempre como supuesto y se compara con lo que dicen la garantía y las opiniones.

CLAVE

Precio ≠ coste por año. El precio es lo que pagas hoy; el coste por año es el precio ÷ los años de uso estimados. Lo barato puede salir caro si dura poco.

Hay más cosas que cuentan. El **coste de reparar**: como primera pista se compara con el precio nuevo, pero decide cuánto durará el objeto tras arreglarlo y los riesgos que tenga. La **vida útil**: cuántos años puedes usar el producto, que casi siempre es una estimación. La **segunda mano**: un producto que ya se ha usado, vendido por una persona particular o por una empresa. Y el **reacondicionado**: un producto usado que se revisa y se vuelve a vender; si lo vende una empresa, se aplica la garantía legal.

CÓMO DECIDIMOS

Solemos comprar por el precio de hoy y no por lo que cuesta cada año. Es el sesgo del presente: el hoy pesa más que el mañana. Antes de pagar, haz la cuenta de los años y pregúntate cuánto te costará mantenerlo.



Mira cómo cambia la cuenta con dos zapatillas, con duraciones supuestas. Unas cuestan 60 € y duran 3 años: 20 € al año. Otras cuestan 30 € y duran 1 año: 30 € al año. Con un aparato pasa algo parecido: si hay que cambiar la batería cada dos años, el coste por año sube. Hay que añadir a la cuenta lo que cuesta mantenerlo.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Un portátil reacondicionado dura siempre menos que uno nuevo. Uno de 240 € que dura 3 años cuesta 60 € al año».
Qué comprobar. ¿En qué fuente se apoya la frase «siempre menos»? ¿Qué dicen la garantía, la batería y los repuestos? Haz la cuenta: 240 ÷ 3 no da 60 €. ¿Cuánto da?

ACTIVIDADES

10. Calcula el coste por año de tres opciones: una lavadora de 300 € que dura 10 años, otra de 180 € que dura 4 años y otra de 400 € que dura 12 años. Di cuál es la más cara de comprar y cuál la más barata de usar.

10.5 Mi ficha de producto

Con lo que has aprendido puedes hacer una ficha que ayude a decidir.

La **ficha de producto y reparabilidad** reúne los datos para decidir si merece la pena comprar o arreglar un objeto. Tiene cinco partes. El **objeto** y para qué sirve. Las **cinco preguntas** de reparabilidad con su puntuación. El **coste por año**, con un supuesto de duración que se señala como tal. La **decisión**: comprar, arreglar o buscar otra cosa, con una razón. Y una **fuente**: de dónde sale cada dato, para que otra persona pueda comprobarlo. Para que la ficha sirva, se escribe con frases cortas y con números, y se deja una casilla para lo que no se sabe.

Tres objetos, reales o simulados, llegarán al punto de reparación: uno eléctrico, uno de tela y uno de madera o metal. Con ella podrá proponer cuál merece la pena arreglar y explicarlo a quien lleve el objeto. Los aparatos eléctricos no se abren en el punto: se mira la ficha, el manual y el vídeo, y se orienta a la persona sobre dónde llevarlo si hace falta un técnico. No se conectan ni se prueban los que parezcan averiados, ni se tocan baterías dañadas. La decisión final necesita el permiso de la persona dueña del objeto y, cuando toque por la edad o por la tarea, la ayuda de una persona adulta.

PARA TU PROYECTO · E10

Rellenad la ficha de producto y reparabilidad de tres objetos que podrían llegar al punto (uno eléctrico, uno de tela y uno de madera o metal). Entra en el capítulo 3 de la guía, «Antes de comprar: cinco preguntas», que se completa con «¿se puede arreglar?» y «¿cuánto cuesta cada año?». Entregad la pieza E10.

ACTIVIDADES

11. Rellena la ficha de un objeto tuyo: objeto, para qué sirve, cinco preguntas con su puntuación, coste por año con un supuesto de duración y decisión. Señala qué dato es un supuesto y qué dato has comprobado en una fuente, y dónde. Escribe una frase con tu decisión.
12. *Amplía.* Debate: «¿Es mejor comprar barato y cambiar o caro y arreglar?». Escribe dos argumentos con números y uno sin números, y una razón que pudiera cambiar tu postura.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

El portátil del escaparate

Dani llegó a casa un jueves de abril con la sudadera negra arrugada y los auriculares plateados colgando del cuello. Dejó la mochila en el suelo y se sentó a la mesa de madera de su cuarto. Sobre la mesa estaban la calculadora y un cuaderno de espiral con un bolígrafo. Delante, apoyada contra la pared, había una hucha transparente de cerdito. A la altura de la barriga, una línea roja discontinua y una banderita roja marcaban la meta.



Dani sonríe ante su hucha de cerdito con la meta marcada; al fondo, un portátil abierto en el escaparate.

Dani apoyó la barbilla en la mano y miró la hucha. Tenía noventa euros. Hacía semanas que los iba juntando, euro a euro, con lo que le sobraba de la paga. Por la ventana se veía la calle y, al otro lado, el escaparate de una tienda con un portátil gris abierto sobre una caja de madera y una luz cálida detrás. Era el portátil que quería. Lo había visto tres veces. Costaba doscientos cuarenta euros y era reacondicionado. Le faltaban ciento cincuenta. Sacó el móvil y abrió la ficha del escaparate. Ponía: «Como nuevo, con garantía».

—Como nuevo —repitió en voz baja—. Con garantía.

Le gustaba cómo sonaba. Pero se acordó de lo que había pasado en clase el día anterior. Andrés Mora no le había dicho qué debía comprar. Solo le había preguntado:

—¿Qué ocurrirá cuando la batería se degrade y ya no conserve bien la carga?

No lo sabía. Nadie en clase lo sabía.

Ahora volvió a leer la ficha. Decía el procesador, la memoria y el tamaño de la pantalla. Decía que la garantía era de un año, un plazo que en un producto usado tiene que pactarse con la tienda. Pero no decía cuántos años duraba la batería. Tampoco decía si se podía cambiar. Y no hablaba de repuestos. Eso le pareció raro. Si algo se puede arreglar, lo normal es que la tienda lo diga.

Abrió el buscador y escribió la marca y la referencia exacta del modelo. Encontró un vídeo de alguien abriéndolo y comprobó que era el mismo modelo. Lo vio entero. La tapa de abajo llevaba tornillos pequeños. Eso estaba bien. Pero la batería iba pegada a la carcasa con una tira de pegamento negro, y el chico del vídeo tardó diez minutos en despegarla sin romperla.

—Pegada —dijo Dani.

Se acordó de Salma en febrero, en el chat del grupo: «¿Y por qué no los hacen para que se arreglen?». Entonces le había parecido una pregunta rara. Ahora la entendía.

Cogió el cuaderno y escribió las cinco preguntas de reparabilidad, una debajo de otra, con una casilla al lado. ¿Se abre con un destornillador? Marcó la casilla: sí. ¿Se vende la pieza que suele fallar? Buscó otra vez. No encontró ninguna tienda con baterías para ese modelo. Anotó «no comprobado». No marcó. ¿Hay manual o vídeo? Había un vídeo. Marcó. ¿Se puede cambiar la batería? Iba pegada: cambiarla parecía difícil y habría que consultarlo con un técnico. No marcó. ¿Las piezas son estándar? No lo ponía en ninguna parte. No marcó.

Cogió la calculadora, aunque no hacía falta, porque le gustaba ver cómo salía el número. Contó las casillas marcadas. Las otras tres no eran un «no» seguro: eran cosas que todavía no sabía.

—Dos confirmadas y tres por comprobar —murmuró.

Miró el portátil, tan bonito, con su luz cálida.

—Todavía no puedo ponerle nota —repitió. Y la ficha del escaparate no decía nada de la batería.

No era un portátil malo. Quizá le duraría años. Quizá no. Dani no intentó abrirlo: solo debía informarse y consultar a un técnico. Lo que sabía ahora era que, si algo fallaba, no estaba seguro de poder arreglarlo. Y que no se lo había preguntado a nadie.

Cogió la banderita roja de la hucha y la quitó de su sitio. Le dio vueltas entre los dedos. Después la clavó un poco más arriba, en otro punto de la barriga del cerdito. No dijo por qué.

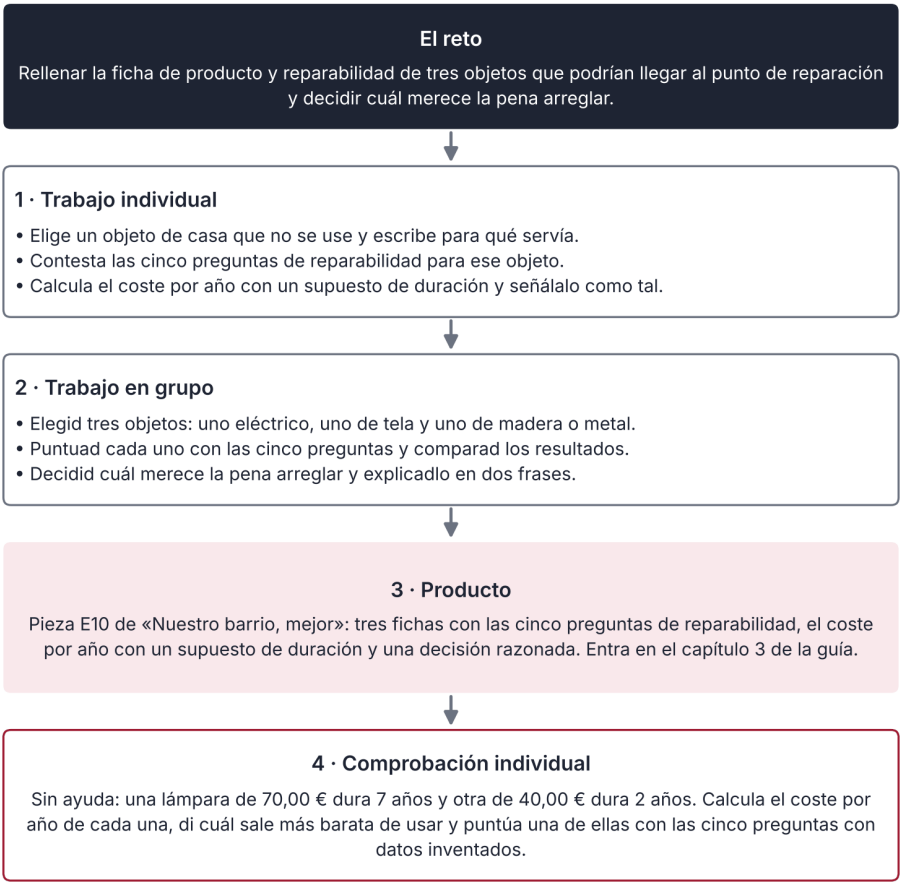
En el cuaderno, junto a la última pregunta, dejó la casilla «¿se arregla?» sin marcar. Cerró el cuaderno y se quedó mirando por la ventana el portátil del escaparate. Pensó en llamar a Lucía, que apuntaba las cuentas con calma, y en preguntarle a Hugo, que sabía de garantías.

Después se dio cuenta de que primero tenía que repasar él solo las cinco preguntas, con otra ficha en blanco. Al otro lado del cristal, alguien encendió una luz en la tienda y la pantalla del portátil brilló un instante, como si le guiñara un ojo. Dani no apartó la vista. Todavía no sabía qué le iba a contestar a Andrés al día siguiente, pero ya sabía que tendría algo que decir.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La ficha de tres objetos

Reto. Rellenar la ficha de producto y reparabilidad de tres objetos que podrían llegar al punto de reparación y decidir cuál merece la pena arreglar. **Producto.** Pieza E10 de «Nuestro barrio, mejor»: tres fichas con las cinco preguntas de reparabilidad, el coste por año con un supuesto de duración y una decisión razonada. Entra en el capítulo 3 de la guía. **Datos.** Cinco preguntas de 1 punto cada una. Pista de la mitad (no es una norma): si arreglar cuesta menos de la mitad del precio nuevo, merece estudiarlo. Los aparatos eléctricos no se abren: se mira la ficha, el manual y el vídeo. Sábados del punto: 17 de abril, 8 de mayo y 29 de mayo, de 10:00 a 13:00. **Comprobación individual.** Sin ayuda: una lámpara de 70,00 € dura 7 años y otra de 40,00 € dura 2 años. Calcula el coste por año de cada una, di cuál sale más barata de usar y contesta las cinco preguntas de una de ellas con respuestas ficticias (sí o no), suma los puntos y escribe «resultado simulado, no índice oficial».



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Tres pilas y un reloj de arena

Lucía está en una cocina luminosa con una calculadora y tres pilas de monedas de altura creciente. A su derecha hay un reloj de arena de madera. Quiere comparar tres portátiles ficticios. No va a mirar solo el precio de cada uno, sino lo que cuesta cada año que se usa. Las cifras son inventadas y la duración es un supuesto. Anota cada resultado en una agenda de espiral con pestañas de colores y comprueba cada cuenta dos veces.

Portátil	Precio	Años de uso (supuesto)	Coste por año
Nuevo	480,00 €	6	80,00 €
Reacondicionado	240,00 €	4	60,00 €
Reacondicionado barato	180,00 €	2	90,00 €

Las pilas de monedas crecen con el precio: 180 € es menos que 240 € y 240 € es menos que 480 €. Si solo miras el precio, el reacondicionado barato parece el mejor. Pero el reloj de arena cuenta otra historia. Con 6 años, el nuevo cuesta 480 ÷ 6 = 80,00 € al año. Con 4, el reacondicionado cuesta 240 ÷ 4 = 60,00 € al año. Y con 2, el barato cuesta 180 ÷ 2 = 90,00 € al año.

El más bajo de comprar no es el más barato por año. El reacondicionado barato es difícil de reparar y en el supuesto no se encuentran repuestos; si falla, quizá haya que sustituirlo. Para comparar, suponemos que dura 2 años: la batería pegada es un posible factor, no una prueba de esa duración. Cada año de uso le cuesta 30,00 € más que al reacondicionado de 240 €.

¿Y si cambia un dato? Si el reacondicionado de 240 € durara solo 3 años, saldría a 240 ÷ 3 = 80,00 € al año, igual que el nuevo. Si en el barato se pudiera cambiar la batería una vez por 40,00 € y el portátil durara 4 años en total, saldría a (180 + 40) ÷ 4 = 55,00 € al año. La cuenta depende de lo que se supone, y por eso hay que decirlo.

Hay límites. La duración es una estimación: nadie sabe de antemano cuántos años aguantará un aparato concreto. Tampoco entran el valor del tiempo, el gusto por lo nuevo ni cómo se borran y se protegen los datos personales antes de vender o reciclar un portátil. Y la cuenta no dice nada de lo que cuesta al entorno fabricar otro aparato. Queda una pregunta abierta: ¿cómo averiguarías cuántos años dura de verdad un portátil como estos, sin fiarte solo de lo que dice la tienda? Por eso este informe sirve para comparar y para preguntar, no para dictar qué comprar. La mejor cuenta es la que se rehace con datos propios y se cuenta con claridad, diciendo qué es un dato y qué es un supuesto.

Fuente: cálculo propio con cifras ficticias y duraciones supuestas (supuesto didáctico). Los años futuros de uso no se pueden comprobar de antemano: se estiman con datos de fiabilidad, antigüedad, garantía y experiencias documentadas.

ACTIVIDADES

13. (comprensión) En el episodio, ¿qué quiere comprar Dani y por qué duda? ¿Qué pregunta de Andrés le ha hecho pensar? Explica qué ha confirmado Dani del portátil y qué le falta comprobar, y qué hace con la banderita de la hucha. ¿Por qué deja sin marcar la casilla «¿se arregla?»? ¿Qué harías tú en su lugar antes de comprar? Escribe tres frases y señala qué dato te falta.
14. (aplicación) Calcula el coste por año de estas tres bicicletas ficticias: una de 150 € que dura 5 años, otra de 90 € que dura 2 años y otra de 240 € que dura 10 años. Ordénalas de la más barata a la más cara por año y explica por qué la más barata de comprar no es la mejor. Indica qué supuesto has hecho y qué pasaría si cambiara.
15. (documento) Lee esta ficha ficticia: «Aspirador Brisa reacondicionado, vendido por una empresa. Garantía pactada: 2 años. Batería: se cambia sin herramientas. Repuestos: 10 años, sin precisar desde cuándo ni qué piezas. Manual de reparación: sí. Piezas estándar: no se indica». Contesta las cinco preguntas con «sí», «no» o «?», indica los «sí» confirmados sobre cinco y cuántas preguntas siguen pendientes (no lo llames reparabilidad definitiva), y di qué pregunta harías en la tienda. Compara el resultado con el de la ficha del auricular de la actividad 8 y explica en una frase cuál de los dos productos recomendarías al punto.
16. (IA) Revisa la respuesta simulada de la IA de la caja de 10.4. Explica qué dos cosas están mal, corrígelas con números y di qué datos comprobarías antes de fiarte (garantía, batería, repuestos y fuente). Escribe después una respuesta mejor que cite su fuente y diga qué es un supuesto.
17. (datos) Con los productos A, B y C del caso de reparabilidad de 10.2, calcula la media de puntos de los tres y el porcentaje de cada uno. ¿Qué producto recomendarías para el punto de reparación y por qué? ¿Qué no dicen los puntos? Escribe una pregunta más que añadirías a las cinco.
18. (proyecto) Elige tres objetos que podrían llegar al punto (uno eléctrico, uno de tela y uno de madera o metal). Para cada uno, escribe qué se puede arreglar, qué pieza es la más probable que falle y qué harías si no se vende.
19. (cálculo) Unos zapatos nuevos cuestan 50,00 €. Arreglarlos cuesta 18,00 €. Calcula el porcentaje, compáralo con la mitad del precio nuevo (una pista, no una norma) y decide. Después compara solo costes futuros por año: arreglarlos y usarlos 3 años más, frente a unos nuevos que duren 2. No cuentes lo que costó el par original. Explica qué supuesto has hecho y qué pasaría con el resultado si la duración fuera un año menos.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Piensa en un objeto tuyo que se rompió pronto. Sin dar datos de nadie, escribe qué decisión de diseño lo hizo difícil de arreglar, qué cambiarías y cuánto cuesta cada año si lo compraras con tu cambio. Usa cifras inventadas y señálalas como tales. Termina con una frase que empiece por «Esto no demuestra que…».

ESQUEMA



RESUMEN

Un **producto** se crea para cubrir necesidades o deseos, y su vida pasa por la idea, el diseño, la fabricación, el uso y el fin. Los materiales, las uniones, las piezas y los programas hacen que un objeto dure o se pueda arreglar. La **reparabilidad** se puede puntuar con cinco preguntas de un punto cada una. En el caso, B saca 4 de 5 (80 %), A 2 de 5 (40 %) y C 1 de 5 (20 %). Arreglar la silla de Teresa cuesta el 39,9 % de una nueva y la soldada, el 75,3 %: el diseño influye en si merece la pena arreglar. La **obsolescencia** puede analizarse como técnica, funcional o percibida; llamarla «programada» exige pruebas de que fue una decisión deliberada. La Ley 7/2022 prevé información sobre la reparabilidad; el texto de consumo, repuestos durante diez años desde que el bien deja de fabricarse y una garantía legal de tres años; y una directiva europea fomenta la reparación. El **precio** no es el **coste por año de uso**: con precio ÷ años de uso estimados, un portátil de 240 € que dura 4 años cuesta 60,00 € al año, menos que uno de 480 € que dura 6 (80,00 €) o uno de 180 € que dura 2 (90,00 €). La **ficha de producto** reúne objeto, cinco preguntas, coste por año, decisión y fuente. Un «?» no es un «no»: hay que averiguarlo.



UNIDAD 11

Observar, idear y probar

Arreglarlo en el barrio · Lo que dices y lo que haces

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Nombrar las cinco fases del design thinking y explicar por qué se repiten.
- Observar con permiso y completar un mapa de empatía.
- Definir un reto con la pregunta «¿Cómo podríamos…?» y generar ideas sin juzgarlas.
- Elegir ideas con una matriz de impacto y esfuerzo.
- Comparar los tiempos de diez personas con cada versión y reconocer los límites de esa muestra.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es mayo en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. El punto de reparación ya ha abierto dos sábados. En la mesa de acogida mucha gente dice «lo entiendo» y se queda mirando la ficha sin escribir. Andrés Mora propone practicar un método de cinco fases. La primera es empatizar, y empieza observando diez minutos sin interrumpir. Salma observa a Dani con las aplicaciones de su móvil. Dani asegura que las usa todas. Salma levanta cuatro dedos.

PARA EMPEZAR

1. Estima cuántas aplicaciones usas en una semana. Si quieres, compáralo después con el registro de uso del móvil.
2. Alguien te pregunta «¿lo has entendido?». ¿Respondes siempre lo que de verdad piensas? ¿Por qué?
3. Cuando hay muchas ideas sobre la mesa, ¿cómo eliges una?
4. ¿Qué probarías con papel o cartón antes de gastar dinero en algo?



Cinco fases

11.1



Observar

11.2



Laboratorio

11.3



Probar

11.4



Mi laboratorio

11.5

11.1 Las cinco fases del design thinking

Una buena idea no sale de repente. Se prepara mirando, se ordena con un método y se corrige con pruebas.

Cuando algo no funciona, la primera reacción es buscar una solución. Pero a veces la solución es buena para un problema que no existe. El **design thinking** o pensamiento de diseño es un método para evitarlo. Se centra en las personas que van a usar lo que se diseña. Por ejemplo, antes de colocar un cartel nuevo, el equipo observa cómo lo miran los vecinos y qué entienden de él. Solo después decide qué cambiar. Así se evitan las soluciones que nadie necesitaba.

En el modelo de cinco fases que usaremos, la escuela de diseño de la Universidad de Stanford las llama «modos»: empatizar, definir, idear, prototipar y probar. Son pasos muy sencillos si se miran uno a uno. Con ellos, la clase puede investigar una mejora del barrio, usando las habilidades de cada uno y pidiendo ayuda si hace falta.

Empatizar es entender a las personas que usarán la solución. Se hace sobre todo mirando y escuchando. **Definir** es decir el problema en una frase clara. **Idear** es pensar muchas soluciones posibles. **Prototipar** es hacer una versión rápida y barata de la mejor idea. **Probar** es enseñársela a personas reales y ver qué pasa.

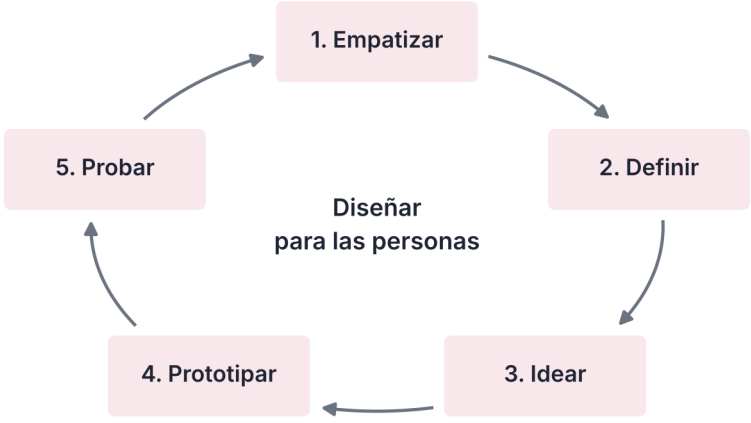


Figura 11.1. Las cinco fases del design thinking; después de probar se revisa y se mejora

Fíjate en que la figura es un círculo y no una línea. Después de probar, casi siempre aprendes algo nuevo sobre las personas. Entonces vuelves a empatizar, defines mejor el problema y pruebas otra versión. Cada vuelta aporta datos nuevos, y por eso no hay que temer rehacer una versión. El método no sirve para acertar a la primera. Sirve para descubrir pronto qué mejorar, antes de gastar muchos recursos.

Aplicado a nuestro punto de reparación, las fases se ven así.

Fase	Qué hacemos	En el punto de reparación
Empatizar	Mirar y escuchar	Observar cómo la gente usa la mesa de acogida
Definir	Decir el reto en una frase	«¿Cómo podríamos hacer más fácil rellenar la ficha?»
Idear	Pensar muchas ideas	Ocho ideas en ocho minutos
Prototipar	Hacer una versión rápida	Una ficha nueva de papel
Probar	Medir con personas reales	Tiempo que tarda cada persona en rellenarla

Parte de este camino ya lo conoces. En la unidad 3 elegiste una idea con una matriz y la probaste con un modelo de cartón. Eso fue idear y prototipar. Ahora añadimos mirar mejor antes y medir mejor después.

CLAVE

El design thinking no es una línea recta. Se empatiza, se define, se idea, se prototipa y se prueba, y después se revisan las fases necesarias con lo que se ha aprendido.

Clave

Probar sirve también para comprobar si la idea es **viable**: técnicamente (¿se puede hacer con lo que tenemos?) y económicamente (¿sale a cuenta?). Un cartel nuevo para la mesa de acogida es viable si se lee bien, cabe en la mesa, se imprime en el centro y su coste (papel y tinta) entra en el presupuesto. Si una idea no lo es, no es un fracaso: es lo que se ha aprendido.

Cada fase puede durar unos minutos o varias semanas. En clase usaremos versiones cortas y empezaremos por el orden de las fases. Conviene tener presentes las cinco, pero se puede volver atrás y repetir pruebas. Lo que no conviene es saltarse una fase sin saber por qué.

ACTIVIDADES

1. Ordena las cinco fases del design thinking. Elige un problema de tu instituto (por ejemplo, la cola del comedor) y escribe una acción para cada fase.

2. *Amplía.* ¿Qué fase crees que se salta más gente con prisa? Escribe qué puede pasar si se salta y cómo lo notarías.

11.2 Observar y escuchar

Preguntar parece lo más lógico. Pero lo que una persona cuenta no siempre coincide con lo que hace.

Observar es mirar lo que hace una persona sin interrumpirla ni juzgarla, y apuntarlo. Es la forma más directa de empatizar. Para hacerlo bien, hay una regla: se apunta lo que se ve, no lo que se supone. Si dudas entre un hecho y una opinión, pregúntate si otra persona lo habría visto igual.

Un ejemplo. Una persona dice: «Uso el transporte público todos los días». Si la observas una semana, quizá lo coge dos días y los otros tres va en coche. La diferencia no demuestra que alguien mienta: puede deberse a cómo recuerda su conducta o a que esa semana no sea la habitual. A esta posible diferencia la llamamos la brecha entre **decir y hacer**.

CLAVE · DECIR Y HACER

Lo que la gente cuenta no siempre coincide con lo que hace. Por eso se observa antes de preguntar, y se pregunta después para entender lo que se ha visto.

El mapa de empatía tiene cuatro partes. Qué **hace** la persona y qué **dice** se observa y se anota tal cual, sin juicios. Qué **piensa** y qué **siente** son hipótesis hasta que la persona las confirme, y se comprueban preguntando. Con las cuatro anotaciones se rellena un **mapa de empatía**: un cuadro para entender a una persona sin suponer demasiado.

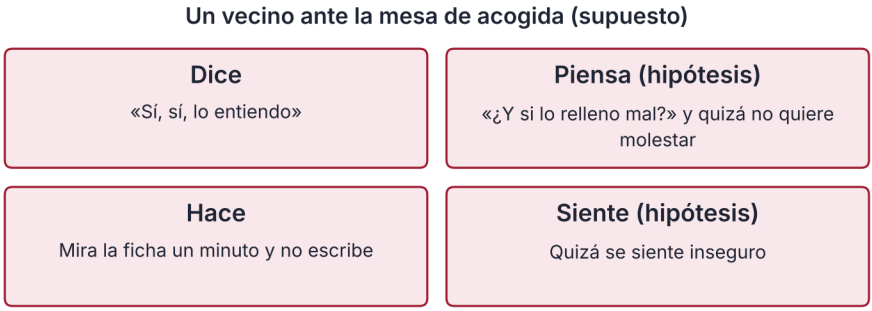


Figura 11.2. Mapa de empatía de un vecino ante la mesa de acogida (supuesto)

Mira el ejemplo. El vecino dice «lo entiendo», pero mira la ficha un minuto y no escribe. Ahí hay una pista: algo de la ficha no está claro. Si solo hubiéramos preguntado, habríamos anotado «lo entiende». Al observar, vemos que duda. Pensamientos y emociones son hipótesis hasta que la persona los confirme.

LA CIENCIA DICE

En 1977, los psicólogos Richard Nisbett y Timothy Wilson revisaron varios experimentos. Vieron que las personas explican a veces sus decisiones con razones que suenan bien, pero que no son las que de verdad las influyeron.
Límite. Son experimentos de laboratorio y de hace tiempo. No dicen que todo lo que contamos sea falso, solo que conviene contrastarlo con lo que se observa.
Fuente: Nisbett, R. E. y Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: verbal reports on mental processes. Psychological Review, 84(3), 231-259 (consulta: 11/2026).

En una hoja de observación se apuntan dos columnas. En la de hechos: «Llega a las 10:05, deja una bolsa en la mesa y lee el cartel durante un minuto». En la de suposiciones: «Parece nerviosa». La primera se puede comprobar con los ojos. La segunda es una idea tuya, y hay que preguntar antes de darla por buena. En un sábado de arreglos, el alumnado observa con permiso, a distancia y con una persona adulta responsable.

Para observar bien conviene seguir una pauta de cinco pasos. Primero, decide qué vas a mirar: por ejemplo, cómo se usa la mesa de acogida. Segundo, pide permiso a las personas a las que vas a observar. Tercero, observa diez minutos sin interrumpir, salvo si alguien necesita ayuda o seguridad. Cuarto, apunta en una columna lo que ves y en otra lo que supones. Quinto, cuenta a la persona lo que has visto y pregúntale si es así.

Observar también tiene reglas de respeto. Pide permiso antes de observar a alguien. No apuntes nombres ni datos que identifiquen a alguien: usa «persona 1» y anota solo conductas. No hagas fotos ni grabes a nadie, y menos si es menor. Y si alguien se siente incómodo, lo dejas.

Después de observar se puede hacer una entrevista corta. Son dos o tres preguntas abiertas, como «¿qué has pensado al ver la ficha?». Primero se mira, y después se pregunta. Así la pregunta ya no parte de una suposición, sino de algo que has visto. Es más honesta y más útil. Si la persona te dice que no se había fijado, tú ya sabes que ahí hay algo que mejorar. Por ejemplo: «Te he visto mirar la ficha un rato. ¿Qué te ha resultado fácil o difícil al rellenar la ficha?».

ACTIVIDADES

3. Lee este texto y rellena un mapa de empatía con las cuatro partes: «Un chico mira el cartel del punto de reparación, saca el móvil y vuelve a guardarlo. Murmura: "No sé si es gratis". Se queda a dos pasos de la puerta».
4. Lee esta hoja de observación simulada. Separa lo que son hechos y lo que son opiniones, y para cada opinión explica qué conducta observable buscarías para comprobarla. «1. La señora llega a las 10:05. 2. Está nerviosa. 3. Deja una bolsa sobre la mesa. 4. No le gusta esperar. 5. Lee el cartel durante un minuto. 6. Se va enfadada».
5. En una actividad supervisada, observa diez minutos a una persona voluntaria que te dé permiso, sin preguntarle nada. Apunta solo lo que hace, sin datos que la identifiquen ni grabaciones. Después cuéntale lo que has visto y pregúntale si es así.
6. *Amplía.* Compara con un ejemplo propio qué te cuenta una persona cuando le preguntas y qué ves cuando la observas. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

11.3 El laboratorio de ideas

Un buen reto empieza con una pregunta. Y las buenas ideas se encuentran generando muchas, sin juzgarlas todavía.

Con las observaciones ya hechas, toca **definir**. Un **reto** es una pregunta que dice qué queremos mejorar y para quién. La forma más útil de escribirlo empieza por «¿Cómo podríamos…?». Por ejemplo: «¿Cómo podríamos hacer que rellenar la ficha de un objeto sea fácil para cualquier persona?». Es una pregunta abierta. Dice qué mejorar, pero no dice la solución.

Ahora toca **idear**. Un **laboratorio de ideas** es una actividad o espacio, con unas reglas, donde se proponen y se eligen ideas; después se prueban con prototipos. No hace falta una sala especial. Basta una mesa, papel, rotuladores y estas reglas: se escribe una idea por papel, no se critica ninguna, se aceptan las ideas raras y se construye sobre las de los demás.

Una forma sencilla de empezar son las **ocho ideas en ocho minutos**. Cada persona escribe una idea por minuto. Al principio salen las ideas fáciles. A veces, tras las primeras, aparecen otras menos evidentes. Cuando termina el tiempo, se juntan todas las ideas del equipo. Aquí aparece la **creatividad**, que es la capacidad de ver una situación de otra manera. Y si la idea se lleva a la práctica para que sirva a otras personas, ya hablamos de **innovación**.

CÓMO DECIDIMOS

A veces damos ventaja a la primera idea o a la nuestra. Para evitarlo, se puede votar sin decir quién ha escrito cada idea.

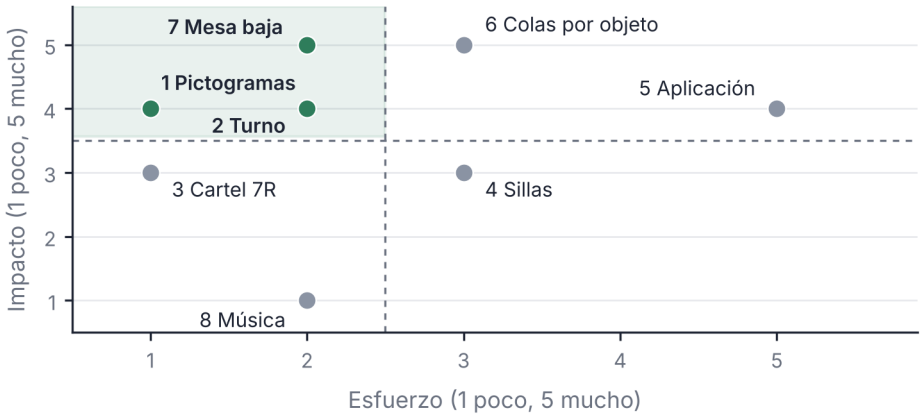
Después de idear llega el momento de juzgar. Una **matriz de impacto y esfuerzo** es un cuadro que sitúa cada idea según lo que mejora (impacto) y lo que cuesta hacerla (esfuerzo). Los dos se puntúan de 1 a 5. Las ideas con mucho impacto y poco esfuerzo son las **ganancias rápidas**: buenas candidatas para empezar, aunque también importan la accesibilidad y la seguridad.

Caso · De ocho ideas a una

Un equipo tiene ocho ideas para mejorar la cola de la mesa de acogida. Les ponen impacto y esfuerzo de 1 a 5. Los datos son ficticios.

Idea	Impacto	Esfuerzo	¿Ganancia rápida?
1 Ficha con pictogramas	4	1	Sí
2 Número de turno	4	2	Sí
3 Cartel con las 7R	3	1	No
4 Zona de espera con sillas	3	3	No
5 Aplicación de turnos	4	5	No
6 Colas por tipo de objeto	5	3	No
7 Mesa más baja y accesible	5	2	Sí
8 Música ambiente	1	2	No

Paso 1. Fija la regla: ganancia rápida es impacto de 4 o más y esfuerzo de 2 o menos. **Paso 2.** Revisa cada idea. La 1 (4 y 1), la 2 (4 y 2) y la 7 (5 y 2) cumplen la regla. La 3 y la 8 tienen poco impacto. La 5 y la 6 tienen mucho impacto, pero el esfuerzo es de 5 y 3. **Paso 3.** Coloca las ocho ideas en la matriz y decide. La idea 5 se descarta porque necesita una aplicación, y el equipo no puede hacerla. La 7 se conserva como opción para probar; comparad su accesibilidad y su coste con las ideas 1 y 2. La 6 queda para más adelante, cuando haya más tiempo o más manos. Una buena decisión incluye saber por qué se deja el resto, y anotarlo. **Resultado: las ganancias rápidas son las ideas 1, 2 y 7 (3 de 8). Qué significa:** la matriz ayuda a ordenar la conversación, no decide sola. Su límite es que los números son opiniones del equipo, no mediciones: otro equipo podría puntuar distinto. Por eso conviene anotar por qué se deja cada idea.



Datos ficticios. Verde: impacto 4 o 5 con esfuerzo 1 o 2 (ideas 1, 2 y 7)

Figura 11.3. Las ocho ideas en la matriz de impacto y esfuerzo (ficticio)

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Para mejorar la mesa de acogida, aplica el Reglamento Municipal de Colas y pon cuarenta y cinco carteles. Con eso se resuelve». **Qué comprobar.** ¿Existe ese reglamento? ¿Dónde se puede consultar? ¿Caben cuarenta y cinco carteles en la mesa? ¿Podríamos probar la idea en una tarde?

Un asistente puede proponer opciones. Antes de usar una idea suya, comprueba si existe lo que cita, si encaja en el lugar y si se puede probar.

ACTIVIDADES

7. Escribe en una línea el reto «¿Cómo podríamos…?» para este problema: en el patio, la gente nueva no sabe dónde dejar los patinetes.
8. Estas ideas tienen impacto y esfuerzo de 1 a 5: A, un mapa en la puerta (4 y 1); B, un guía voluntario (5 y 3); C, una pantalla con vídeo (3 y 5); D, una flecha pintada en el suelo (4 y 2). Colócalas en una matriz y di cuáles son ganancias rápidas.
9. *Amplía.* Debate en grupo: ¿hay que preguntar también a quien no puede venir al punto, como una persona mayor que no sale de casa? ¿Cómo lo harías?

11.4 Prototipar y probar

Una idea puede ser prometedora, pero hay que probarla antes de afirmar que funciona. Y probar bien exige medir.

Un **prototipo** es una versión rápida y barata de una idea, hecha para probarla antes de gastar tiempo o dinero.

Una **prueba** es poner el prototipo en manos de personas reales y apuntar qué pasa. Para saber si mejora algo hay que decidir antes qué se mide. En la mesa de acogida, medimos el tiempo de cada persona con cada ficha y, además, si la rellena bien y si la entiende.

Para comparar se usa la **media**. La media es la suma de los valores dividida entre cuántos son. Con diez personas por ficha (20 en total) se obtiene una primera pista, pero los dos grupos pueden ser distintos; si podéis, asignad las fichas al azar.

Caso · Antes y después de la ficha de acogida

En una prueba en el aula, diez personas rellenan la ficha de siempre y otras diez rellenan el prototipo, con pictogramas y casillas. Se mide el tiempo en minutos. Los datos son ficticios.

Ficha	Tiempos (minutos)	Suma	Media
De siempre	5, 4, 6, 3, 4, 5, 4, 3, 5, 6	45	4,5
Prototipo	3, 2, 3, 3, 2, 4, 3, 2, 3, 3	28	2,8

Paso 1. Ficha de siempre: 5 + 4 + 6 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 5 + 6 = 45 minutos, y 45 / 10 = 4,5 minutos. Prototipo: 3 + 2 + 3 + 3 + 2 + 4 + 3 + 2 + 3 + 3 = 28 minutos, y 28 / 10 = 2,8 minutos. **Paso 2.** Calcula la reducción. La diferencia es 4,5 − 2,8 = 1,7 minutos. En porcentaje: 1,7 / 4,5 = 0,378, es decir, 37,8 %. **Resultado: en esta prueba ficticia, el tiempo medio del grupo con el prototipo fue 1,7 minutos menor (de 4,5 a 2,8; 37,8 % menos). Qué significa:** con diez fichas es una pista, no una prueba definitiva. Hay que repetir la prueba y mirar también cómo se sienten las personas, no solo el reloj.



Datos ficticios. 10 personas por tipo de ficha; barras con el mismo número no son la misma persona

Figura 11.4. Tiempo de cada persona con la ficha de siempre y con el prototipo; son 20 personas distintas (ficticio)



Un resultado malo también sirve: ya sabes qué no hacer.

ACTIVIDADES

10. Otra prueba dio, con la ficha de siempre, 6, 5, 7, 4, 5, 6, 5, 4, 6 y 7 minutos, y con el prototipo B, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 3, 4, 3 y 4. Calcula las medias y la reducción en porcentaje.
11. *Amplía.* Diseña la prueba de otra mejora del punto: qué prototipo harías, qué medirías y con cuántas personas.

11.5 Mi laboratorio

Ahora el método es tuyo: observar, definir, idear, prototipar y probar con una mejora real del punto.

Cada equipo hace su laboratorio de ideas con la mesa de acogida del punto de reparación. Primero observa la mesa simulada diez minutos, sin preguntar, y rellena un mapa de empatía. Después escribe el reto, genera ocho ideas y las coloca en la matriz de impacto y esfuerzo.

Con la mejor idea se hace un prototipo de papel. Se prueba en el aula con dos grupos de diez personas, uno con cada ficha, y se comparan las medias. Solo se llevará al punto real, el 29 de mayo, un prototipo aprobado por las personas adultas responsables, con participación voluntaria y la autorización de las familias. En el sábado, el alumnado sigue sin usar herramientas peligrosas: observa, anota y ayuda en la mesa.

El reparto del equipo puede ser este. Salma observa y entrevista. Iker diseña la mesa y las fichas para que cualquiera pueda usarlas. Hugo atiende a las personas. Lucía lleva las fichas y las cuentas, siempre con una persona adulta delante. Martina habla con los comercios. Dani monta el cartel.

Se recogen solo los tiempos y las observaciones necesarios, y las descripciones no deben permitir identificar a nadie, ni siquiera sin nombre. Si alguien no quiere participar, no se le insiste. Al final de cada sesión, el equipo anota qué ha aprendido y qué probará la próxima vez. Así el siguiente sábado se empieza sabiendo algo más que el anterior.

PARA TU PROYECTO · E11

Prototipo y prueba de la mesa de acogida. Anotad vuestras observaciones, el reto «¿Cómo podríamos…?», ocho ideas con su impacto y esfuerzo, el prototipo elegido y diez tiempos por cada ficha (diez personas por grupo). Calculad las medias y la reducción en porcentaje, y escribid qué cambiaréis para el sábado 29 de mayo.

ACTIVIDADES

12. Rellena el cuadro de la pieza E11 para tu equipo: observaciones, reto, ocho ideas con puntuación, idea elegida, tiempos de las dos fichas, medias y porcentaje de reducción. Indica qué parte harán las personas adultas del punto y qué datos personales no anotarás.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

Lo que dices y lo que haces

Era un lunes de mayo y en el aula de 3.º B olía a tiza y a ventana abierta. Había pasado el segundo sábado de arreglos y todo el mundo hablaba a la vez. Hugo contaba que una señora había traído un paraguas sin saber si tenía arreglo. Martina decía que la cola se había parado por culpa de la ficha. Andrés Mora levantó la mano y esperó a que se hiciera el silencio.

—Hoy practicamos la primera fase —dijo—. Empatizar, y empezamos observando. La regla de hoy es una sola: mientras se observa, no se pregunta nada.

—¿Nada de nada? —dijo Hugo.

—Nada de nada. Se mira y se apunta. Después hablamos.

Salma se llevó su cuaderno verde al rincón de lectura, junto a la estantería. Dani la siguió con el móvil en la mano y los auriculares plateados colgados del cuello. Se sentaron a una mesa pequeña. Detrás de ellos había una planta, una lámpara de mesa y un corcho con fotos de montañas de una excursión.

—Yo seré el observado —dijo Dani—. Soy un caso muy interesante.

—Tú haz lo que haces siempre —dijo Salma—. Yo miro.

Dani sacó el móvil y lo levantó, como quien enseña un premio. En la pantalla había cuatro iconos con su interruptor verde: una nota de música, un mando de juego, una nube y un vídeo con un calendario y dos flechas que giraban.

—Estas son cuatro de las que tengo —dijo—. Creo que las uso todas.

Salma levantó cuatro dedos. Se le escapó una sola palabra.

—¿Todas?

Se tapó la boca. Dani se rio, y ella también.



Dani sostiene el móvil con cuatro interruptores verdes y Salma, sonriendo, levanta cuatro dedos.

—Vale, vale —dijo Salma—. Ahora ya no hablo.

Abrió el cuaderno y escribió la hora en la esquina. Durante los diez minutos siguientes apuntó lo que vio, sin adjetivos. Dani abrió la aplicación de música y puso una canción. Contestó un mensaje. Abrió la nube, buscó una foto y la mandó. Volvió a la música. Por el camino pasó dos veces por delante de las filas verdes y no tocó ninguna. El mando de juego y el vídeo se quedaron quietos, con su interruptor encendido. Andrés pasó por detrás con su carpeta azul, miró el cuaderno de Salma y siguió andando. En voz baja, sin pararse, dijo:

—Apunta lo que ves. Lo que supones, ponlo aparte.

Salma tachó una palabra, «aburrido», y la escribió debajo de una raya, en otra columna. Dani se movía en la silla. Una vez estuvo a punto de preguntar qué estaba apuntando. Salma lo vio venir y negó con la cabeza, muy despacio. Cuando sonó el aviso de los diez minutos, dejó el boli.

—Ahora puedo hablar —dijo—. Durante estos diez minutos has abierto dos: la música y la nube.

—Es que ahora no tocaba —dijo Dani.

—Vale. Y el mando de juego, ¿cuándo lo abriste por última vez?

Dani miró la pantalla un rato largo.

—No me acuerdo.

Con el dedo, apagó el interruptor del mando. Se sorprendió de lo fácil que era. Después puso el dedo sobre el interruptor del vídeo y se quedó quieto, mirando las dos flechas del calendario.

—Esa… es que la veo los fines de semana.

Salma no dijo nada. Anotó «se quedó mirando el interruptor varios segundos» y, aparte, «duda», en la columna de lo que suponía. Diez minutos no bastaban para saber qué usaba toda la semana. Se quedó mirando la página. En ella había hechos en una columna y suposiciones en otra. Pensó en el sábado, en la mesa de acogida. La gente decía «lo entiendo» y se quedaba mirando la ficha, un minuto entero, sin escribir. Nadie había preguntado «¿de verdad lo entiendes?». Ella tampoco.

—Dani —dijo—. Tú dijiste «creo que las uso todas». Y lo creías.

—Y lo creía.

—Pues en la mesa pasa lo mismo. Dicen «lo entiendo» y no escriben.

—¿Y qué hacemos?

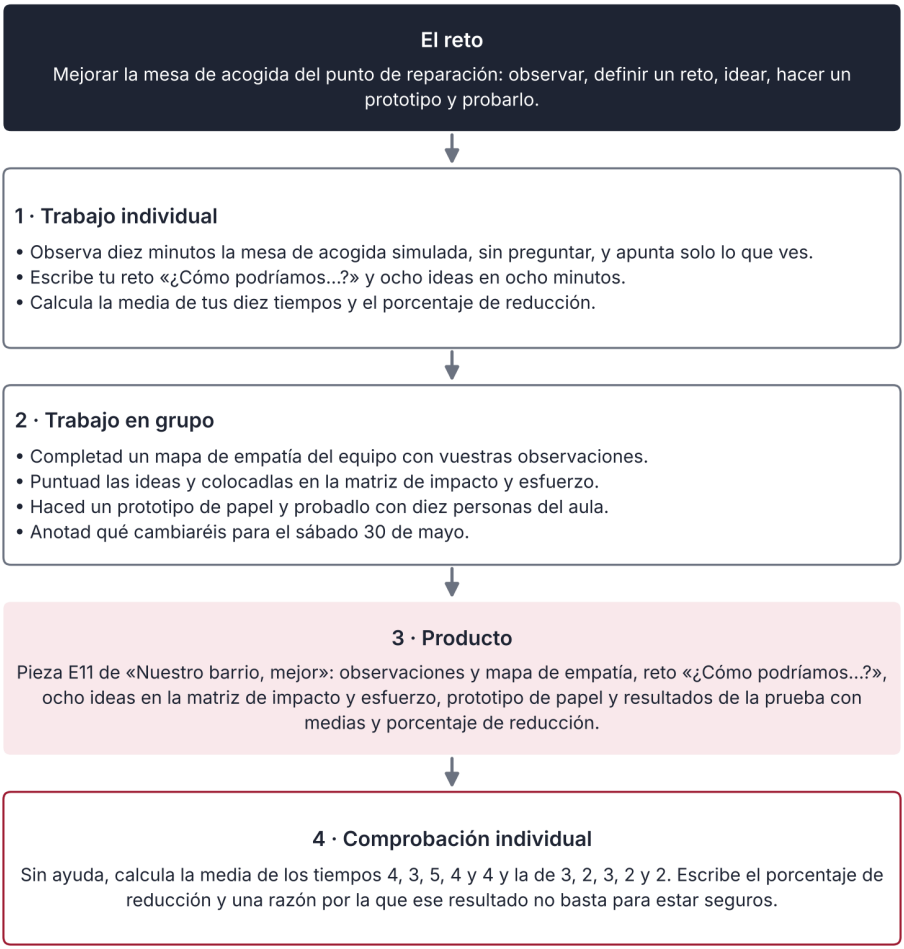
—No lo sé. Primero apuntarlo. Esto es lo que he visto, no lo que creo.

Hugo asomó la cabeza por detrás de la estantería. Andrés, desde el otro lado del aula, le hizo un gesto: todavía no. Dani cerró el móvil con el interruptor del vídeo todavía encendido. Salma volvió a abrir el cuaderno. En la parte de arriba de una página en blanco escribió, con letras grandes: «Observación 5», la quinta de su cuaderno.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Un prototipo para la mesa de acogida

Reto. Mejorar la mesa de acogida del punto de reparación: observar, definir un reto, idear, hacer un prototipo y probarlo. **Producto.** Pieza E11 de «Nuestro barrio, mejor»: observaciones y mapa de empatía, reto «¿Cómo podríamos…?», ocho ideas en la matriz de impacto y esfuerzo, prototipo de papel y resultados de la prueba con medias y porcentaje de reducción. **Datos.** Si no es posible recoger datos reales, usad estos datos ficticios y señalad que son simulados: ficha de siempre, 5, 4, 6, 3, 4, 5, 4, 3, 5 y 6 minutos; prototipo, 3, 2, 3, 3, 2, 4, 3, 2, 3 y 3 minutos. Puntuación de impacto y esfuerzo: de 1 a 5. **Comprobación individual.** Sin ayuda, calcula la media de los tiempos 4, 3, 5, 4 y 4 y la de 3, 2, 3, 2 y 2. Escribe el porcentaje de reducción y una razón por la que ese resultado no basta para estar seguros.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Del ojo a la pulsera: un cartel a prueba

Un equipo diseña el cartel de la feria final y quiere saber si funciona. Un cartel funciona si la gente lo mira, lo lee y hace algo. Lo prueba en el pasillo del instituto. Es un supuesto, con datos inventados.

Durante un rato, el equipo cuenta quiénes pasan y qué hacen. Pasan 200 personas. De ellas, 90 miran el cartel. Es el 45,0 %. De las 90 que miran, 36 llegan a leer la fecha: el 40,0 % de las que miran. De las 36 que leen, 18 se apuntan: el 50,0 %. Entre las 200 que pasaron, aproximadamente una de cada once se apunta: el 9,0 %.

Este recorrido tiene forma de **embudo**. Arriba entra mucha gente y abajo sale poca. En cada paso se pierde una parte. Ver dónde se pierde más ayuda a decidir qué cambiar. Aquí, de las 90 personas que miran, solo 36 leen. Se pierden 110 personas entre pasar y mirar (55,0 %), 54 entre mirar y leer (60,0 % de quienes miraron) y 18 entre leer y apuntarse (50,0 %). La mayor pérdida en número es la primera; la mayor en proporción, la segunda. Quizá el cartel tiene demasiado texto, o la fecha está pequeña.

El equipo decide cambiar dos cosas: poner la fecha en grande y reducir el texto a tres líneas. Después hará otra prueba y comparará. Si los números mejoran en una prueba comparable, será una pista de mejora, y repetirla dará más confianza. Si no, probará otra cosa. Cambiar a la vez la fecha y el texto impide saber cuál de los dos factores ayudó. Es el mismo ciclo de la figura 11.1: probar, aprender y volver a empezar.

También habrá que decidir qué se cuenta en la feria. Habrá pulseras verdes para familias y vecinos y azules para los comercios; cada persona elige la categoría principal con la que participa, se ofrecen voluntariamente y sirven para contar, no para identificar a nadie. Aquí solo anticipan una idea: lo que importa se cuenta, y se decide antes de empezar qué se va a contar. Medir sirve para saber si el esfuerzo ayuda de verdad.

Una prueba así obliga a mirar la realidad. El equipo creía que el cartel era claro, pero 54 de las 90 personas que lo miraban no llegaban a leer la fecha. Es el mismo problema de decir y hacer.

Estos datos tienen límites. Es un solo pasillo y un solo momento. Quienes pasan por allí no son todos los vecinos. Mirar un cartel no es lo mismo que acudir a la feria: quien se apunta puede no venir. Con una prueba así no se puede afirmar que el cartel vaya a llenar la sala.

Fuente: datos ficticios (supuesto didáctico); el método de prueba y mejora sigue las fases del design thinking de la Universidad de Stanford, d.school, «Design Thinking Bootleg» (consulta: 11/2026). Las personas que se apuntan se cuentan con una marca en una hoja, sin recoger nombres ni otros datos. Para saber si ayuda la fecha o el texto, hay que comparar versiones en las que solo cambie un elemento, con públicos y momentos comparables. Los resultados se anotan en una tabla de totales, sin datos de las personas.

ACTIVIDADES

13. (comprensión) Andrés pone una regla antes de empezar a observar. ¿Cuál es? ¿Cuándo se le escapa una palabra a Salma? ¿Qué descubre cuando pasan los diez minutos? ¿Cómo lo relaciona con lo que pasaba en la mesa de acogida? Escribe tus respuestas en cuatro frases cortas.
14. (aplicación) Dani abre solo 2 de sus 4 aplicaciones en diez minutos. Calcula qué porcentaje es. ¿Permite concluir que solo usa dos durante la semana? Explica por qué no. Escribe dos cosas que Salma apuntó como hechos y una que apuntó como suposición. Explica por qué no habría bastado con preguntarle a Dani cuántas usa.
15. (cálculo) En el informe pasan 200 personas, miran el cartel 90, leen la fecha 36 y se apuntan 18. Calcula el porcentaje de cada paso respecto al paso anterior y el porcentaje global. ¿En qué paso se pierde el mayor número de personas? ¿Y el mayor porcentaje respecto al paso anterior? Propón un cambio del cartel para ese paso y di cómo comprobarías si ha servido.
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «El design thinking tiene tres fases y se hace una sola vez, porque la primera idea siempre es la mejor». ¿Qué corregirías? ¿Dónde lo comprobarías y qué harías si dos fuentes dijeran cosas distintas?
17. (documento) Lee esta hoja de prueba simulada: «Prototipo: cartel con pictogramas. Personas: 10. Tiempos en minutos: 4, 3, 5, 4, 4, 3, 5, 4, 4, 3. Observaciones: parecen contentas». Calcula la media. Después escribe tres cosas que faltan en la hoja para fiarte del resultado, como qué se cronometra, con qué se compara y cómo se eligió a las personas.
18. (datos) Estas cinco ideas tienen impacto y esfuerzo de 1 a 5. Calcula cuáles son ganancias rápidas (impacto de 4 o más y esfuerzo de 2 o menos) y dibújalas en una matriz.

Idea	Impacto	Esfuerzo
A Un cartel en la puerta	5	1
B Una hoja de turnos	3	2
C Una pantalla con vídeo	4	4
D Una flecha en el suelo	4	1
E Una mesa más grande	2	1

19. (proyecto) Escribe el reto «¿Cómo podríamos…?» de tu equipo para la mesa de acogida y tres cosas que observarías. Indica qué permiso pedirías, quién lo daría y qué datos personales no anotarías. Explica cómo contarías a las personas observadas lo que has apuntado.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Elige algo que se use en tu instituto, como la biblioteca, el comedor o la entrada. Escribe qué observarías, qué reto definirías, qué prototipo de papel harías y cómo medirías si mejora. Si usas números, señálalos como inventados. Añade una limitación de tu prueba.

ESQUEMA



RESUMEN

El **design thinking** es un método de cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y probar. No es una línea recta, porque después de probar se revisan las fases necesarias y se mejora la propuesta. Para empatizar se puede empezar **observando** con permiso, sin interrumpir y sin juzgar, porque lo que se dice y lo que se hace no siempre coinciden. Con lo que se ve se rellena un **mapa de empatía**: qué hace, qué dice, qué piensa y qué siente una persona, marcando como suposición lo que no se ve. Después se define un **reto** con la pregunta «¿Cómo podríamos…?». En un **laboratorio de ideas** se generan ocho ideas en ocho minutos sin criticar ninguna. Luego se eligen con una **matriz de impacto y esfuerzo**, donde las ganancias rápidas son las ideas con mucho impacto y poco esfuerzo. Un **prototipo** es una versión rápida y barata de la idea. Se prueba con personas reales y se compara con la **media**: en la prueba ficticia de aula, la media pasó de 4,5 a 2,8 minutos, un 37,8 % menos. Con diez personas por grupo es solo una pista y los grupos pueden no ser equivalentes. En el cartel de la feria, el 9,0 % de quienes pasaron se apuntó. En el embudo del cartel se pierden 110 personas entre pasar y mirar y 54 entre mirar y leer. Al observar y al probar se pide permiso, no se apuntan datos personales y se respeta a quien no quiere participar.



UNIDAD 12

Nuestro proyecto circular

Arreglarlo en el barrio · Todo vuelve

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar la diferencia entre economía lineal, circular y verde.
- Situar cada una de las 7R en el punto de reparación.
- Definir el retorno local que usa este proyecto y calcularlo.
- Comparar lo previsto con lo real en un presupuesto sencillo.
- Preparar y presentar una mesa de la feria con datos.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es principios de junio en 3.º B del IES Ribera Norte de Valdelana. El punto de reparación ha abierto sus tres sábados. Lucía tiene las fichas de todos los objetos y quiere preparar el cartel de resultados para la feria. Pide a un asistente de IA un resumen y recibe un porcentaje que Salma no se cree. Andrés Mora no corrige nada: pregunta de dónde sale cada número. Hay que comprobar si cada uno de los 80 objetos acabó reparado, usado para sacar piezas, entregado a recogida separada o devuelto sin arreglar.

PARA EMPEZAR

1. Cuando algo deja de funcionar en casa, ¿adónde va? ¿Se arregla, se guarda o se tira?
2. ¿Sabes dónde se deja un aparato eléctrico que ya no sirve?
3. Si compras una lavadora nueva, ¿qué crees que pasa con la vieja?
4. ¿Cómo explicarías en 30 segundos algo que has hecho en un proyecto de clase?



Verde y circular

12.1



Las 7R

12.2



Retorno local

12.3



Medir

12.4



La feria

12.5

12.1 Economía verde y circular

Lo que se arregla en el barrio no se tira. Esa idea tiene un nombre, y la región tiene un plan para ella.

En la unidad 7 viste que la economía lineal sigue una línea: se extrae, se fabrica, se usa y se tira. La **economía circular** quiere cerrar esa línea. Los objetos duran más y vuelven a usarse una y otra vez. La **sostenibilidad** es cubrir lo que necesitamos hoy sin dejar a las próximas generaciones sin lo que necesitarán.

La economía verde añade otra idea. Se pregunta si producir y consumir gasta pocos recursos y contamina poco. Por eso se suele hablar de **economía verde y circular**. Se solapan: la circular mantiene los productos y materiales en uso; la verde reduce los impactos y usa mejor los recursos.

CLAVE

La economía circular alarga la vida de los objetos. La economía verde reduce lo que se gasta y lo que se contamina. Un punto de reparación hace un poco de cada una.

Un ejemplo. Un vecino lleva una silla con los ruedines rotos. Si la tira y compra otra, se gastan materiales, energía y transporte. Si la arregla, la silla sigue en uso: repararla puede evitar o retrasar la compra de otra y reducir el uso de materiales y energía, aunque el ahorro real depende de lo que pase después. Eso es economía circular a escala de barrio. Y si en vez de una silla es un aparato con piezas que aún funcionan, aprovechar esas piezas para otro arreglo también cuida los recursos.

Las regiones también tienen planes. La Unión Europea marca objetivos generales de economía circular y cada país y cada región los aplica a su manera. Una **estrategia** es un plan con una meta y unos pasos para llegar a ella. La Región de Murcia acordó elaborar la suya.

DATO

La Región de Murcia acordó elaborar una Estrategia de Economía Circular. El Consejo de Gobierno aprobó el inicio de los trabajos el 20 de septiembre de 2017, y en diciembre de 2018 presentó sus ejes y medidas. Busca pasar de una economía lineal a una circular. El estado actual del documento se consulta en la web oficial.
Fuente: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (carm.es), «Estrategia Regional de Economía Circular» (consulta: 11/2026).

Una estrategia es un plan, no una ley: orienta políticas y actuaciones, pero por sí sola no impone a cada vecino las obligaciones de una ley. Marca una dirección para las administraciones, las empresas y la ciudadanía. Lo que hacemos en el punto de reparación va en esa dirección, aunque a una escala pequeña. Conviene distinguir tres cosas: lo que obliga una ley, lo que propone un plan y lo que hace un grupo de vecinos en su barrio por iniciativa propia. El punto pertenece a la tercera.

ACTIVIDADES

1. Elige un objeto del instituto, como una silla o una mochila. Escribe tres cosas que haría la economía lineal con él y tres que haría la economía circular.

2. *Amplía.* Compara en cinco líneas lo que hace el punto de reparación con lo que quiere la estrategia regional. ¿En qué se parecen? ¿Qué no puede hacer un punto tan pequeño?

12.2 Las 7R en nuestro punto

Reparar es solo una de las siete formas de no tirar. En el punto las usamos casi todas.

Usaremos esta versión didáctica de las **7R**, siete acciones que empiezan por «re»: rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar. Existen otras formulaciones. En la tabla, un ejemplo de cada una en el punto.

R	Qué es	Un ejemplo en nuestro punto
Rediseñar	Pensar el objeto para que se arregle	Proponer una mochila futura con cremallera sustituible (no es una reparación hecha)
Reducir	Comprar y gastar menos	Preguntar si la silla de casa tiene arreglo antes de comprar otra
Reutilizar	Volver a usar sin cambiar	Una bolsa que pasa a otra persona
Reparar	Arreglar lo que falla	Cambiar los ruedines de una silla
Renovar	Mejorar un objeto usado para que dure más	Tapizar de nuevo una silla
Recuperar	Sacar piezas que aún valen	Una pieza de un aparato roto sirve para otro
Reciclar	Transformar residuos en materiales aprovechables	Llevar un aparato sin arreglo a un punto de recogida autorizado; después lo recicla un gestor

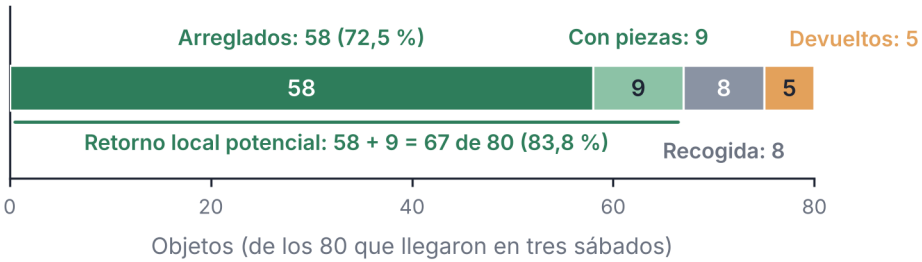
Las 7R son una guía didáctica, no una orden fija. La Ley 7/2022, art. 8, fija la jerarquía legal de residuos: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación. **Reciclar, reutilizar y reparar no son lo mismo.** Reparar mantiene el objeto. Reutilizar lo usa tal cual. Reciclar lo transforma.

Caso · ¿Adónde fueron los 80 objetos?

En tres sábados llegaron 80 objetos al punto. Cada uno tiene su ficha. Los datos son los del relato.

Sábado	Llegaron	Arreglados	No arreglados
17 de abril	21	14	7
8 de mayo	27	19	8
29 de mayo	32	25	7
Total	80	58	22

Paso 1. Suma lo que llegó y lo arreglado: 21 + 27 + 32 = 80 y 14 + 19 + 25 = 58. El porcentaje de arreglados es 58 / 80 = 0,725, es decir, 72,5 %. **Paso 2.** Mira los 22 que no se arreglaron: 80 − 58 = 22. Las fichas dicen que de 9 se extrajeron piezas, 8 fueron a recogida separada y 5 volvieron a su dueño con un consejo. Se comprueba: 9 + 8 + 5 = 22. **Paso 3.** Calcula los kilos con un peso medio supuesto de 1,5 kg por objeto: 58 × 1,5 = 87,0 kg arreglados; 9 × 1,5 = 13,5 kg de los nueve aparatos de origen (aparatos de origen, no piezas); 8 × 1,5 = 12,0 kg a recogida; 5 × 1,5 = 7,5 kg devueltos. Total: 120,0 kg. **Resultado: de 80 objetos, 58 se arreglaron (72,5 %), 9 dieron piezas, 8 fueron a recogida separada y 5 volvieron a su dueño. Qué significa:** es más preciso decir «58 de 80» que «casi todo»; y no es cierto que «todo lo demás se reciclaba»: solo 8 de 80 fueron a recogida separada.



Indicador ficticio según el destino registrado; no prueba que las piezas se reutilizaran

Figura 12.1. Qué fue de los 80 objetos que llegaron al punto (datos ficticios)

ACTIVIDADES

3. Empareja cada R con un ejemplo del punto: pasar una bolsa a otra persona; tapizar de nuevo una silla; llevar un aparato roto a recogida separada; usar una pieza de un aparato roto en otro; preguntar si la silla de casa se arregla antes de comprar otra.

4. En otro punto llegaron 50 objetos: 30 arreglados, 8 aprovechados como piezas, 7 a recogida separada y 5 devueltos. Comprueba que suman 50 y calcula el porcentaje de arreglados.

12.3 Retorno local

Lo mejor que le puede pasar a un objeto es seguir usándose cerca de donde está. Eso tiene un nombre.

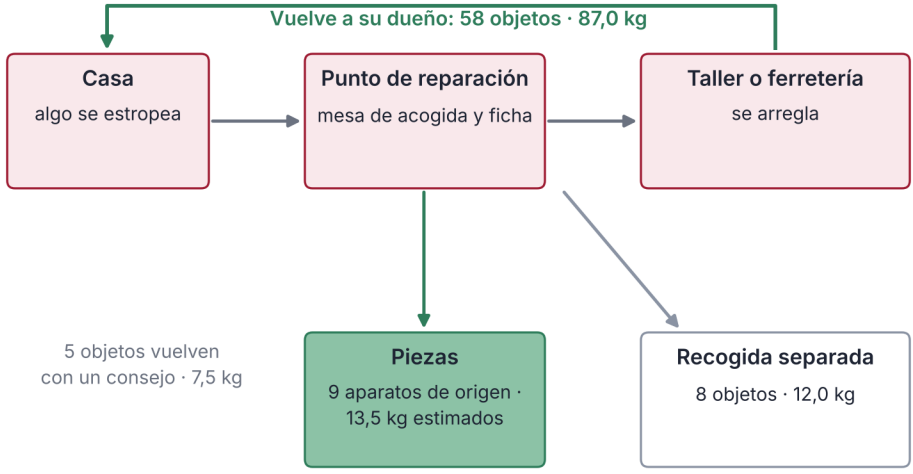
El **retorno local** es la parte de lo que llega al punto que vuelve a usarse cerca. Un objeto arreglado vuelve a su dueño, que lo sigue usando en casa. Una pieza recuperada puede servir para otro arreglo en el mismo barrio. Aquí lo calculamos como **retorno local potencial**: los objetos arreglados más los aparatos de los que se sacaron piezas. Es un indicador de este proyecto, no una cifra oficial. Puede quedarse en el barrio parte del trabajo y del gasto en reparaciones; la proporción no se ha medido. Cuanto más cerca se arregla algo, menos transporte hace falta. También se crea confianza: el vecino sabe a quién le ha dejado su silla y a quién preguntar si algo sale mal.

No es lo mismo que reciclar. Un objeto reciclado se deshace y su material suele viajar lejos para fabricar otra cosa. Reciclar es mejor que tirar a un vertedero, pero casi siempre es peor que arreglar. En nuestro indicador no contamos la recogida separada como retorno local.

CLAVE

Retorno local no es reciclado. Lo mejor es que la cosa vuelva a usarse cerca. Antes de reciclar van la prevención y la preparación para la reutilización.

Este es el circuito del punto. Algo se estropea en casa y se lleva a la mesa de acogida. Allí se rellena la ficha. Si se puede arreglar, va a un taller o a la ferretería y vuelve a su dueño. Si no, puede dar piezas para otros arreglos, ir a una recogida separada o volver a su dueño con un consejo. Las fichas no llevan datos personales.



Datos ficticios. 80 objetos; 1,5 kg supuestos por objeto. Peso real de las piezas: no medido

Figura 12.2. El circuito local de un objeto: casa, punto de reparación, taller y vuelta a casa; piezas y recogida (ficticio)

Con los datos del caso anterior se calcula el retorno local potencial. Se suman los objetos arreglados y los aparatos de los que se sacaron piezas: 58 + 9 = 67. Se divide entre los que llegaron: 67 / 80 = 0,8375, es decir, 83,8 %. Es potencial: no consta que todas las piezas se reutilizaran. Los 100,5 kg (de 120,0) son el peso supuesto de esos 67 aparatos, no el de piezas reutilizadas. Los 8 de recogida separada y los 5 devueltos no cuentan.

Hay una cosa más: qué hacer con un aparato eléctrico viejo sin arreglo. Para eso hay una norma, que dice qué debe hacer la tienda y qué puede pedir quien entrega el aparato.

LA NORMA DICE

«Los distribuidores con independencia de la superficie de la zona de venta, aceptarán, cuando los usuarios adquieran un nuevo AEE doméstico, la entrega, al menos de forma gratuita, de un RAEE de tipo equivalente o que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere.»
Fuente: Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, art. 22.1 (BOE, consulta: 11/2026).

Dicho de otro modo: un **RAEE** es un aparato eléctrico o electrónico que se ha convertido en residuo. Al comprar un aparato doméstico nuevo, el distribuidor debe aceptar sin coste un RAEE equivalente o con la misma función, en la tienda o al entregarte el nuevo en casa. Si no se entrega en el momento, indica por escrito un plazo de al menos treinta días naturales para que lo lleves a la tienda con la factura del aparato nuevo.



Los comercios con al menos 400 m² de zona de venta de aparatos eléctricos y electrónicos tienen otra obligación: prever la recogida gratuita, sin compra, de aparatos muy pequeños (ninguna dimensión exterior superior a 25 cm), en la tienda o muy cerca. La norma no obliga a un vecino a llevar su aparato a una tienda concreta: fija qué debe hacer el comercio cuando vende uno nuevo. Un cargador o unos auriculares serían aparatos muy pequeños. Este caso lo verás en el informe de esta unidad.

ACTIVIDADES

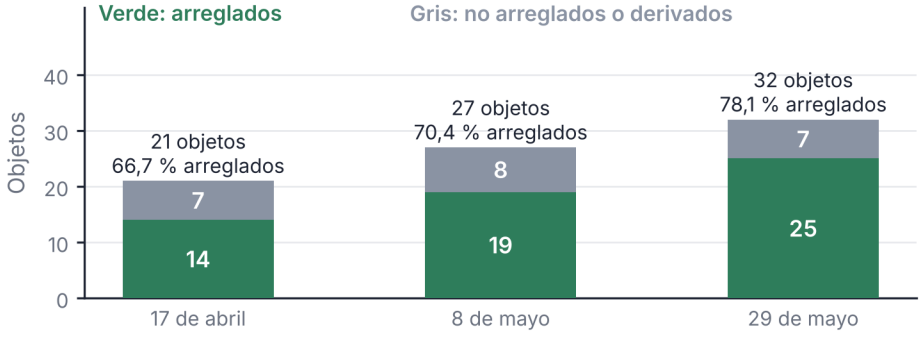
5. Lee esta ficha simulada de recogida: «Comercio: Electro Plaza. Aparato entregado: plancha. Casillas: ☐ lo entrego al comprar otra equivalente ☐ lo entrego después, con la factura ☐ lo llevo a reparar». Marca la casilla de quien entrega la plancha vieja al comprar una nueva. ¿Qué plazo mínimo debe indicar la tienda si se entrega después, y qué hay que enseñar?
6. Dibuja el circuito local de un objeto de tu casa que se haya estropeado: dónde se lleva, quién lo arregla, adónde vuelve y qué pasa con las piezas o los restos. Marca qué parte es retorno local.
7. *Amplía.* Explica con un ejemplo propio por qué retorno local y reciclado no son lo mismo. ¿Cuál de los dos gasta menos recursos en tu ejemplo?

12.4 Medir lo que hicimos

Un punto de reparación que no cuenta lo que hace no sabe si sirve. Medir es poner números a lo que importa.

Un **indicador** es un número que resume algo que queremos saber. En el punto usamos cuatro. Cuántos objetos llegaron. Qué porcentaje se arregló. Cuántos kilos de objetos arreglados y aparatos de origen para piezas (estimación con 1,5 kg por objeto; no son residuos evitados ni piezas reutilizadas). Y el retorno local potencial, en porcentaje. Un buen indicador se decide antes de empezar, es fácil de contar y se puede comprobar con las fichas.

Con esos indicadores se puede decir lo que hizo el punto sin exagerar. «Llegaron 80 objetos. Se arreglaron 58, el 72,5 %. El retorno local potencial fue del 83,8 %». Son tres datos que se pueden comprobar con los recuentos, sin publicar datos que identifiquen a las personas usuarias.



Datos ficticios del relato. Tres sábados: 21 + 27 + 32 = 80 objetos

Figura 12.3. Objetos que llegaron cada sábado, arreglados y no arreglados (datos ficticios)

Otra cosa que se mide es el dinero. Un **presupuesto** es un plan de ingresos y gastos. Se escribe antes y se compara con lo real. Los menores no manejan el dinero: lo lleva Eladio, tesorero de la Asociación de Comerciantes. Se compara cada partida: si lo real es mayor que lo previsto, la diferencia es positiva; si es menor, negativa.

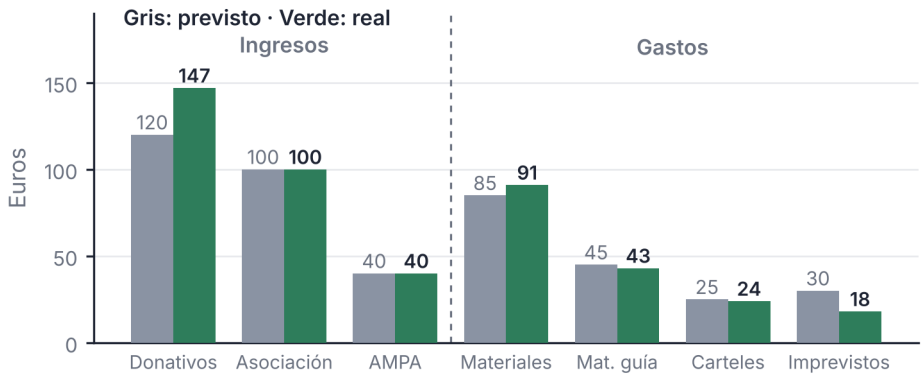
Caso · Presupuesto previsto frente a real

Antes de abrir se hizo un presupuesto. Al final se anotó lo real. Los datos son los del relato, en euros.

Partida	Previsto	Real	Diferencia
Donativos	120	147	+27
Asociación de Comerciantes	100	100	0
AMPA	40	40	0
Ingresos	260	287	+27

Partida	Previsto	Real	Diferencia
Materiales	85	91	+6
Material para la guía	45	43	−2
Carteles y rotulación	25	24	−1
Imprevistos	30	18	−12
Gastos	185	176	−9
Resultado	75	111	+36

Paso 1. Suma los ingresos. Previsto: 120 + 100 + 40 = 260 €. Real: 147 + 100 + 40 = 287 €. La diferencia es 287 − 260 = 27 €. **Paso 2.** Suma los gastos. Previsto: 85 + 45 + 25 + 30 = 185 €. Real: 91 + 43 + 24 + 18 = 176 €. La diferencia es 176 − 185 = −9 €. **Paso 3.** Calcula el resultado, que es ingresos menos gastos. Previsto: 260 − 185 = 75 €. Real: 287 − 176 = 111 €. La diferencia es +36 €: el 48,0 % del resultado previsto (36 / 75 = 0,48), no un crecimiento de los ingresos. **Resultado: el punto previó +75 € y consiguió +111 €: 36 € más (+48,0 %). Qué significa:** los donativos subieron 27 € y los imprevistos costaron 12 € menos de lo previsto. Los 111 € son el excedente del supuesto; la asociación decide reservarlos para materiales y no se reparten entre el alumnado. Son tres sábados: otro punto tendría otras cifras.



Datos ficticios. Ingresos: previsto 260 €, real 287 €. Gastos: previsto 185 €, real 176 €

Figura 12.4. Presupuesto previsto y real, por partida (datos ficticios)

CÓMO DECIDIMOS

Medimos lo que es fácil de contar y olvidamos lo que importa. Por eso se eligen los indicadores antes de empezar, y no después, cuando ya sabemos qué números salen bien.
Revisa la IA
Respuesta simulada de un asistente de IA: «El punto arregló el 90 % de lo que llegó. Todo lo demás se recicló, así que el retorno local fue del 100 %».
Qué comprobar. ¿Dónde están las fichas? ¿Cuántos objetos se arreglaron de verdad? ¿Es lo mismo retorno local que reciclado? ¿Cuántos objetos fueron a recogida separada?

ACTIVIDADES

8. Un equipo preveía ingresos de 150 € y gastos de 120 €. Al final consiguió ingresos de 165 € y gastos de 110 €. Calcula el resultado previsto, el resultado real y la diferencia. Hazlo en dos columnas.
9. *Amplía.* En el caso, calcula la diferencia por partida de gastos. ¿Qué partida subió y cuál bajó más? ¿Qué porcentaje del gasto previsto en imprevistos se gastó de verdad?
10. *Amplía.* Propón un indicador nuevo para el punto, distinto de los cuatro de la unidad. Di cómo lo medirías y qué parte no mide.

12.5 La mesa de la feria

Todo lo que hemos hecho cabe en una mesa y en treinta segundos, si se sabe qué contar.

La feria final es el viernes por la tarde en el salón de actos. Cada equipo atiende una mesa. Para que se entienda, la mesa necesita tres cosas: un mensaje corto, tres datos y una persona que sepa responder. Se practica en voz alta y se corrige.

El **mensaje de 30 segundos** cuenta qué hacemos, qué hemos conseguido y qué pedimos. Por ejemplo: «Hemos montado un punto donde se arreglan cosas del barrio. En tres sábados llegaron 80 objetos: se arreglaron 58 (72,5 %) y de otros 9 se sacaron piezas. Según nuestro indicador, 67 de 80 (83,8 %) tuvieron ese destino. Si algo se te estropea, ven antes de tirarlo».

El cartel lleva tres datos grandes: 80, 72,5 % y 83,8 % (retorno local potencial). Cada dato tiene que poder comprobarse con las fichas. Si alguien pregunta de dónde sale, se enseña una tabla con las sumas; una ficha individual, solo si una persona adulta comprueba que no identifica a nadie.

Se ofrece una pulsera voluntaria para contar asistentes, sin usarla para identificar a nadie: verde las familias y vecinos, azul los comercios. Al final se cuentan las de cada color. Si el público hace una pregunta difícil, es mejor decir «no lo sé, lo apunto» que inventar la respuesta.

PARA TU PROYECTO · E12 · ENTREGA 3

Proyecto circular y mesa de la feria. Reunid el circuito de los objetos (80, 58, 9, 8 y 5), el retorno local potencial en porcentaje, las cuentas previstas y reales en dos columnas, el capítulo 4 de la guía (derechos al reparar y dónde llevar lo que no se arregla) y el mensaje de 30 segundos. El dinero lo lleva una persona adulta.

ACTIVIDADES

11. Redacta el mensaje de 30 segundos de tu equipo con estos tres datos: 80 objetos, 72,5 % arreglados y 83,8 % de retorno local potencial. Léelo en voz alta y comprueba que dura menos de 30 segundos.
12. Escribe dos preguntas difíciles que podría hacer el público, como «¿Quién se queda con las piezas sobrantes?» o «¿Se gana dinero?», y la respuesta honesta de tu equipo. Si no sabes algo, di qué harías para averiguarlo.

ARREGLARLO EN EL BARRIO

Todo vuelve

Era el jueves de la última semana, la víspera de la feria. En la biblioteca del instituto, a media tarde, solo se oía el zumbido de los ordenadores del fondo y el roce de un bolígrafo. Lucía tenía sobre la mesa de madera clara las hojas de los tres sábados de arreglos. Estaban llenas de bloques de colores: azul para lo que llegó, naranja para lo que se arregló y verde para lo que no. A su lado, un cuaderno de espiral abierto, para el cartel. Salma se sentó enfrente con su cuaderno verde. Había dejado la mochila granate en la silla de al lado.

—Me faltan los números del cartel —dijo Lucía—. Para practicar, le he dado a un asistente de IA solo un total, sin nombres ni datos de nadie, y le he pedido un resumen de los tres sábados.

Le había dictado lo único que tenía a mano: que habían llegado 80 objetos. Giró la pantalla. Salma leyó en voz baja el texto, que salía en cursiva.

—*«Se arregló el 90 % de lo que llegó y todo lo demás se reciclaba. El retorno local fue del 100 %.»*

Salma frunció el ceño. Con solo el total de 80 objetos, el asistente no podía saber cuántos se habían arreglado ni adónde fue el resto: se había inventado los porcentajes.

—Suena bien —dijo Lucía—. Casi demasiado.

—¿Y eso cómo lo sabes?

—No lo sé. Por eso te lo enseño.

Salma no contestó. Cogió una de las hojas, buscó una fila y puso el dedo encima.



Salma señala con el índice una fila de una hoja con bloques de colores; Lucía escribe a su lado.

—Vamos fila a fila. El 17 de abril llegaron 21. Se arreglaron 14. Es decir, siete no.

Lucía lo apuntó con el bolígrafo de colores. Le gustaba que cada número tuviera una fila detrás. Cuando uno no cuadraba, se veía enseguida.

Salma pasó a la hoja siguiente. El 8 de mayo, 27: 19 sí y 8 no. El 29 de mayo, 32: 25 sí y 7 no.

—Veintiuno, veintisiete y treinta y dos. Ochenta —dijo Lucía—. Catorce, diecinueve y veinticinco. Cincuenta y ocho.

—Cincuenta y ocho de ochenta.

Lucía hizo la división en el margen. Dio 72,5 %.

—Setenta y dos y medio. No noventa.

—Y quedan veintidós que no se arreglaron.

—¿Y esos?

Salma pasó el dedo por la última columna. Nueve aparatos habían aportado piezas; solo una parte constaba como reutilizada, y no se había pesado todo lo recuperado. Ocho fueron a la recogida separada. Cinco habían vuelto a su dueño, con un consejo escrito en la ficha.

—Nueve, ocho y cinco —dijo Lucía—. Veintidós.

—Entonces «todo lo demás se reciclaba» tampoco es verdad. Solo fueron ocho.

Lucía se quedó mirando el texto de la pantalla. Después tachó el 90 con un trazo recto y escribió debajo, con letras grandes, 72,5 %.

—El retorno local —dijo—. Lo que vuelve y se queda aquí.

—Los arreglados y las piezas. Cincuenta y ocho más nueve.

—Sesenta y siete. De ochenta. Ochenta y tres coma ocho por ciento.

—Pero de las piezas no sabemos si se han usado todas —dijo Salma—. Eso es lo que podría volver, no lo que ha vuelto.

Lo escribió en el cartel con letras grandes y sin adornos, y añadió delante la palabra «potencial».

Estuvo un rato con el boli en el aire. Mañana alguien preguntaría de dónde salía cada cifra.

—¿Y las piezas que sobren? —preguntó—. Hemos dicho que sirven para otros arreglos. Pero ¿quién se queda con las que no se usen?

Salma abrió la boca y la cerró.

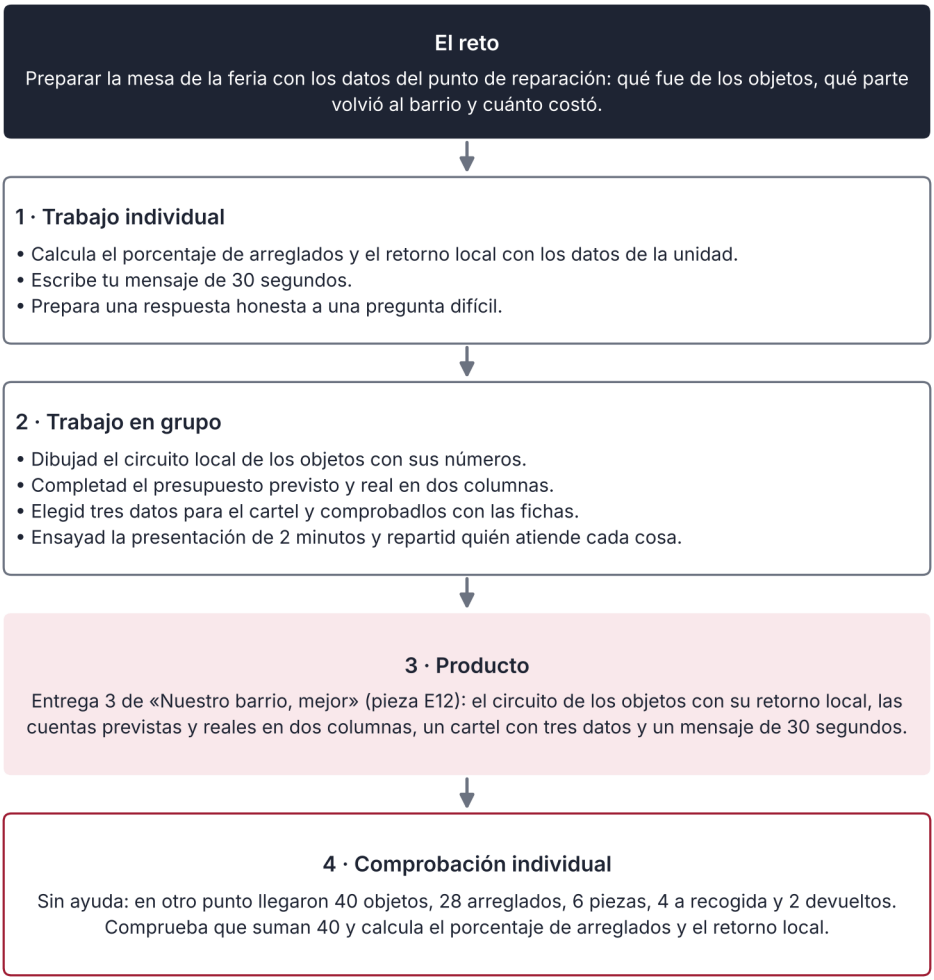
—No lo sé —dijo.

Lo apuntó en el cuaderno verde, en una página aparte, con una pregunta debajo. Cuando salieron de la biblioteca ya casi era la hora de cerrar. Se asomaron a la puerta del salón de actos, ya preparado para la feria. Por los ventanales entraba la luz de la tarde y se veían el río y el puente. En el escenario había un atril, y detrás una pantalla con una hoja verde. A la izquierda estaba la rampa, y en el suelo, marcadas, las plazas para sillas de ruedas. Lucía se quedó un momento en la puerta. Después apagó la luz del pasillo, y se fueron.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La mesa de la feria

Reto. Preparar la mesa de la feria con los datos del punto de reparación: qué fue de los objetos, qué parte volvió al barrio y cuánto costó. **Producto.** Entrega 3 de «Nuestro barrio, mejor» (pieza E12): el circuito de los objetos con su retorno local, las cuentas previstas y reales en dos columnas, un cartel con tres datos y un mensaje de 30 segundos. **Datos.** Objetos: 21, 27 y 32; arreglados 14, 19 y 25; de los 22 restantes, 9 piezas, 8 recogida y 5 devueltos. Peso medio supuesto: 1,5 kg. Euros: ingresos 260 previstos y 287 reales; gastos 185 y 176. **Comprobación individual.** Sin ayuda: en otro punto llegaron 40 objetos, 28 arreglados, 6 piezas, 4 a recogida y 2 devueltos. Comprueba que suman 40 y calcula el porcentaje de arreglados y el retorno local.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

¿Quién recoge el aparato viejo?

Una tienda de electrodomésticos del polígono, Almacenes Ribera, vende lavadoras, hornos y planchas. Cuando alguien compra un aparato nuevo, la tienda se lleva el viejo. Es lo que dice la norma que hemos visto en este tema. Este informe cuenta, con datos inventados, qué pasa con esos aparatos. Es un supuesto, pero se parece mucho a lo que ocurre en un comercio de verdad.

La imagen del apartado 12.3 representa de forma ilustrativa una conversación de atención al cliente. Un cliente, Julián, pregunta qué pasa con su lavadora vieja. Mercedes, la responsable de atención al cliente, le explica que la tienda la recoge gratis al entregarle la nueva. Lorena, la técnica, le enseña en una tableta una tabla con lo que hizo la tienda el mes pasado.

La tabla dice que Almacenes Ribera recogió 48 aparatos viejos en un mes. Según el supuesto, destinó 30 a tratamiento de reciclado (62,5 %), 12 a preparación para la reutilización (25,0 %) y 6 a recuperación de piezas (12,5 %). Se comprueba: 30 + 12 + 6 = 48. Esos tratamientos los hacen operadores habilitados, no cualquier tienda.

Fíjate en que se comparan etapas distintas. En la tienda, 30 de 48 acaban en reciclado, un resultado final. En el punto de Ribera Norte, 8 de 80 fueron a recogida separada, un destino inicial. Para comparar con justicia haría falta el mismo indicador. La tienda recoge aparatos que ya no se usan y que muchas veces no tienen arreglo, como un horno que se rompió del todo. El punto recibe cosas que sus dueños todavía quieren conservar.

¿Qué cambiaría si más de esos aparatos se arreglaran en el barrio? El retorno local podría aumentar si una parte de esos aparatos fuera reparable y volviera de verdad a usarse cerca, con más trabajo para quien repara en el barrio. No todos tienen arreglo, y arreglar mal un aparato eléctrico puede ser peligroso: por eso lo hacen personas adultas competentes.

La tabla tiene límites. Es un solo mes y una sola tienda. No dice por qué cada aparato fue a reciclaje: puede ser que no tuviera arreglo o que nadie lo mirara. Una cifra no explica por sí sola qué es mejor. Hay que preguntar qué pasó con cada aparato. Otro límite: que la tienda recoja un aparato no dice qué ocurre después con él. Queda una pregunta abierta: ¿cómo comprobarías, sin pedir datos de nadie, que un aparato entregado en una tienda acaba en un tratamiento autorizado? Una pista: pide, sin dar datos personales, un justificante de entrega o la información del gestor autorizado. Y recuerda la regla del libro: un dato sin fuente se queda en opinión, y una cifra ficticia se señala como tal.

Fuente: Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, arts. 3 y 22 (BOE, consulta: 11/2026). Almacenes Ribera y sus cifras son ficticios. Los tres destinos del supuesto son finales y excluyentes: cada aparato va a uno solo. En una gestión real hay que pedir los documentos de tratamiento del gestor autorizado: el albarán de recogida de la tienda no prueba por sí solo el reciclado final.

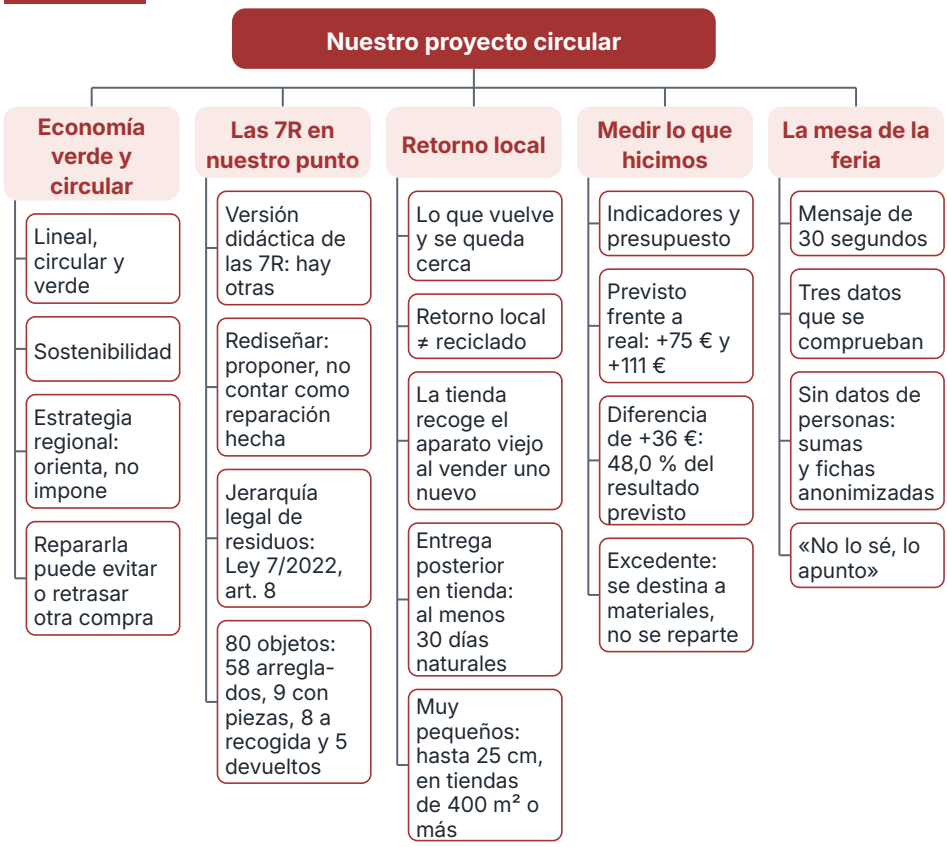
ACTIVIDADES

13. (comprensión) Lucía le pide un resumen a un asistente de IA y recibe un porcentaje que no coincide con las fichas. ¿Qué hace Salma para comprobarlo? ¿Qué corrige Lucía en el cartel? ¿Qué pregunta queda sin respuesta al final? Escribe tus respuestas en cuatro frases cortas.
14. (aplicación) El asistente dijo que se había arreglado el 90 % de los 80 objetos. Calcula cuántos objetos serían y cuántos se arreglaron de verdad. ¿Cuántos objetos de diferencia hay? Calcula también el retorno local potencial con los datos del episodio.
15. (cálculo) En Almacenes Ribera, de 48 aparatos recogidos, 30 fueron a reciclaje, 12 a preparación para la reutilización y 6 a piezas. Calcula el porcentaje de cada grupo y la suma de los porcentajes. ¿Qué parte de los 48 aparatos se aprovechó (reutilización o piezas)?
16. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Todas las tiendas están obligadas a quedarse con tu aparato viejo aunque no compres nada, y todo lo que se recoge se arregla». ¿Qué corregirías? ¿Dónde lo comprobarías? Usa lo que has leído sobre el artículo 22 del real decreto.
17. (datos) Imagina un cuarto sábado con 30 objetos, de los que se arreglan 21. Calcula el total de objetos y de arreglados de los cuatro sábados y el nuevo porcentaje de arreglados. ¿Sube o baja respecto de 72,5 %?
18. (presupuesto) Completa en dos columnas el presupuesto de un equipo. Previsto: donativos 90 €, asociación 60 €, materiales 80 €, carteles 40 €. Real: donativos 105 €, asociación 60 €, materiales 75 €, carteles 35 €. Completa los totales y calcula la diferencia por partida.

Partida	Previsto	Real
Donativos	90	105
Asociación de Comerciantes	60	60
Materiales	80	75
Carteles	40	35
Total de ingresos		
Total de gastos		
Resultado		

19. (proyecto) Prepara para tu equipo el circuito de los objetos y el retorno local, con tres datos para el cartel. Indica quién de tu equipo comprobaría cada dato con las fichas y qué persona adulta llevaría el dinero.
20. (transferencia individual, sin ayuda) Piensa en un objeto que alguien de tu entorno tiró o guardó hace poco, sin dar datos de nadie. Escribe qué podría haber pasado con él en un punto de reparación como el nuestro: cuál de las 7R aplicarías, si habría retorno local y por qué. Si usas números, señálalos como inventados y añade una limitación.

ESQUEMA



RESUMEN

La **economía circular** alarga la vida de los objetos y la **economía verde** reduce lo que se gasta y lo que se contamina. Un punto de reparación hace un poco de cada una. Las **7R** (rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar) son una guía didáctica; la Ley 7/2022 fija además una jerarquía legal de residuos. De los 80 objetos que llegaron al punto, 58 se arreglaron (72,5 %), 9 dieron piezas, 8 fueron a recogida separada y 5 volvieron a su dueño. El **retorno local potencial** es un indicador del proyecto: objetos arreglados más aparatos de los que se sacaron piezas, 67 de 80, es decir, el 83,8 %; no prueba que todas las piezas se reutilizaran. No es lo mismo que reciclar. Al comprar un aparato doméstico nuevo, el distribuidor debe aceptar sin coste un **RAEE** equivalente; los comercios con 400 m² o más de zona de venta de aparatos deben prever la recogida de los muy pequeños, sin compra. Para saber lo que hicimos se usan **indicadores** y un **presupuesto** que compara lo previsto con lo real: el punto previó +75 € y consiguió +111 €, un excedente que se destina a materiales. Un asistente de IA puede dar porcentajes sin mirar las fichas, así que cada dato se comprueba. En la mesa de la feria, un mensaje de 30 segundos y tres datos claros cuentan lo que se ha hecho.

Herramientas

Plantillas para tu proyecto. Fotocópialas o cópialas en tu cuaderno.

Mi lista de saberes · E1

Seis cosas que sabes hacer, cada una con una prueba, y algo que quieres aprender.

Saber	Mi prueba
Saber 1	
Saber 2	
Saber 3	
Saber 4	
Saber 5	
Saber 6	
Algo que quiero aprender	

Normas y roles del equipo · E2

Normas (cómo nos tratamos, cuándo nos reunimos, cómo decidimos) y un rol por persona con su razón.

Persona	Rol de tarea	Rol de relación	Por qué
Persona 1			
Persona 2			
Persona 3			
Persona 4			
Normas y desacuerdos			

Banco de ideas y matriz · E3

Doce ideas aparte; aquí, las tres finalistas de 1 a 3 en tres criterios con peso, y el prototipo.

Idea	Criterio 1 (peso)	Criterio 2 (peso)	Criterio 3 (peso)	Total
Finalista 1				
Finalista 2				
Finalista 3				
Prototipo: qué probamos				
Qué cambiamos				

Encuesta y mapa de necesidades · Entrega 1 · E4

Cinco preguntas a diez personas adultas que acepten; respuestas sin nombres y porcentaje de cada una.

Pregunta	Frecuencia (n de 10)	Porcentaje	Necesidad detectada
Pregunta 1			
Pregunta 2			
Pregunta 3			
Pregunta 4			
Pregunta 5			
Posible sesgo (dos frases)			

Ficha de un comercio del barrio · E5

Anota el comercio y haz cuatro preguntas: tipo, quién decide, a quién beneficia y valor social.

Apartado	Mi respuesta
Comercio u organización	
Tipo de organización	
Quién decide	
A quién beneficia	
Valor social que aporta	

Plano de ODS del proyecto · E6

Puntos de cada ODS en el plano; puntúa tres ODS de 1 a 3 (coste bajo: 3 = más barato).

ODS	Puntos en el plano	Necesidad (×3)	Actuación (×2)	Coste bajo (×1)
ODS 1				
ODS 2				
ODS 3				
Cómo lo trabajaremos				

Ficha de reparación · E7

Tres objetos, reales o inventados. Ahorro % = (nuevo − arreglo) / nuevo × 100.

Objeto	Avería	R aplicada	Arreglo (€)	Nuevo (€)	Ahorro %	Decisión
Objeto 1						
Objeto 2						
Objeto 3						
Kilos (estimados)						

Vale del barrio y plan del punto · Entrega 2 · E8

Juego de aula: 1 vale = 1 hora de ayuda. Anota los saldos (deben sumar 0) y el plan de los tres sábados. No es dinero; lo supervisa una persona adulta.

Persona	Da vales a…	Recibe vales de…	Saldo
Persona 1			
Persona 2			
Persona 3			
Suma (debe dar 0)			
Plan de los sábados			

Mapa de ayuda del barrio · E9

Tres entidades de tu zona (una de economía social, una de acción social y una pública). Busca la información en su web oficial; no pidas datos personales a nadie.

Entidad	Tipo	Qué hace	Colectivo o necesidad	Cómo se pregunta
Entidad 1				
Entidad 2				
Entidad 3				

Ficha de producto y reparabilidad · E10

Tres objetos y cinco preguntas (1 punto por cada «sí»): ¿se abre con destornillador?, ¿hay repuesto?, ¿hay manual?, ¿se cambia la pieza que se gasta?, ¿lleva piezas estándar?

Objeto	Cinco respuestas (sí / no / ?)	Puntos (de 5)	Coste por año (€)	Decisión
Objeto 1				
Objeto 2				
Objeto 3				

Prototipo y prueba de la mesa de acogida · E11

Observa con permiso, define el reto, genera ocho ideas y prueba la mejor en dos grupos.

Paso	Lo que anotamos
Observaciones	
Reto «¿Cómo podríamos…?»	
Ocho ideas (impacto y esfuerzo)	
Idea elegida y prototipo	
Grupo A: ficha de siempre	
Grupo B: prototipo	
Medias y reducción (%)	
Qué cambiamos	

Proyecto circular y feria · Entrega 3 · E12

Circuito de los objetos del punto, cuentas y mensaje de la mesa. El dinero lo gestiona una persona adulta.

Apartado	Objetos	Kilos (supuestos)	Porcentaje
Arreglados			
Con piezas extraídas			
Recogida separada			
Devueltos sin arreglar			
Retorno local potencial			
Presupuesto (€)			
Mensaje (30 s)			

Registro de versiones de Nuestro barrio, mejor

Una fila por cada cambio en una pieza.

Fecha	Pieza	Qué cambié	Por qué y qué aprendí

josesande.com