ESO

Formación y Orientación Personal y Profesional

Decidir y aprender en la era de la IA

4.º ESO



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Formación y Orientación Personal y Profesional

Decidir y aprender en la era de la IA

4.º ESO

Libro del alumno · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

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

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

Cómo es tu libro

Tu libro tiene diez unidades de 18 a 22 páginas. Todas siguen el mismo recorrido e incluyen, en su tramo final, un episodio de la novela y una pieza de tu proyecto.

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

Las cajas

Clave. La idea que hay que recordar.

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

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

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

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

Para tu proyecto. Un paso de tu proyecto personal; puedes hacerlo con la ficha de un personaje.

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

Personajes. Lucía, Hugo, Salma, Dani, Martina e Iker estudian 4.º B en el IES Ribera Norte de Valdelana. Con Inés, su profesora, y Andrés, el orientador, viven el curso en el que tienen que decidir qué harán después de la ESO.

Índice

PRIMER TRIMESTRE

Unidad 1 · Comprender la conducta humana 9
1.1 La conducta humana y cómo se estudia 11
1.2 Tres miradas: psicología, antropología y sociología 12
1.3 Cerebro, sistema nervioso y conducta 14
1.4 Lo heredado, lo aprendido y la cultura 16
1.5 Decidir con límites: la racionalidad limitada 18
1.6 Personas y sistemas de IA: qué es la IA 20
Lo que cuesta elegir · Cada uno vio otra cosa 21

Unidad 2 · Aprender y gestionar la atención 27
2.1 Cómo aprendemos: de la información a la habilidad 29
2.2 La atención, un recurso limitado 31
2.3 La memoria: guardar y recuperar 32
2.4 Motivación, emociones y recompensa 35
2.5 Estrategias de estudio que funcionan 37
2.6 Ayuda de IA y aprendizaje real 39
Lo que cuesta elegir · Dani cierra la pantalla 41

Unidad 3 · Crecer y conocerse 47
3.1 La adolescencia: cambios en todos los planos 49
3.2 Identidad, autoconcepto y autoestima 51
3.3 Cómo explicamos lo que nos pasa: el estilo atribucional 52
3.4 Cualidades que se demuestran con hechos 54
3.5 Frustración, fracaso y cambio de planes 56
3.6 ¿Puede una app decirte quién eres? 57
Lo que cuesta elegir · La etiqueta que no encajaba 59

SEGUNDO TRIMESTRE

Unidad 4 · Decidir con otros 65
4.1 Somos seres sociales: la socialización 67
4.2 Normas, roles y estereotipos 69
4.3 La influencia del grupo: conformidad 71
4.4 Culturas, prácticas y diversidad cultural 73
4.5 Preferencias, normas, restricciones y recursos 74
4.6 «Lo más elegido»: recomendaciones por popularidad 76
Lo que cuesta elegir · Todos se apuntan a lo mismo 77

Unidad 5 · Diversidad y oportunidades 83
5.1 Diversidad, igualdad y equidad 85
5.2 Las barreras están en el entorno 87
5.3 Igualdad de género y oportunidades 89
5.4 Trámites, fricciones y brecha digital 91
5.5 ¿A quién representan los datos? Sesgos en la IA 92
5.6 Diseñar para todos: propuestas inclusivas 94
Lo que cuesta elegir · La misma puerta, otros obstáculos 95

Unidad 6 · Comunicarse y cooperar 101
6.1 Comunicar: más que enviar un mensaje ... 103
6.2 Asertividad y habilidades sociales ... 105
6.3 Mensajes escritos y digitales ... 107
6.4 Cooperar y repartir: la reciprocidad ... 108
6.5 Organizar el trabajo en equipo ... 110
6.6 Conflictos: entenderlos y resolverlos ... 112
Lo que cuesta elegir · El mensaje que nadie entendió ... 113

Unidad 7 · Autonomía en la era de la IA 119
7.1 Cómo funciona la IA: datos, patrones y errores ... 121
7.2 Comprobar la información antes de creerla ... 123
7.3 Sesgos al usar IA: automatización, confirmación y anclaje ... 125
7.4 Aprender con IA sin dejar de aprender ... 127
7.5 Identidad y reputación digital ... 129
7.6 Tus datos personales y tus derechos ... 131
7.7 ¿Quién responde? Responsabilidad y normas de la IA ... 132
Lo que cuesta elegir · La respuesta perfecta no tenía fuente ... 135

TERCER TRIMESTRE

Unidad 8 · Elegir después de la ESO 141
8.1 Qué puedes estudiar después de la ESO ... 143
8.2 Requisitos, acceso y calendario ... 145
8.3 Becas, ayudas y servicios de orientación ... 147
8.4 Lo que dejas al elegir: coste de oportunidad ... 149
8.5 El encuadre: la misma información, otra decisión ... 151
8.6 Comparar dos itinerarios con datos ... 153
Lo que cuesta elegir · Un camino no es una sentencia ... 155

Unidad 9 · El trabajo que cambia 161
9.1 El trabajo: ocupaciones, tareas y sectores ... 163
9.2 Relaciones laborales: derechos y deberes básicos ... 165
9.3 Tendencias: revolución digital y nuevos empleos ... 167
9.4 IA y tareas: complementar o sustituir ... 169
9.5 Aprender toda la vida, emprender y participar ... 171
9.6 Buscar empleo: estrategias, fuentes e instrumentos ... 173
Lo que cuesta elegir · El oficio sigue, las tareas cambian ... 175

Unidad 10 · Mi proyecto revisable 181
10.1 Un proyecto personal: fases y revisión ... 183
10.2 Plan personal: cualidades, intereses y apoyos ... 185
10.3 Plan académico y profesional ... 187
10.4 Aproximación al empleo: CV y búsqueda simulada ... 189
10.5 Decidir con incertidumbre: escenarios ... 191
10.6 Mi decisión ante la IA ... 193
Lo que cuesta elegir · El plan que pudimos cambiar ... 195

Glosario 201

Herramientas 204

Fuentes 207

Tu proyecto

Durante el curso construyes un proyecto personal revisable: cada unidad aporta una pieza, y en la unidad 10 las reúnes en tres planes: el plan personal, el plan académico y profesional y la aproximación al empleo.

Las diez piezas

Pieza E1. Explicación de un caso desde tres perspectivas (unidad 1) 23
Pieza E2. Plan de estudio probado y transferencia (unidad 2) 43
Pieza E3. Mapa de cualidades con evidencias (unidad 3) 61
Pieza E4. Análisis de una decisión condicionada (unidad 4) 79
Pieza E5. Informe de barreras y propuesta inclusiva (unidad 5) 97
Pieza E6. Dosier cooperativo y revisión individual (unidad 6) 115
Pieza E7. Auditoría y protocolo personal (unidad 7) 137
Pieza E8. Comparación de dos itinerarios (unidad 8) 157
Pieza E9. Mapa de tareas de dos ocupaciones (unidad 9) 177
Pieza E10. Tres planes y justificación individual (unidad 10) 197

Cómo trabajarás. Cada pieza empieza en una caja «Para tu proyecto» y se termina en la situación de aprendizaje de la unidad. Puedes hacerla sobre ti o con la ficha de un personaje de la novela: se evalúan el análisis y las evidencias, nunca tu intimidad ni la opción que elijas.

Un plan que se revisa. Un plan no es una sentencia: guarda cada versión con su fecha y anota qué información nueva te hizo cambiarla.

Mi registro de versiones

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

Lo que cuesta elegir

Cada unidad incluye, en su tramo final, un episodio de «Lo que cuesta elegir», la novela del curso. Seis alumnos de 4.º B del IES Ribera Norte de Valdelana viven el año en el que tienen que decidir qué harán después de la ESO.



Diez 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 del autor aporta una segunda mirada con datos y fuentes.

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

Quién es quién

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

4.º B del IES Ribera Norte

Lucía. Organizada, lo compara todo; le cuesta decidir por miedo a equivocarse.
Hugo. Humor y decisiones rápidas; ayuda los fines de semana en el bar de su familia.
Salma. Observadora y directa; habla tres lenguas y le interesa la rama sanitaria.
Dani. Domina las aplicaciones y usa mucho la IA.
Martina. Deportista federada y disciplinada.
Iker. Produce música en casa; ironía tranquila.
Inés. Profesora de Economía: pregunta más de lo que responde y pide fuentes.
Andrés. El orientador del centro: informa y no decide por nadie.

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





UNIDAD 1

Comprender la conducta humana

Lo que cuesta elegir · Cada uno vio otra cosa

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir la conducta observable de los procesos internos y cómo se estudia.
- Explicar un mismo hecho desde la psicología, la antropología y la sociología.
- Describir cómo se comunican las neuronas y se organiza el sistema nervioso.
- Explicar cómo actúan juntos lo heredado, lo aprendido y la cultura, sin ordenar las culturas de mejor a peor.
- Comparar una decisión ideal con una decisión viable y reconocer los límites de la racionalidad.
- Explicar qué es un sistema de IA y qué no puede saber cuando resume o recomienda.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es septiembre en 4.º B del IES Ribera Norte. Inés anuncia la primera salida de FOPP: el viernes 25 irán a la Feria de Otoño de Valdelana con una consigna: observar cómo decide la gente en un sitio con prisa y mucho ruido. «Fácil», dice Hugo, «la gente compra lo más barato». Salma levanta la vista del cuaderno: «¿Y eso cómo lo sabes?». ¿Se puede saber por qué alguien hace algo solo con mirarlo?

PARA EMPEZAR

1. Alguien llega tarde a clase tres días seguidos. Escribe dos razones distintas que podrían explicarlo.
2. ¿Crees que lo que hacemos depende más de cómo nacemos o de lo que vivimos? ¿Por qué?
3. En una feria con mucha cola, ¿comparas todos los puestos antes de comprar? ¿Qué haces en su lugar?
4. Si una aplicación resume la discusión de un grupo, ¿sabe quién tenía razón?



Estudiar la conducta
1.1



Tres miradas
1.2



Cerebro y conducta
1.3



Heredado y aprendido
1.4



Decidir con límites
1.5



Personas y sistemas de IA
1.6

1.1 La conducta humana y cómo se estudia

Ver qué hace alguien es fácil. Saber por qué lo hace exige hipótesis y datos.

La **conducta** es todo lo que una persona hace y que otros pueden observar: hablar, correr, llegar tarde, comprar una bolsa de almendras o callarse en una discusión. Detrás de cada conducta hay **procesos internos** que no se ven: lo que la persona percibe, piensa, recuerda, siente o quiere. Las ciencias que estudian a las personas trabajan con las dos cosas: observan conductas y, a partir de ellas, proponen explicaciones sobre lo que no se ve.

Estudiar la conducta tiene tres objetivos. **Describir** es contar qué pasa con precisión: quién, qué, cuándo y cuántas veces. **Explicar** es proponer por qué pasa. **Predecir** es anticipar qué pasará en una situación parecida. La descripción va primero: si no sabes bien qué ha pasado, cualquier explicación es una adivinanza.

Para explicar se formulan **hipótesis**, respuestas provisionales que se pueden comprobar con observaciones o con datos. Una hipótesis útil dice qué deberías encontrar si fuera cierta y qué te haría descartarla. Un dato que encaja la apoya, pero no la confirma: puede encajar también con otras explicaciones. Si ninguna observación pudiera desmentirla, no explicaría nada. Por eso se dice que una buena hipótesis «se arriesga».

Para reunir datos hay varios métodos: la **observación**, que consiste en mirar y registrar sin intervenir; la encuesta o la entrevista, que consiste en preguntar a las personas; y el **experimento**, que cambia a propósito una condición, procura mantener igual lo demás y compara los resultados. Cada método tiene límites: lo que alguien dice que hace no siempre coincide con lo que hace, y que dos cosas ocurran juntas no demuestra que una sea la causa de la otra.

Una explicación tampoco es una etiqueta. Decir «es un vago» o «es así» parece explicar, pero solo pone nombre a la conducta y cierra la pregunta.

Caso · Hugo llega tarde tres días seguidos

El lunes, el martes y el miércoles, Hugo entra en clase de FOPP unos diez minutos tarde. Hay al menos cinco hipótesis, y cada una pide un dato distinto:

Hipótesis	Dato que la apoyaría (sin probarla)
Se acuesta tarde y le cuesta levantarse	Llega tarde también a primera hora otros días
Ha cambiado el horario del autobús urbano	Llegan tarde otros alumnos de la misma línea
La clase anterior está en otra planta	Solo llega tarde a FOPP, y los demás también tardan
Se entretiene en el pasillo con sus amigos	Llega con el mismo grupo, sin prisa
La materia no le interesa	Llega tarde a esta clase y no a otras en días parecidos

Inés no le pone ninguna etiqueta: le pregunta. Mientras no tenga el dato, tiene cinco hipótesis, no una explicación, y un solo día de observación no bastaría.

CLAVE

Primero se describe y después se explica. Una hipótesis dice qué dato la apoyaría o la descartaría; una etiqueta no.

ACTIVIDADES

1. Elige dos hipótesis del caso de Hugo y explica qué observación concreta permitiría distinguir una de otra. Después, escribe una etiqueta que alguien podría ponerle a Hugo y explica por qué no es una explicación.

1.2 Tres miradas: psicología, antropología y sociología

Un mismo hecho puede explicarse desde la persona, desde la cultura o desde la sociedad. Las tres miradas no compiten: se completan.

Tres ciencias humanas y sociales estudian la conducta desde puntos de vista distintos. Cada una se fija en un nivel diferente y hace sus propias preguntas.

La **psicología** estudia los procesos mentales y la conducta de cada persona: la percepción, la atención, la memoria, las emociones, la motivación y el aprendizaje. Su pregunta típica es qué ocurre dentro de esa persona. Investiga con experimentos, observación sistemática, entrevistas y cuestionarios.

La **antropología** estudia al ser humano como ser cultural: las costumbres, las creencias, las lenguas y las formas de vida de los grupos humanos, comparándolas entre sí. Pregunta qué significa una conducta para quienes la practican. Su método más conocido es el trabajo de campo: convivir con un grupo durante un tiempo y observar desde dentro.

La **sociología** estudia la sociedad: los grupos, las instituciones, las normas, los roles y las desigualdades. Pregunta qué posición ocupa la persona en el grupo y qué reglas, compartidas o no escritas, influyen en lo que hace. Trabaja con encuestas, estadísticas, entrevistas y análisis de documentos.

Las tres comparten una regla: separar lo que se observa de lo que se interpreta. «Lucía hizo la tabla» es una observación; «Lucía no confía en nadie» es una interpretación que habría que comprobar.

Ciencia	Nivel	Pregunta típica	Cómo investiga
Psicología	La persona	¿Qué percibe, siente o piensa?	Experimentos, observación, cuestionarios
Antropología	La cultura	¿Qué significa esto en su grupo?	Trabajo de campo, comparación de culturas
Sociología	La sociedad	¿Qué normas, roles y posiciones influyen?	Encuestas, estadísticas, entrevistas



Figura 1.1. Un mismo hecho observado desde tres miradas

Las tres miradas son complementarias. Ninguna, por sí sola, explica todo, y a veces una pesa más que las otras. El error más frecuente es reducir una conducta a una sola causa: «es su carácter», «es su cultura» o «es lo que hace todo el mundo». Explicar a alguien solo por la cultura de su grupo, además, es una forma de estereotipo: dentro de cada grupo hay personas muy distintas.

Cada ciencia tiene también sus límites. Un experimento de psicología se hace en condiciones controladas que no siempre se parecen a la vida diaria; el trabajo de campo depende de la mirada de quien observa; una encuesta dice lo que responde mucha gente, no lo que hará una persona concreta.

Caso · Lucía siempre acaba haciendo la tabla

En los primeros trabajos en grupo de septiembre, Lucía acaba haciendo la tabla de todos. Desde la **psicología**, podría explicarse por algo de la propia Lucía: quizá le da seguridad controlar el resultado o le cuesta delegar por miedo a que salga mal. Desde la **antropología**, podría pesar la cultura escolar en la que ha crecido, donde un trabajo ordenado y una buena nota tienen mucho valor. Desde la **sociología**, quizá el grupo le ha asignado el rol de «la que organiza»: los demás esperan que lo haga, y esa expectativa refuerza el rol.

¿Cuál es la buena? Puede que haya algo de las tres, pero eso es una posibilidad, no un resultado. Para saber cuánto pesa cada una harían falta datos: si Lucía hace lo mismo en grupos distintos (apoyaría la explicación psicológica), si cambia cuando otro compañero se ofrece primero (apoyaría la sociológica) o qué se valora en los trabajos de su clase (ayudaría a la antropológica).

Fíjate en que ninguna de las tres explicaciones culpa a Lucía ni le pone una etiqueta: describen qué puede estar pasando y qué dato lo mostraría. Y ninguno de esos datos bastaría solo: cada uno apoya una explicación, pero puede encajar también con otra. Eso es lo que te pedirá la tabla de tu proyecto.

CLAVE

Psicología: la persona. Antropología: la cultura. Sociología: la sociedad y el grupo. Una buena explicación dice desde qué mirada habla y qué dato la apoya.

ACTIVIDADES

2. Explica desde las tres miradas este hecho: «En el recreo, los alumnos de 4.º se sientan siempre en el mismo banco del patio». Para cada explicación, indica qué dato la comprobaría.

3. Empieza tu tabla de tres perspectivas con el caso de Lucía. Escribe encima el hecho observado y haz una tabla de cuatro columnas (perspectiva, hipótesis, dato para ponerla a prueba, limitación o alternativa) con una fila por mirada. Debajo, una conclusión provisional: la explicación mejor apoyada y qué dato falta.

1.3 Cerebro, sistema nervioso y conducta

Todo lo que haces pasa por tu sistema nervioso. Saber cómo funciona ayuda a entender la conducta, pero no la explica entera.

La unidad básica del sistema nervioso es la **neurona**, una célula especializada en recibir, procesar y transmitir información. Tiene tres partes. Las **dendritas** son ramificaciones que reciben señales de otras neuronas. El **cuerpo celular** contiene el núcleo y combina las señales que llegan. El **axón** es una prolongación, a veces muy larga, que conduce la señal hasta sus terminales.

Dentro de la neurona, la información viaja como un impulso eléctrico. La zona donde una neurona se comunica con la siguiente es la **sinapsis**; entre las dos queda un espacio diminuto, la hendidura sináptica. En muchas sinapsis, cuando el impulso llega al final del axón, la neurona libera unas sustancias químicas, los **neurotransmisores**, que cruzan ese espacio y se unen a receptores de la célula siguiente: la animan a activarse o la frenan. Así, la señal es eléctrica dentro de la neurona y química al cruzar la hendidura. Muchas neuronas tienen el axón recubierto de una capa de grasa, la mielina, que hace que el impulso viaje mucho más deprisa. El sistema nervioso tiene miles de millones de neuronas, y cada una puede conectar con miles de otras. Recordar, aprender o decidir depende de muchas redes activas a la vez, no de una sola zona.

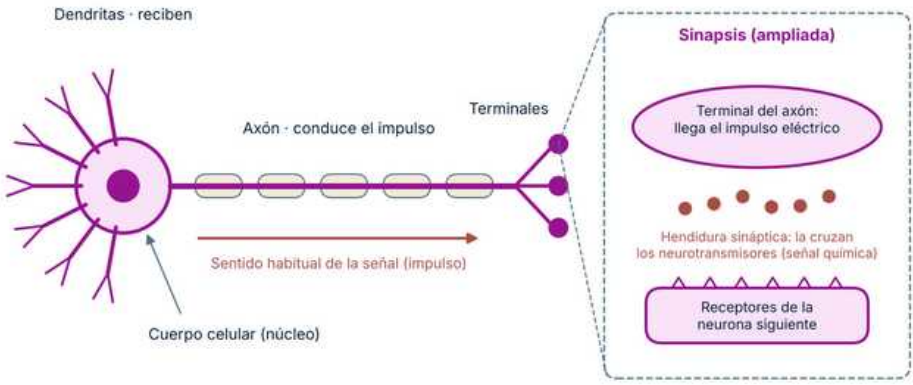


Figura 1.2. La neurona y la sinapsis: sentido habitual de la señal

Cómo se organiza el sistema nervioso

El **sistema nervioso central** está formado por el encéfalo (cerebro, cerebelo y tronco del encéfalo) y la médula espinal. Integra la información y organiza las respuestas. El **sistema nervioso periférico** está formado por los nervios y ganglios fuera del encéfalo y la médula, que unen el sistema central con el resto del cuerpo. Tiene dos partes: el **somático**, que lleva la información de los sentidos y controla los movimientos voluntarios, y el **autónomo**, que regula sin que lo decidas muchas funciones, como el latido del corazón, gran parte del control de la respiración o la digestión. El autónomo tiene a su vez dos ramas: a grandes rasgos, la simpática prepara al cuerpo para actuar y la parasimpática favorece el reposo, aunque su papel varía de un órgano a otro.

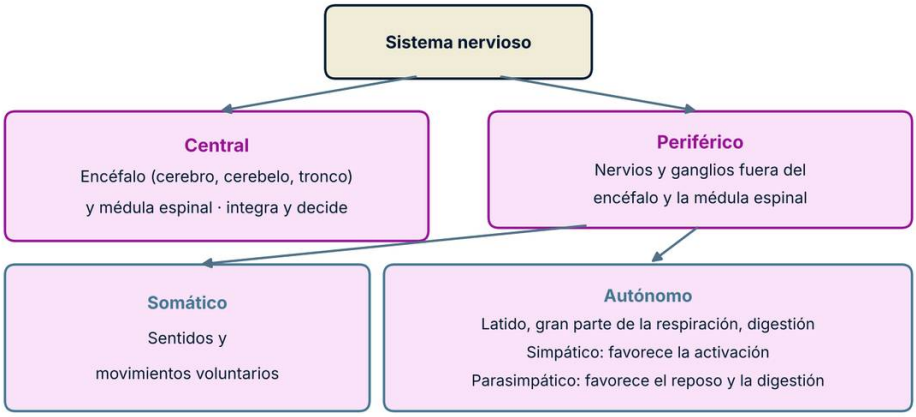


Figura 1.3. Sistema nervioso central y periférico

Un ejemplo. En un partido, Martina ve el balón que le pasan: sus ojos envían la señal por nervios sensitivos hasta el encéfalo, que decide el lanzamiento y manda la orden por la médula y los nervios motores a los músculos. Al mismo tiempo, su corazón late más deprisa sin que ella lo decida: es el sistema autónomo, por su rama simpática. Al acabar la jugada, la rama parasimpática ayuda a que el corazón recupere poco a poco su ritmo.

El cerebro cambia con la experiencia. La **plasticidad cerebral** es la capacidad de las conexiones entre neuronas de reforzarse, debilitarse o crearse con el uso y la práctica, durante toda la vida. En la adolescencia el cerebro se reorganiza mucho y algunas zonas siguen madurando hasta pasados los veinte años. No está «a medias» ni «roto»: está cambiando, y eso también es una oportunidad para aprender. Practicar un instrumento o un deporte, por ejemplo, puede reorganizar esas conexiones: unas se fortalecen y otras se debilitan, según la actividad.

La biología ayuda a entender estados que cambian la conducta. Si dormimos poco, la atención y la memoria funcionan peor. Ante un peligro, el sistema simpático acelera el corazón y la respiración y nos prepara para reaccionar, aunque el «peligro» sea solo un examen. Conocer estos mecanismos no es una excusa ni un destino: es información útil, como dormir más antes de un examen.

¿Qué explica la biología y qué no? Explica mecanismos: cómo viaja una señal o por qué dormir poco empeora la atención. Pero no explica por sí sola el contenido de una decisión, por ejemplo por qué alguien cree que le han engañado: ahí intervienen su experiencia, su cultura y la situación. Ver una zona «encendida» en una imagen del cerebro no es leer la mente.

LA CIENCIA DICE

Tres ideas sobre el cerebro muy repetidas que la investigación no respalda. **«Solo usamos el 10 % del cerebro».** Las técnicas de imagen muestran actividad en todas las regiones a lo largo del día; no hay una parte de reserva sin usar.
«Hay personas de hemisferio izquierdo y personas de hemisferio derecho». Algunas funciones se apoyan más en un hemisferio (en la mayoría de las personas, el lenguaje, en el izquierdo), pero la conectividad en reposo de 1011 personas de 7 a 29 años no permitió clasificarlas en «cerebro izquierdo» o «derecho».
«Cada uno aprende mejor con su estilo: visual, auditivo o cinestésico». Tener preferencias es normal, pero no hay base sólida para etiquetar a cada persona y enseñarle solo así: el formato útil depende de lo que se estudia.
Límite. Que no haya pruebas de un efecto no significa que todas las personas aprendan igual: hay diferencias de conocimientos previos, interés o atención. Y la neurociencia describe mecanismos generales; no te dice cómo debes estudiar tú.

ACTIVIDADES

4. Un anuncio dice: «Con nuestro curso activarás el 90 % del cerebro que no usas». Explica qué afirma, por qué no es correcto según la caja «La ciencia dice» y qué pregunta harías al anunciante. Después, explica con el ejemplo de Martina qué hace el sistema nervioso somático y qué hace el autónomo.

1.4 Lo heredado, lo aprendido y la cultura

Lo que heredas y lo que vives no se reparten por porcentajes: actúan a la vez.

Cada persona hereda de sus progenitores una información biológica, los genes, que influye en rasgos como la estatura, el color de los ojos o ciertas tendencias del temperamento. Y cada persona vive en un **ambiente**: su familia, su escuela, sus amistades, su alimentación, su lugar y su época. Lo heredado y lo aprendido no se suman como dos ingredientes separados: **interactúan**. Los genes se expresan de una manera u otra según el ambiente, y el ambiente afecta de forma distinta a cada persona. Heredado tampoco significa «imposible de cambiar»: la estatura depende mucho de los genes y, aun así, la alimentación en la infancia la modifica.

Un ejemplo: todos los bebés nacen con la capacidad biológica de aprender una lengua, pero qué lengua o qué lenguas aprenden depende de las lenguas, orales o de signos, con las que conviven. Preguntar qué parte del habla de alguien «es genética» y qué parte «es aprendida» se parece a preguntar qué parte del área de un rectángulo se debe a la base y qué parte a la altura: las dos actúan a la vez. Lo que sí se puede estudiar es cómo influyen en grupos grandes de personas, y aun así los resultados cambian según el lugar y la época.

Aprendemos de tres maneras

El **aprendizaje formal** es el que está organizado por un sistema educativo, con un plan y una titulación: el que haces en el instituto. El **no formal** también está organizado, pero fuera de las enseñanzas regladas: un club deportivo, un curso del centro cívico o un taller de música. El **informal** ocurre en la vida diaria, sin plan: Hugo calcula el cambio de cabeza porque ha visto cobrar a sus padres en el bar familiar; Iker ha aprendido a mezclar sonido viendo, probando y equivocándose en casa. Gran parte de lo que sabemos hacer lo hemos aprendido así. A este proceso de aprender a vivir con los demás, desde la infancia, se le llama socialización (la estudiarás en la unidad 4), y en él intervienen la familia, la escuela, los amigos y los medios y redes que usamos.

La cultura se aprende y se comparte

Para la antropología, la **cultura** es el conjunto de conocimientos, creencias, normas, costumbres, lenguas, técnicas y objetos que un grupo aprende, comparte y transmite. No se hereda por los genes: se aprende. Por eso el ser humano es un ser cultural: nace con una biología común y se desarrolla como persona mediante relaciones sociales y prácticas culturales, que además cambian con el tiempo. Sin cultura no hablaríamos, no usaríamos herramientas ni sabríamos convivir en grupo. La cultura tiene una parte visible, como las comidas, las fiestas o las formas de saludar, y otra menos visible: lo que se considera puntual, educado o justo.

Cuando se comparan culturas aparece un riesgo: el **etnocentrismo**, que consiste en juzgar otras culturas con los criterios de la propia, como si la propia fuera la normal o la mejor. «Qué raro, cenan a las siete» y «qué raro, cenan a las diez» son la misma frase dicha desde dos sitios. También pasa en clase: reírse del acento de alguien o de lo que lleva para comer es una forma cotidiana de etnocentrismo. Frente a eso, el **relativismo cultural** propone entender cada práctica dentro de su contexto antes de juzgarla. Entender no significa aceptarlo todo: los derechos humanos sirven de referencia común para todas las culturas.

Caso · Dos formas de pagar en un puesto

En muchos mercados y ferias, regatear forma parte normal de la compra: es una manera de relacionarse, y pagar el primer precio puede parecer extraño. En otros, el precio del cartel es fijo y regatear se ve como una falta de respeto. Para comparar sin jerarquizar se siguen cuatro pasos: describir la práctica, buscar su contexto, preguntar qué función cumple para quienes la siguen y, solo después, comparar. Ninguna de las dos formas es «más avanzada»: responden a normas distintas. Mirar así no obliga a cambiar las costumbres propias: ayuda a entender las ajenas.

CLAVE

Herencia y ambiente actúan juntos. La cultura se aprende y se comparte. Comparar culturas es describir y entender, no ordenar de mejor a peor.

PARA TU PROYECTO · E1

Tu primera pieza del proyecto es una **explicación de un caso desde tres perspectivas**. Ya la empezaste en la actividad 3 y la terminarás con el caso de la feria, en la situación de aprendizaje. Guarda también un registro de intereses: tres cosas que se hacen con gusto y dónde se aprendieron (formal, no formal o informal). Puede ser tuyo o de Hugo o Lucía: vale igual y no tienes que explicar por qué. Lo releerás en junio.

ACTIVIDADES

5. Clasifica como aprendizaje formal, no formal o informal: a) Hugo calcula de cabeza el cambio porque lo ha visto hacer en el bar de su familia; b) Martina entrena con su club de balonmano; c) Lucía aprueba Inglés en el instituto; d) Iker aprende a mezclar sonido en casa. Añade un ejemplo inventado de cada tipo.

6. Reescribe esta frase para que no sea etnocéntrica: «En ese país comen con la mano porque no saben usar cubiertos». Explica qué has cambiado y qué pregunta harías antes de juzgar esa costumbre.

1.5 Decidir con límites: la racionalidad limitada

Para decidir de forma perfecta harían falta todo el tiempo y toda la información del mundo. Nadie los tiene.

El **modelo de decisión racional** describe cómo sería una decisión perfecta: 1) fijar el objetivo; 2) conocer todas las alternativas; 3) reunir información sobre las consecuencias de cada una; 4) elegir la que mejor cumple el objetivo. Es un modelo útil: ordena el pensamiento y ayuda a no olvidar opciones. Se usa, por ejemplo, para comparar dos rutas, dos móviles o dos itinerarios de estudios con una tabla de ventajas e inconvenientes. La economía lo resume en un personaje imaginario que siempre calcula y elige lo que más le conviene, el *homo oeconomicus* (lo verás en el informe de la unidad).

En la vida real, ese modelo choca con cuatro límites. El **tiempo**: no se puede estudiar todo antes de decidir. La **información**: falta o es difícil de encontrar. La **atención** y la memoria: solo podemos manejar unas pocas cosas a la vez. Y el **contexto**: el ruido, la prisa, las emociones y la presión de los demás. El economista y psicólogo Herbert A. Simon llamó **racionalidad limitada** a esta forma de decidir: las personas deciden de manera razonable dentro de sus límites y buscan una opción suficientemente buena, no la mejor posible. Simon estudió cómo se decide en las empresas y las organizaciones, y observó que casi nunca se busca la mejor opción absoluta, sino una que resuelva el problema.

Para decidir rápido usamos atajos mentales, los **heurísticos**: reglas sencillas como «elijo lo que ya conozco», «elijo lo que elige la mayoría» o «me quedo con la primera opción que cumple lo que necesito». Ahorran tiempo y muchas veces funcionan bien. Si llegas a una ciudad que no conoces, entrar en el bar que tiene más gente es un atajo razonable, porque la gente suele ir donde se come bien; pero también puede estar lleno solo porque está junto a la estación. A veces fallan de forma previsible, y entonces se habla de sesgos.

Racionalidad limitada no quiere decir irracionalidad. Quien elige un bocadillo en la cafetería en dos minutos, sin comparar todos, no actúa mal: decide con un criterio sencillo, por ejemplo «el que me gusta y cuesta menos de lo que llevo», porque comparar más no le compensaría. Lo importante es saber cuándo una decisión merece más tiempo e información y cuándo no.

Caso · Lucía elige una actividad por la tarde

Lucía quiere apuntarse a una actividad los martes y jueves. El folleto municipal de Valdelana anuncia 14. La decisión ideal sería informarse a fondo de todas: si dedicara hora y media a cada una (visitarla, mirar horarios, preguntar), necesitaría 21 horas. Su decisión viable es otra: se queda con 3 que encajan en su horario, las compara con dos criterios (que le interese y que pueda ir sin faltar al estudio), prueba una sesión de la que más le atrae y decide en una semana, con 4,5 horas de comparación, más un vistazo rápido a las 14. Y se pone una fecha para revisarla: diciembre. Si no le compensa, cambiar no será un fracaso, sino usar información nueva.

La decisión viable no es una decisión «peor». Es la que se puede tomar con lo que hay. Parte de la búsqueda, como reunir horarios o resumir folletos, se puede repartir o delegar; lo que le importa a Lucía y la elección final, no.

	Decisión ideal	Decisión viable
Alternativas	Las 14 del folleto	**3 que encajan en el horario**
Información	Todo sobre cada una	**2 criterios: interés y horario**
Tiempo de búsqueda	14 × 1,5 h = 21 h	**3 × 1,5 h = 4,5 h + vistazo a las 14**
Plazo para decidir	El modelo no lo fija	**Lucía: 1 semana (y una prueba)**
Revisión	No prevista	**En diciembre**

Figura 1.4. Decisión ideal y decisión viable: elegir una actividad por la tarde

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Con poco tiempo, poca información y atención limitada, no lo comparamos todo: usamos atajos y nos quedamos con la primera opción que parece suficiente.
Ejemplo. En una cola larga, casi nadie lee toda la letra del cartel: se fija en lo más grande y decide en segundos.
Contraejemplo. Cuando hay tiempo y la decisión importa mucho, como elegir unos estudios, sí se puede buscar más información, comparar con calma y pedir consejo. El atajo no es obligatorio.
Límite. No toda desviación de la decisión ideal es un error: a veces seguir buscando cuesta más de lo que aporta, y elegir lo suficiente es lo razonable.

ACTIVIDADES

7. Elige a Martina, Hugo o Iker y piensa cómo podría elegir una actividad para los sábados. Escribe su decisión ideal y su decisión viable: alternativas, información, tiempo y fecha de revisión. ¿Qué atajo usaría y qué riesgo tiene?

8. Lucía pide ayuda a un asistente de IA. Lee la respuesta simulada: «Te recomiendo el taller de robótica: es la actividad más elegida por los jóvenes de tu edad en tu ciudad». Indica dos tareas de su decisión que Lucía podría delegar en el asistente y una que no debería delegar. Justifica cada una y explica qué atajo usa la respuesta.

1.6 Personas y sistemas de IA: qué es la IA

Un sistema de IA puede resumir, recomendar o escribir con mucha seguridad. Eso no significa que sepa lo que pasó.

La **inteligencia artificial** (IA) es un conjunto de sistemas informáticos que, a partir de datos, generan predicciones, recomendaciones, contenidos o decisiones. En lugar de seguir solo reglas escritas a mano, muchos de ellos aprenden **patrones** a partir de enormes cantidades de ejemplos. Hay tres tipos frecuentes. Los **sistemas predictivos** estiman qué es probable: si un autobús llegará tarde o si un producto se agotará. Los **sistemas de recomendación** ordenan opciones según lo que eligieron otras personas parecidas: canciones, series o actividades. Los **sistemas generativos** producen textos, imágenes o sonidos nuevos: un asistente de IA que redacta o un resumidor de conversaciones.

Una persona y un sistema de IA no conocen de la misma manera. El sistema trabaja con patrones de los datos que recibe; aunque algunos procesan también imágenes o sonido, no acceden a lo que no está en esos datos ni a las intenciones de nadie. Un resumidor que solo recibe un chat no vio lo que pasó y no sabe qué sentía cada uno; puede dar una versión sesgada o atribuir intenciones sin pruebas. También puede sonar muy seguro y equivocarse: la seguridad del tono no es una prueba. Y el resultado cambia según cómo se pida: si a un resumidor se le pregunta «quién tuvo la culpa», puede señalar a alguien aunque los mensajes no lo digan. La decisión de usar o no lo que produce un sistema sigue siendo de quien lo lee.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Resumen del chat del trabajo de Historia (38 mensajes): Martina no está interesada en el trabajo. Lleva 26 horas sin responder». **Qué comprobar.** ¿Qué parte es un dato observable y cuál es una interpretación? ¿Qué otras razones podría haber para no responder? ¿Qué habría que preguntar antes de repetir esa frase?

ACTIVIDADES

9. Compara el resumen de la caja con lo que haría falta observar para afirmar que alguien «no está interesado». Reescribe el resumen como una hipótesis e indica qué dato falta para comprobarla.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Cada uno vio otra cosa

A las diez y media, la Feria de Otoño de Valdelana ya olía a churros y a almendra tostada. En el autobús, Inés había repartido una tarjeta de cartulina a cada uno: *Observad cómo decide la gente en un sitio con prisa y mucho ruido. Anotad lo que veis, no lo que suponéis.*

—Hecho —dijo Hugo, y se guardó la tarjeta sin leerla dos veces. Salma, en cambio, abrió su cuaderno verde y apuntó la hora.

El puesto de garrapiñadas tenía una cola de diez personas y un cartel enorme: «3 € la bolsa · 3 por 8 €». Debajo, en letra mucho más pequeña, había otra línea que casi nadie miraba.

—A ojo, tres por ocho, me ahorro uno —calculó Hugo—. Una de canela, una de chocolate y una de las de siempre.

—Nueve euros —dijo el vendedor. Llenó las bolsas sin levantar la vista, mientras atendía a la señora de detrás y a un niño que preguntaba por las pequeñas.

—Pero el cartel pone tres por ocho —protestó Hugo.

—Solo tres del surtido clásico. —El hombre señaló la línea pequeña con el cucharón—. Canela y chocolate van a tres cada una.

La cola empezó a removerse, incómoda. Hugo dio un billete de diez, recogió el euro de vuelta y se apartó con las tres bolsas apretadas contra el pecho.

—Querían engañarme. Está clarísimo.

—¿Y eso cómo lo sabes? —preguntó Salma, y se acercó al cartel hasta casi tocarlo. Copió la línea entera en el cuaderno: *Oferta válida solo para surtido clásico.*



Hugo, con sus tres bolsas, discute el precio; Salma lee de cerca el cartel del puesto.

—En los otros dos puestos de almendras pone lo mismo. Quizá aquí se hace así.

—Que se haga así no quiere decir que esté bien —dijo Lucía—. A ver, por partes: el hombre tenía a tres personas hablándole a la vez. No podía explicársela a todos.

—O Hugo pidió sin mirar —dijo Martina—. Sin rodeos, Hugo: decides en un segundo.

—Por lo menos has probado tres sabores —dijo Iker—. Interesante elección.

El resto de la mañana, el grupo de 4.º B no paró: fotos borrosas del cartel, caras de enfado, opiniones. A las cuatro, mientras esperaban el autobús de vuelta en los bancos de la entrada, ya había 143 mensajes sobre las garrapiñadas.

—Mira, mira —dijo Dani, y giró el móvil hacia ellos—. Lo he pasado todo por Resúmelo. Escuchad: «*Causa del conflicto: el vendedor intentó cobrar de más. Hugo actuó correctamente.*» Suena bien, ¿no? Ciento cuarenta y tres mensajes en dos líneas.

—Suena a sentencia —dijo Salma.

—Hasta la máquina me da la razón —dijo Hugo, y levantó su móvil como prueba.

Inés, sentada en el borde del banco con su taco de tarjetas, no había dicho nada en toda la mañana.

—¿Qué vio cada uno? Lo que visteis, no lo que pensáis que pasó.

Fueron diciendo. Hugo había visto el cartel grande. Salma, la línea pequeña y los otros dos puestos. Lucía había contado tres clientes hablando con el vendedor al mismo tiempo. Martina vio a Hugo pedir antes de terminar de leer. Iker se había fijado sobre todo en la cola: la gente resoplaba, miraba el reloj y se asomaba; le pareció impaciencia. Dani admitió que había mirado el móvil casi todo el rato.

—¿Y qué no pudo ver nadie? —siguió Inés.

—Lo que pensaba el vendedor —dijo Lucía, despacio.

—Ni si lo de los sabores lo hace siempre o solo cuando hay lío —añadió Salma.

—¿Y el resumen? —preguntó Inés—. ¿Estaba en el puesto?

—Solo ha leído lo que escribimos —admitió Dani—. Y muchos mensajes eran de Hugo.

—El lunes me entregáis una sola explicación de lo que pasó —dijo Inés mientras guardaba las tarjetas—. Una por grupo. Con las pruebas que tengáis.

—¿Una sola? —Lucía ya estaba haciendo una lista en la agenda—. ¿Y si valen tres? ¿Y si ninguna se puede comprobar? ¿Seguro que tiene que ser una?

—Venga —dijo Martina—. ¿Cuál es el plan?

El autobús apareció al fondo de la avenida. Hugo abrió la bolsa de canela, la pasó en corro y se quedó mirando el puesto, que desde allí era solo un rectángulo blanco con números grandes.

—A lo mejor no me querían engañar —dijo—. O a lo mejor sí.

Salma cerró el cuaderno con un dedo dentro, en la página de la línea pequeña.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

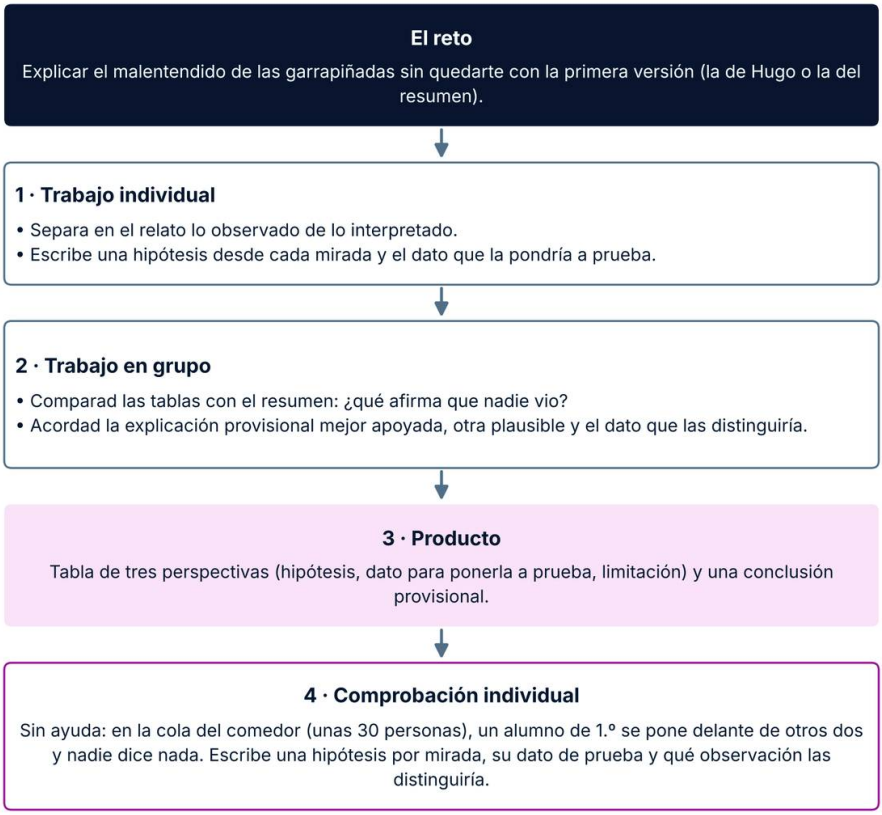
Una sola explicación para el lunes

Reto. Explicar el malentendido de las garrapiñadas sin quedarte con la primera versión (la de Hugo o la del resumen).

Producto. Tabla de tres perspectivas (hipótesis, dato, limitación o alternativa) y conclusión provisional. El registro de intereses se guarda.

Datos. Cartel grande: «3 € la bolsa · 3 por 8 €». Línea pequeña: «Oferta válida solo para surtido clásico». Pedido de Hugo: canela, chocolate y clásico; paga 9 €. El vendedor atiende a tres personas a la vez; la cola es de diez. En otros dos puestos de almendras pone lo mismo. El grupo de 4.º B escribe 143 mensajes; el resumen dice: «Causa del conflicto: el vendedor intentó cobrar de más. Hugo actuó correctamente». Puedes hacer la tabla con los hechos del relato; no hace falta contar nada tuyo.

Comprobación individual. Sin ayuda: en la cola del comedor (unas 30 personas), un alumno de 1.º se pone delante de otros dos y nadie dice nada. Escribe una hipótesis por mirada, su dato de prueba y qué observación las distinguiría.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

¿Somos homo oeconomicus?

Muchos manuales de Economía empiezan con un personaje imaginario: el *homo oeconomicus*. Tiene objetivos claros, conoce todas las alternativas, calcula sin cansarse y elige siempre lo que más le conviene. No existe, y quienes lo usan lo saben. Es un **modelo**, una simplificación que sirve para pensar. Con modelos de este tipo se suele predecir, por ejemplo, que, si lo demás no cambia, cuando un producto sube de precio se compra menos. Y muchas veces acierta.

A mediados del siglo XX, Herbert A. Simon propuso otra imagen. Las personas no pueden conocer todas las consecuencias de sus decisiones ni procesar toda la información: deciden con **racionalidad limitada** y buscan una opción satisfactoria, no la mejor posible. Por sus investigaciones sobre cómo se toman las decisiones en las organizaciones recibió en 1978 el Premio de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel.

Décadas después, los psicólogos Daniel Kahneman y Amos Tversky estudiaron con experimentos los **heurísticos**, los atajos con los que juzgamos cuando hay incertidumbre, y los errores sistemáticos que a veces producen. Kahneman recibió el premio en 2002; Tversky había muerto en 1996. En 2017 lo recibió Richard H. Thaler por sus aportaciones a la **economía del comportamiento**, que une economía y psicología.

Otras corrientes critican el modelo desde fuera. La antropología y la sociología recuerdan que somos seres sociales y culturales: seguimos normas, devolvemos favores y nos importa lo que es justo. La economía feminista señala que el modelo deja fuera los **cuidados** y el trabajo no remunerado, como cocinar o atender a un familiar, del que depende todo lo demás. Y otros enfoques subrayan que las **instituciones**, es decir, las leyes, las costumbres y las reglas de cada mercado, y los valores de cada sociedad condicionan lo que cada uno puede elegir.

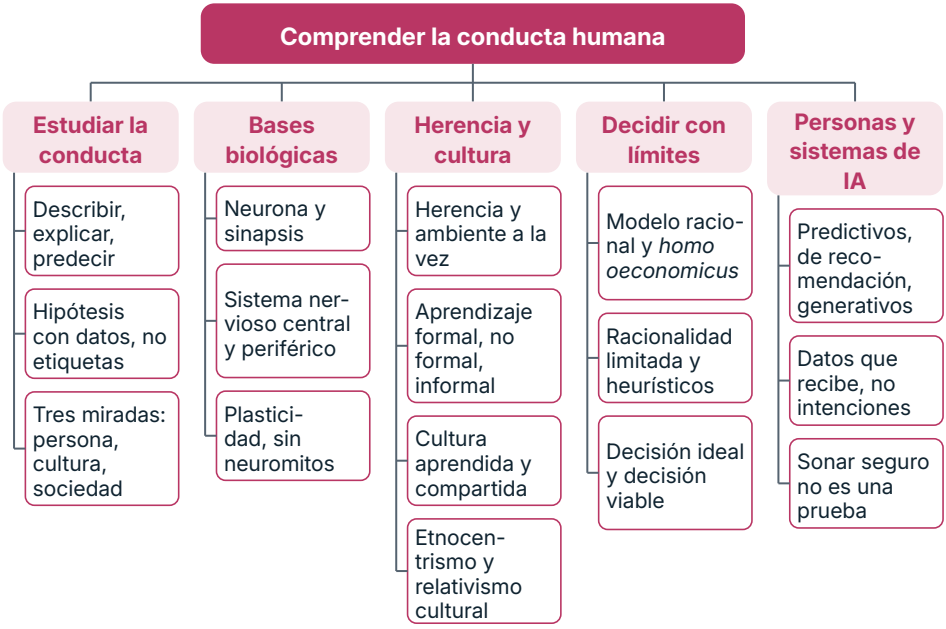
Entonces, ¿somos *homo oeconomicus*? A veces nos parecemos: comparamos precios y hacemos cuentas. Hugo lo hizo en la feria: «tres por ocho, me ahorro uno». Pero calculó con la información que vio, con prisa y con ruido. Conviene evitar una conclusión fácil: no toda desviación del modelo es un «error». Elegir sin compararlo todo puede ser razonable cuando buscar más cuesta demasiado, y ayudar a alguien sin ganar nada puede responder a valores, no a un fallo de cálculo. El modelo sirve como herramienta; el problema empieza cuando se confunde con un retrato completo de las personas. La investigación también tiene límites: muchos experimentos se hacen con pocas personas, en laboratorio y en unos pocos países.

Fuente: Nobel Prize Outreach, páginas oficiales del Premio de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel de 1978, 2002 y 2017 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

10. Copia y completa una tabla de tres columnas (personaje, qué vio, qué interpretó a partir de lo que vio) con Hugo, Salma, Lucía, Martina, Iker y Dani. Añade una última fila: qué no pudo ver nadie. ¿Quién mezcla más lo que vio con lo que supone? Justifícalo con frases del relato.
11. ¿Qué hizo Salma para pasar de una opinión a una observación? Cita dos acciones del relato, explica para qué sirve cada una y qué no prueban.
12. Explica la decisión de Hugo con la racionalidad limitada: qué información, qué tiempo y qué atención tenía y qué atajo usó («a ojo, tres por ocho»). ¿Fue un error o una decisión razonable con lo que veía? Justifícalo. Después, escribe qué habría cambiado en su decisión con un minuto más o con un cartel en el que la condición se leyera igual de grande.
13. Revisa esta respuesta simulada de un resumidor: «Causa del conflicto: el vendedor intentó cobrar de más. Hugo actuó correctamente». a) Señala la afirmación causal que no tiene prueba. b) Explica qué no podía saber el sistema. c) Reescribe el resumen como una hipótesis.
14. Dani propone pedir a un asistente de IA que redacte la explicación del lunes. Indica qué parte del trabajo podría delegar el grupo y qué parte no, y justifícalo con lo que has aprendido sobre lo que puede y no puede saber un sistema de IA.
15. Alguien escribe en el grupo de clase: «En las ferias la gente es así de borde». ¿Desde qué mirada parece hablar? ¿Por qué es una generalización? Reescríbela como una hipótesis que se pueda comprobar.
16. Caso nuevo, sin ayuda: en el autobús de vuelta, una persona joven sigue sentada en un asiento de uso preferente cuando sube una persona mayor. No conocemos las necesidades de ninguna de las dos. Escribe una hipótesis desde cada una de las tres miradas y el dato que necesitarías para ponerla a prueba. Termina con dos líneas: por qué con estos datos no se puede decidir cuál es la mejor apoyada (sin preguntar por su salud) y qué etiqueta evitarías poner a la persona sentada.
17. Lee el informe «¿Somos *homo oeconomicus*?». a) Explica con tus palabras qué supone ese modelo sobre cómo decide una persona. b) Elige dos decisiones de la unidad (la compra de Hugo en el puesto y la elección de Lucía entre las actividades del folleto) y explica en cada una qué haría un *homo oeconomicus* y qué hizo de verdad el personaje. c) ¿Qué diferencia hay entre llamar «irracional» a una decisión y decir que se tomó con racionalidad limitada? d) Inventa un personaje y escribe dos decisiones rápidas suyas: una razonable con la información que tenía y otra que no lo fue. Explica qué dato habría cambiado la segunda y cuánto le habría costado conseguirlo.

ESQUEMA



RESUMEN

La **conducta** es lo que hacemos y se puede observar; detrás hay procesos internos que no se ven. Para estudiarla se describe, se explica y se predice, con **hipótesis** que se ponen a prueba con datos; una etiqueta no explica nada. La **psicología** mira a la persona, la **antropología** a la cultura y la **sociología** a la sociedad y al grupo: un mismo hecho se entiende mejor con las tres. Toda conducta pasa por el sistema nervioso: las **neuronas** se comunican en la sinapsis, el sistema central integra y el periférico conecta con el cuerpo, y la **plasticidad cerebral** permite que las redes cambien con la práctica. La biología explica mecanismos, no el contenido de cada decisión, y no respalda mitos como el del 10 % o los estilos de aprendizaje. Lo heredado y lo aprendido actúan a la vez; aprendemos de forma formal, no formal e informal, y la **cultura** se aprende y se comparte. Comparar culturas exige evitar el **etnocentrismo**. Decidimos con **racionalidad limitada**: con poco tiempo, poca información y atención limitada usamos atajos y buscamos una opción suficiente; no toda desviación del modelo ideal es un error. Un **sistema de IA** trabaja con patrones de los datos que recibe; no tiene acceso a lo que no está en ellos ni a las intenciones de nadie: puede sonar seguro y equivocarse, su respuesta no es una prueba y quien lo usa decide qué hace con ella.



UNIDAD 2

Aprender y gestionar la atención

Lo que cuesta elegir · Dani cierra la pantalla

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué es aprender y distinguir el aprendizaje asociativo del observacional.
- Describir cómo funcionan la atención y la memoria y por qué la multitarea tiene un coste.
- Relacionar la motivación, las emociones y la recompensa con lo que haces cuando estudias.
- Reconocer el sesgo de presente y diseñar un plan «si ocurre X, haré Y».
- Elegir estrategias de estudio con respaldo científico y comprobar si te funcionan.
- Distinguir el rendimiento con ayuda de una IA del aprendizaje que demuestras sin ella.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es octubre en 4.º B del IES Ribera Norte. Dani ha pedido al asistente de su portátil un resumen de todo el tema: dos páginas limpias, con títulos en negrita y un esquema con flechas. Lo ha leído dos veces y se siente preparado. Lucía, en cambio, ha estudiado cerrando el libro y explicándose cada apartado en voz baja, y aun así no está segura de saberlo. El martes, Inés va a poner a prueba a los dos con un caso que no está en ningún resumen.

PARA EMPEZAR

1. ¿Cómo sabes que has aprendido algo: porque lo entiendes al leerlo o porque puedes usarlo sin mirar?
2. ¿Qué te distrae más cuando estudias y qué haces para volver a la tarea?
3. ¿Por qué cuesta tanto empezar a estudiar para un examen que es dentro de dos semanas?
4. ¿Qué puede sentir alguien cuando una tarea no le sale y qué suele hacer? Piensa en ti o en un personaje: no tendrás que contarlo.



Cómo aprendemos
2.1



Atención
2.2



Memoria
2.3



Motivación y emoción
2.4



Estrategias de estudio
2.5



Ayuda de IA
2.6

2.1 Cómo aprendemos: de la información a la habilidad

Aprender no es acumular información: es cambiar lo que puedes hacer. La psicología ha estudiado varias formas de lograrlo.

Aprender es un cambio relativamente duradero en lo que una persona sabe, hace o siente, producido por la experiencia. La definición tiene tres piezas. Es un *cambio*: después puedes hacer algo que antes no podías. Es *duradero*: no desaparece al cerrar el libro. Y viene de la *experiencia*: no de crecer ni de estar cansado. Leer puede ser un primer paso, pero entender o reconocer mientras lees no demuestra cuánto recordarás o aplicarás después: para comprobarlo, recupera y usa lo aprendido otro día, mejor con una tarea nueva.

La psicología distingue varias formas de aprendizaje. En el **aprendizaje asociativo**, relacionamos dos cosas que ocurren juntas. Hay dos tipos. En el **condicionamiento clásico**, un estímulo neutro (un sonido, un olor) se asocia con otro que provoca una respuesta automática, hasta que el primero basta para provocarla. Si cada vez que suena un tono en tu móvil llega un mensaje que te alegra, puede que acabes sintiendo esa emoción con el tono, antes de leer nada.

En el **condicionamiento operante**, aprendemos por las consecuencias de lo que hacemos: una consecuencia que hace más frecuente una conducta es un refuerzo (recibir algo agradable o librarse de algo molesto); la que la hace menos frecuente, un castigo. Cuenta el efecto observado. Un perro que recibe premio al sentarse se sienta más; un alumno al que nadie responde cuando pregunta en clase deja de preguntar (cuando una conducta deja de tener consecuencias, tiende a apagarse: es la extinción).

En el **aprendizaje observacional** aprendemos viendo a otros y lo que les ocurre. Martina aprendió a colocarse en defensa mirando a las jugadoras mayores de su club antes de que nadie se lo explicara. Este aprendizaje exige atención, memoria y motivación para imitar, y por eso no es una simple copia: elegimos a quién observar y qué imitar.

¿Qué ocurre en el cerebro cuando aprendes? Aprender y practicar pueden modificar cómo funcionan y se conectan las redes de neuronas: unas conexiones se fortalecen y otras se debilitan o se reorganizan, según la actividad y las condiciones. A esa capacidad de cambiar con la experiencia se le llama **plasticidad cerebral**, como viste en la unidad 1, y dura toda la vida, no solo la infancia. Por eso la práctica y el uso importan, aunque repetir no garantiza por sí solo aprender. La biología explica el soporte del aprendizaje, pero no dice por sí sola qué estrategia de estudio te conviene.

A estas formas se suma el aprendizaje por comprensión, el que más usas en el instituto: relacionar una idea nueva con lo que ya sabes, explicarla con tus palabras y aplicarla a un caso. Así, entender por qué funciona una fórmula ayuda a reconocer cuándo usarla. Comprender y relacionar ideas suele facilitar aplicarlas con flexibilidad, aunque depende de la práctica y de la tarea.

Conductismo y economía del comportamiento: no son lo mismo

El **conductismo** agrupa enfoques del siglo XX centrados en la conducta observable y en cómo la moldean estímulos y consecuencias; algunos evitaron explicarla con procesos mentales. La **economía del comportamiento** es otra cosa: une la economía y la psicología para estudiar cómo decidimos de verdad, con atención limitada, emociones y atajos mentales.

Usarás las dos ideas; un ejemplo ayuda a separarlas. Ante un alumno que mira el móvil cada pocos minutos, el conductismo se fija en el sonido y en el mensaje que «premia» la mirada. La economía del comportamiento se pregunta por qué ese alumno, que quiere terminar los deberes, elige una y otra vez lo inmediato, y qué cambio en su entorno le ayudaría a decidir como él mismo querría.

LA CIENCIA DICE

A finales del siglo XIX, el fisiólogo ruso Iván Pávlov estudiaba la digestión de los perros. Observó que algunos animales empezaban a salivar antes de recibir la comida, al oír los pasos de quien se la llevaba. Diseñó entonces experimentos en los que un sonido precedía a la comida: con la repetición, el sonido solo bastaba para provocar la salivación. Así describió el condicionamiento clásico, replicado después muchas veces.
Límite. Explica bien cómo se asocian respuestas automáticas, pero no explica por sí solo cómo comprendemos un problema o aprendemos un idioma. Además, Pávlov operaba a los perros para medir su saliva; hoy eso se juzgaría con normas éticas estrictas.

Caso · El tono de la notificación

Hugo usa el mismo sonido para todos los mensajes. Cada vez que suena, mira el móvil, aunque esté en mitad de un ejercicio. Lucía le plantea que quizá no sea solo cuestión de voluntad: puede que el sonido se haya asociado con algo que le interesa (condicionamiento clásico) y que mirar se haya premiado muchas veces con un mensaje (condicionamiento operante). Hugo prueba a quitar el sonido durante el estudio. Los primeros días mira igual, por costumbre; a la semana, bastante menos.

CLAVE

Aprender es un cambio duradero que viene de la experiencia. Reconocer algo al leerlo no basta: compruébalo recuperándolo otro día, con una tarea nueva.

ACTIVIDADES

1. Clasifica estos ejemplos como condicionamiento clásico u operante, aprendizaje observacional o por comprensión, y justifica cada respuesta: a) Salma aprende una receta mirando a su tía; b) desde que cada entrega tardía tiene una penalización, Dani ha reducido sus retrasos; c) a Lucía se le acelera el corazón al oír el timbre del examen; d) Iker explica a Hugo por qué se ajusta cada pista y Hugo lo aplica a otra canción.
2. Explica con el ejemplo de un estudiante inventado la diferencia entre la pregunta que haría el conductismo y la que haría la economía del comportamiento ante el mismo hecho: «Un alumno deja el trabajo para la última noche».

2.2 La atención, un recurso limitado

No podemos atender a todo a la vez. Saber cómo funciona la atención ayuda a protegerla cuando estudias.

La **atención** es el proceso que selecciona una parte de lo que percibimos o pensamos y la procesa con más profundidad. En el aula llegan a la vez la voz de Inés, el ruido del pasillo, el roce de una silla y tus propios pensamientos. No puedes procesarlo todo con el mismo detalle: la atención funciona como un foco que ilumina una parte y deja el resto en penumbra.

Se suelen distinguir tres formas. La **atención selectiva** es la capacidad de centrarse en un estímulo e ignorar otros: leer el enunciado mientras dos compañeros hablan detrás. La **atención sostenida** es mantener el foco durante un tiempo en una tarea larga: resolver una página de problemas sin perder el hilo. La **atención dividida** es repartir el foco entre dos tareas a la vez: tomar apuntes mientras escuchas. Funciona bien cuando una de las tareas es casi automática, como caminar y hablar; suele fallar cuando las dos exigen pensar.

La atención también se cansa. Después de mucho rato con una tarea exigente cuesta más mantener el foco, y cualquier estímulo nuevo gana fuerza. Por eso estudiar en bloques con pausas suele funcionar mejor que pasar horas seguidas delante del libro sin estar de verdad en él.

El coste de cambiar de tarea

Cuando pasas de una tarea a otra, tu mente tiene que «soltar» las reglas de la primera y «cargar» las de la segunda. Ese cambio cuesta tiempo y provoca errores, aunque no lo notes. Al volver, tienes que recordar dónde estabas y qué estabas pensando. Si los cambios son muchos, la tarea dura más y sale peor. Por eso una **interrupción** breve, como mirar una notificación, cuesta más de lo que dura: la notificación son unos segundos, pero recuperar el hilo lleva bastante más.

Las notificaciones están diseñadas para captar la atención: suenan, vibran, se iluminan y llegan en momentos imprevisibles. Ni siquiera hace falta mirarlas para que interrumpan; basta con estar pendiente de si llegan. Algunos estudios han observado que tener el móvil a la vista, aunque esté en silencio, se asocia con un rendimiento algo peor en tareas exigentes, aunque los resultados no son iguales en todos los estudios.

Cómo proteger la atención

No se trata de tener más fuerza de voluntad, sino de cambiar el entorno para que distraerse cueste más y concentrarse cueste menos:

- **Quitar el estímulo:** silenciar avisos o dejar el móvil en otra habitación.
- **Una tarea cada vez:** decidir qué harás en cada bloque y terminarlo antes de pasar a otra cosa.
- **Bloques con pausa:** estudiar un tiempo razonable y descansar después, en lugar de interrumpirte a cada rato.

- **Anotar y seguir:** si te acuerdas de algo pendiente, escríbelo en un papel y vuelve a la tarea; lo atenderás en la pausa.

LA CIENCIA DICE

Mucha gente cree que es buena haciendo varias cosas a la vez. Los experimentos de laboratorio muestran otra cosa: cuando dos tareas exigentes compiten por recursos limitados, suele haber interferencia o cambios de foco que añaden tiempo y errores. Quienes dicen hacer mucha multitarea no suelen hacerla mejor que el resto; a menudo se distraen más con información que no importa.
Límite. Muchos de estos estudios usan tareas sencillas en laboratorio y con adultos, y el tamaño del coste cambia según la tarea, la práctica y la persona. Lo que sí se repite es que alternar entre tareas exigentes no sale gratis.

Caso · La tarde de Lucía con el móvil al lado

Lucía decide observar una tarde de estudio. Estudia 45 minutos de Historia con el móvil al lado, boca arriba. Anota en su agenda cada vez que lo mira: recibe 9 notificaciones y lo mira 6 veces. Calcula que cada vez tarda unos 2 minutos en recordar por dónde iba: 12 minutos solo en volver, más el rato mirando el móvil. Si acierta, estuvo centrada menos de 33 de los 45 minutos.

Al día siguiente deja el móvil en otra habitación los mismos 45 minutos: no lo mira y termina el tema. «A ver, por partes —escribe—: no es que estudie lento, es que estudio a trozos». Es su observación de dos tardes, no un experimento: el segundo día el tema podía ser más fácil o ella estar más descansada.

ACTIVIDADES

3. Indica qué tipo de atención (selectiva, sostenida o dividida) se pone en juego en cada situación y si es probable que salga bien: a) escuchar música sin letra mientras ordenas la habitación; b) contestar mensajes mientras resuelves ecuaciones; c) mantener el hilo de un capítulo de 20 páginas, con las pausas necesarias; d) encontrar la voz de Inés en un aula ruidosa.
4. Lucía estima que esa tarde tardó unos 12 minutos en recuperar el hilo. ¿Qué límites tiene ese cálculo? ¿Qué otras explicaciones podría tener la diferencia entre sus dos tardes? Propón cómo podría comprobar mejor su idea durante dos semanas, sin anotar nada íntimo.

2.3 La memoria: guardar y recuperar

Recordar no es abrir un cajón y sacar un archivo: es reconstruir. Y recuperar algo, comprobando después, suele ayudar a fijarlo.

La **memoria** es la capacidad de guardar información y recuperarla después. Funciona en tres procesos encadenados. **Codificar** es transformar lo que percibes en algo que puedes guardar: se codifica mejor lo que se atiende y lo que se relaciona con lo que ya sabes. **Consolidar** es estabilizar ese recuerdo con el tiempo; el descanso y el sueño intervienen en ese proceso. **Recuperar** es traer el recuerdo de nuevo a la mente cuando lo necesitas: en un examen o al resolver un problema.



Figura 2.1. Los tres procesos de la memoria y lo que ayuda en cada uno

En este tema nos fijamos en dos sistemas especialmente importantes. La **memoria de trabajo** mantiene y maneja la información que usas en este momento: el número de teléfono que repites mientras lo marcas o los datos de un problema mientras lo resuelves. Su capacidad es pequeña y se satura enseguida; por eso cuesta seguir una explicación si a la vez piensas en otra cosa. La **memoria a largo plazo** guarda lo que sabes durante días, años o toda la vida: hechos, significados, habilidades como montar en bici.

Las dos trabajan juntas: en un problema, la memoria de trabajo combina las fórmulas que ya sabes con los datos del enunciado. Cuanto mejor organizado está lo que sabes, menos se satura la memoria de trabajo y más espacio queda para pensar.

El olvido y cómo frenarlo

Olvidar es normal y, en parte, útil: no necesitas recordar qué cenaste hace tres semanas. El olvido es más rápido al principio y después se hace más lento. Lo que se repasa en varios momentos se olvida más despacio que lo que se estudia una sola vez. La figura 2.2 es un esquema de la idea, no una medición.

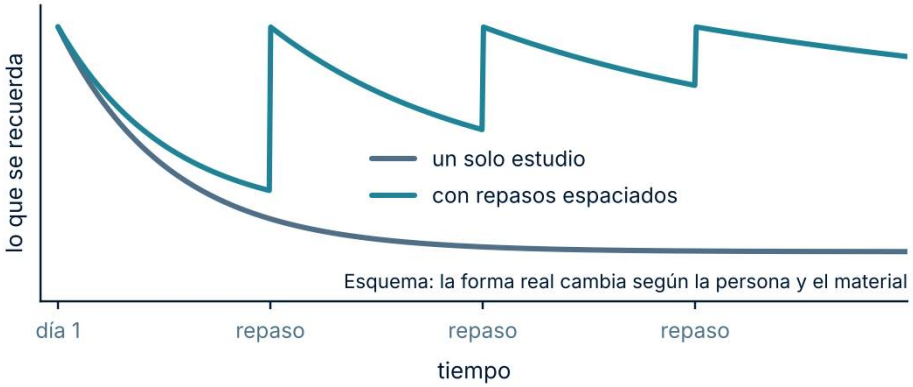


Figura 2.2. Esquema (sin datos) de lo que se recuerda con un solo estudio y con repasos espaciados

La memoria no funciona como una grabación. Cada vez que recordamos, reconstruimos el recuerdo a partir de fragmentos, y podemos rellenar huecos sin darnos cuenta. Por eso dos personas recuerdan de forma distinta la misma clase, y por eso un recuerdo muy vivo no es siempre exacto. Las emociones también influyen: lo que nos importa o nos sorprende tiende a recordarse mejor, mientras que la ansiedad intensa durante un examen puede bloquear la recuperación de algo que sí sabíamos.

Dos resultados de la investigación tienen especial interés para ti. El **efecto de la recuperación** o **práctica de recuperación**: intentar recordar algo sin mirarlo (responder preguntas, explicar con el libro cerrado) suele reforzar más el recuerdo que volver a leerlo, sobre todo si después compruebas. El **efecto del espaciado**: repartir el estudio en varias sesiones separadas funciona mejor que concentrarlo todo en una sola sesión larga, aunque el tiempo total sea el mismo.

LA CIENCIA DICE

La práctica de recuperación y la práctica espaciada están entre los resultados mejor comprobados de la psicología del aprendizaje. Se han observado en laboratorios y en aulas, con alumnado de distintas edades y con materiales diferentes, desde vocabulario hasta ciencias.

Límite. El tamaño de la ventaja cambia según el material, la edad, el tiempo entre sesiones y si se recibe corrección después de intentar recordar. Recuperar sin comprobar si la respuesta era correcta puede reforzar un error.

Caso · Dos planes para el mismo examen

Hugo y Salma tienen examen de Física y Química el lunes. Hugo estudia un bloque de 60 minutos el domingo por la tarde, releyendo los apuntes. Salma reparte los mismos 60 minutos en 3 sesiones de 20: el lunes, el miércoles y el viernes de la semana anterior. En cada sesión cierra el cuaderno verde, escribe lo que recuerda y después lo compara con sus apuntes.

El domingo, Hugo se siente más seguro: lo acaba de leer y todo le suena. «Releyendo no lo habría visto», responde Salma cuando él le dice que releer es más rápido: el miércoles, al recuperar, se dio cuenta de que confundía dos fórmulas y lo corrigió. Que algo te suene no garantiza que puedas recuperarlo en el examen.

ACTIVIDADES

5. Indica qué proceso de la memoria (codificar, consolidar o recuperar) podría explicar cada situación, qué otra explicación es posible y qué dato las distinguiría, y propón una mejora: a) Dani lee un párrafo mientras chatea y luego no sabe qué decía; b) Martina se sabía los huesos del brazo el jueves, pero el lunes los ha olvidado; c) Lucía sabe la respuesta, pero en el examen «se le queda en blanco» y la recuerda al salir.

6. Lee este resumen simulado de un asistente de IA sobre la memoria: «La memoria tiene tres fases. Codificar es guardar. Consolidar es fijar. Recuperar es recordar. Para recordar mejor, repasa». Cierra el libro y explica tú los tres procesos con un ejemplo de estudio. Después compara: ¿qué incluye tu explicación que el resumen no tiene? ¿Qué no demuestra haber leído el resumen? ¿Con qué prueba lo comprobarías?

2.4 Motivación, emociones y recompensa

Saber qué hacer no basta: hay que querer hacerlo y sostenerlo. La motivación y las emociones explican por qué a veces no empezamos.

La **motivación** es lo que pone en marcha una conducta, la dirige hacia una meta y la mantiene. Puede venir de dentro o de fuera. Hay **motivación intrínseca** cuando haces algo porque la actividad te interesa o te satisface por sí misma: Iker pasa horas ajustando una mezcla porque le gusta cómo suena. Hay **motivación extrínseca** cuando lo haces por una consecuencia externa: una nota, un premio, evitar un castigo o la aprobación de otros.

Las dos son normales y se combinan: Hugo estudia Física porque la necesita para aprobar y, a veces, porque un problema le pica la curiosidad.

La motivación también depende de la tarea: una imposible desanima y una demasiado fácil aburre. Dividir un tema largo en metas pequeñas y comprobables ayuda a empezar, porque cada paso conseguido muestra que se avanza.

Las **emociones** influyen en cómo aprendemos. Cierta activación puede ayudar en algunas tareas; una ansiedad intensa llena la memoria de trabajo de preocupaciones y dificulta concentrarse y recordar. La **frustración** aparece cuando algo no sale como esperábamos. Avisa de que hay un obstáculo, pero puede llevar a abandonar justo cuando el esfuerzo es más útil. Reconocer la emoción y ponerle nombre («me estoy agobiando») ya ayuda a elegir qué hacer con ella: pausar, empezar por lo que sabes o pedir una ayuda concreta.

Circuitos de recompensa

El cerebro tiene **circuitos de recompensa**: redes de neuronas que se activan ante lo que valoramos, como comer, recibir un elogio o conseguir una meta, y que nos impulsan a repetir lo que lo produjo. Las recompensas inesperadas o variables pueden captar mucho la atención y, en ciertas condiciones, hacer que una conducta se repita más; no siempre tienen ese efecto ni bastan para crear una adicción. Las mismas redes participan en las adicciones a sustancias o a conductas.

Muchas aplicaciones y videojuegos usan estos mecanismos de forma deliberada: es el **diseño persuasivo**. Ejemplos: la **recompensa variable** (un «me gusta», un vídeo que te encanta o un premio aparecen de forma imprevisible al deslizar o al abrir), las **rachas** (días seguidos de uso que «pierdes» si fallas uno), las notificaciones de que alguien ha reaccionado o el desplazamiento infinito, que nunca llega a un final.

Las cajas de recompensa de pago y las apuestas usan la recompensa variable con dinero real: no son un juego más y pueden generar problemas graves.

Que una aplicación esté diseñada para retenerte no significa que usarla sea una adicción ni que haya que dejarla. Que una conducta se vuelva difícil de controlar, ocupe cada vez más espacio y se mantenga aunque cause daños es una señal de alerta; si es adicción, lo valora un profesional.

Entre el uso normal y la adicción hay mucho terreno, y lo útil es observar tus **hábitos**: cuándo, cuánto y para qué usas cada aplicación, y si ese uso deja tiempo para dormir, moverte, estar con otras personas y estudiar. Si alguien siente que no puede controlar su uso, conviene que hable con una persona adulta de confianza o con un profesional. Pedir ayuda a tiempo no es exagerar: es usar la información que uno tiene sobre sí mismo.

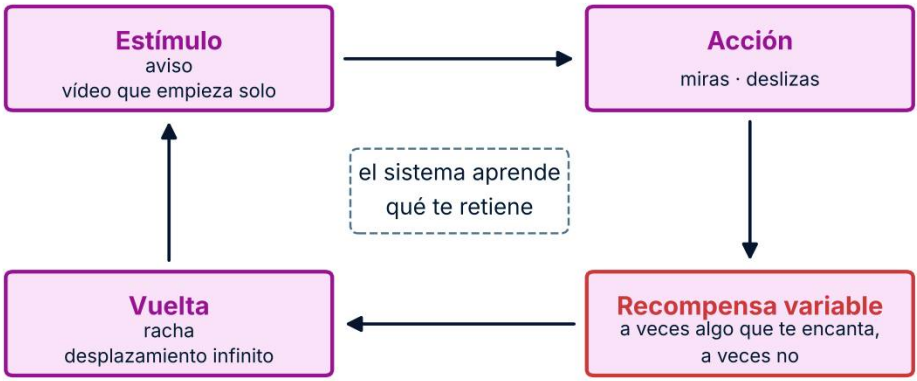


Figura 2.3. El bucle de una aplicación con diseño persuasivo

CÓMO DECIDIMOS

Sesgo de presente. *Mecanismo:* damos más peso a lo que ocurre ahora que a lo que ocurrirá después. El esfuerzo de estudiar se siente hoy; la ventaja de saberlo llega dentro de dos semanas. Por eso aplazamos aunque queramos estudiar. *Ejemplo:* Hugo planea empezar el lunes, el lunes lo pasa al martes, y el domingo antes del examen descubre que no le da tiempo. *Contraejemplo:* no todo aplazamiento es un sesgo. Si Hugo deja Física porque el sábado tiene que echar una mano en el bar de su familia, está eligiendo con una restricción real. *Una herramienta:* el plan «si ocurre X, haré Y» («si llego a casa a las cinco, abro el cuaderno de Física antes de mirar el móvil») convierte una intención vaga en una acción concreta. *Límite:* ayuda a empezar, pero no resuelve el cansancio, la falta de tiempo ni una tarea mal planteada.

Caso · La racha de Dani

Dani lleva 23 días seguidos usando una aplicación de idiomas. Cada noche, antes de dormir, le llega un aviso: «¡No pierdas tu racha!». Algunos días, al terminar, recibe un premio sorpresa. Dani se da cuenta de que ya no repasa para aprender inglés: hace la lección más corta solo para no romper la racha. La aplicación ha conseguido que vuelva cada día; que aprenda más es otra cuestión.

Dani decide probar un cambio durante una semana: quita el aviso de la noche y se pone él la meta, diez palabras nuevas que tiene que escribir sin mirar el sábado. La racha se rompe el tercer día. El sábado se sabe siete de las diez. «Mira, mira —le dice a Lucía—: sin racha y con examen». Lucía le pregunta qué pasará la semana siguiente, cuando nadie le ponga examen. Dani no lo sabe todavía, pero decide apuntarlo y comprobarlo.

ACTIVIDADES

7. Escribe dos ejemplos de motivación intrínseca y dos de extrínseca en la vida de un personaje de la unidad. Después explica por qué la frustración puede llevar a abandonar una tarea y propón dos estrategias distintas para gestionarla en el momento, sin contar nada personal.

8. Una aplicación ficticia de vídeos cortos usa un sistema de recomendación automático que elige el siguiente vídeo según cuánto tiempo has mirado los anteriores. Dibuja su mapa de estímulos: qué te avisa, qué haces, qué recompensa recibes y qué te hace volver. Señala qué parte decide el sistema automático y qué parte puedes cambiar tú (ajustes, horarios, notificaciones), y explica un efecto que ese sistema puede tener en tu atención y otro en tu descanso.

2.5 Estrategias de estudio que funcionan

Estudiar más horas no es lo mismo que estudiar mejor. Hay estrategias con respaldo y una forma de comprobar si te sirven.

No basta con conocer buenas estrategias: hay que elegirlas, aplicarlas y corregirlas. Ahí intervienen las **funciones ejecutivas**, procesos que dirigen la conducta hacia una meta. **Planificar** es decidir qué harás, en qué orden y cuándo. **Inhibir** es frenar un impulso o una distracción: no abrir el móvil al oír el aviso. La **flexibilidad** es cambiar de estrategia cuando la que usas no funciona. Maduran en la adolescencia y mejoran con la práctica; no son un don fijo.

La **inteligencia emocional**, la capacidad de identificar, comprender y regular las propias emociones y reconocer con empatía las de los demás, trabaja con ellas: sin regular el agobio, cuesta planificar.

Estrategias con respaldo

- **Práctica de recuperación:** cerrar el libro y tratar de recordar, responder preguntas o hacer tarjetas con la pregunta delante y la respuesta detrás. Después, comprobar.
- **Práctica espaciada:** repartir el estudio en varias sesiones separadas por días en lugar de concentrarlo en una sola.
- **Explicación propia:** explicarte con tus palabras por qué algo es así o cómo se relaciona con lo que ya sabes.
- **Ejemplos variados y práctica intercalada:** practicar una idea con casos distintos y, cuando ya conoces cada tipo de problema, mezclarlos para aprender a elegir cuál toca.

Releer y subrayar dan sensación de avance, pero solas ayudan poco a recordar después. Hacer un resumen puede servir si lo escribes tú y te obliga a seleccionar y relacionar; copiar uno ya hecho no.

Una estrategia no se elige una vez para siempre. El ciclo es: **planificar** (qué estrategia y cuándo), **observar** (qué pude hacer sin mirar, dónde fallé) y **ajustar** (qué cambio la próxima vez). Lo que tienes que mirar es el resultado en una tarea nueva, no cuánto tiempo has estudiado.

Una buena forma de observar es **predecir antes de comprobar**: escribe cuántas preguntas crees que acertarás y compáralo con lo que aciertas. Si te sobrestimas a menudo, es una señal de que estás confundiendo reconocer con saber.

El **descanso** y el **sueño** son condiciones del aprendizaje: con sueño la atención falla antes y lo estudiado se consolida peor. Cada persona necesita su propio horario; si el cansancio o el sueño te preocupan, la persona adecuada para consultarlo es un profesional sanitario.

Atascarse forma parte de estudiar. Cuando no te sale algo, la ayuda más útil es **concreta**: no «no entiendo nada», sino «entiendo qué es la memoria de trabajo, pero no sé por qué se satura». Formular esa pregunta ya obliga a separar lo que sabes de lo que te falta, y permite que quien te ayuda vaya al punto exacto.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Según tus respuestas, eres un estudiante visual. Estudia solo con mapas de colores y evita leer textos largos: tu cerebro aprende mejor con imágenes».
Qué comprobar. ¿Hay pruebas de que las personas aprendan mejor si se les enseña en su supuesto «estilo»? ¿Qué estrategia de este apartado comprobarías antes de hacer caso? ¿Qué no sabe el asistente sobre la tarea que tienes que preparar?

Caso · El plan de Hugo para Biología

Hugo tiene examen de Biología dentro de 8 días. En vez de un bloque el último día, se apunta 4 sesiones de 25 minutos. En cada una escribe tres preguntas en tarjetas, cierra el libro, responde y comprueba. Tras la segunda sesión observa que las preguntas de definición le salen y las de relacionar ideas no. Ajusta: en la tercera sesión se explica en voz baja cómo se relacionan la célula, el tejido y el órgano, y pide a Salma un ejemplo distinto del libro. Después se da cuenta de que aún no ha probado con un problema nuevo. En la cuarta sesión pide a Lucía un problema que no esté en el libro y lo resuelve sin mirar: acierta la mitad y anota qué parte le falta. No es un mal resultado; es información para el último repaso.

PARA TU PROYECTO · E2

Empieza tu **ficha de estrategia de estudio**. Elige un apartado breve de otra materia y anota: objetivo, estrategia que vas a probar y tarea nueva con la que comprobarás el resultado. Si prefieres no hablar de tu manera de estudiar, rellénala con la ficha de Dani de la situación de aprendizaje: lo que falte de su caso lo puedes inventar de forma verosímil. No tienes que contar emociones ni hábitos tuyos. La completarás al final de la unidad.

ACTIVIDADES

9. Dani estudia así: lee el tema tres veces seguidas la noche antes, subraya casi todo y deja el móvil al lado para «descansar» entre lectura y lectura. Identifica dos estrategias poco eficaces y una distracción, y rediseña su plan con dos estrategias con respaldo, un plan «si ocurre X, haré Y» y una forma de comprobar el resultado.

2.6 Ayuda de IA y aprendizaje real

Un asistente de IA puede hacer una tarea muy bien. Eso no dice cuánto has aprendido tú. Hay que medirlo de otra manera.

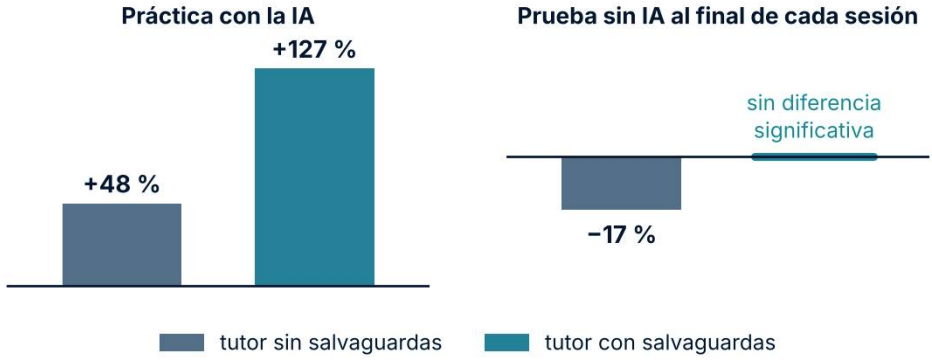
Un asistente de IA puede generar textos claros, ordenados y en apariencia correctos, aunque también se equivoca. Leer un texto así produce **fluidez**: la información se procesa con facilidad y eso se siente como comprenderla. Pero engaña: reconocer lo que lees no es poder explicarlo ni aplicarlo sin ayuda. La fluidez lleva a la **sobreconfianza**: creer que dominamos lo que solo reconocemos.

Por eso hay que distinguir dos medidas. El **rendimiento con ayuda** es lo que consigues mientras tienes la herramienta: un ejercicio resuelto, un resumen perfecto. La **transferencia sin ayuda** es lo que puedes hacer después, solo, con una tarea nueva. La herramienta puede hacer el trabajo por ti y dejarte igual que antes. Una ayuda útil es la que te deja más capaz cuando ya no está.

Eso no significa que una IA no pueda ayudar a aprender. Ayuda más cuando la usas *después* de tu propio intento y no en su lugar: para que te haga preguntas, te dé una pista sin resolver o te explique un error que ya has detectado. Ayuda menos cuando le pides la respuesta terminada y te limitas a leerla. La pregunta útil no es «¿me lo hace bien?», sino «¿qué podré hacer yo cuando no la tenga?».

DATO

En un ensayo con casi 1.000 alumnos de un instituto de Turquía (cuatro sesiones de 90 minutos de matemáticas), un tutor de IA sin salvaguardas mejoró la práctica un 48 %, pero en la prueba sin IA del final de cada sesión ese grupo sacó un 17 % menos que quienes no lo usaron. Con salvaguardas (pistas sin dar la respuesta), la práctica mejoró un 127 % y en la prueba no hubo una diferencia estadísticamente significativa con quienes no lo usaron: no se detectó perjuicio, pero tampoco mejora. Es un resultado de un instituto, una materia y dos versiones de un tutor.
Fuente: Bastani y otros, PNAS, 2025.



0 = quienes no usaron la IA. Variación porcentual relativa de la nota, no puntos porcentuales. Casi 1.000 alumnos, 4 sesiones de 90 min. Fuente: Bastani y otros, PNAS, 2025.

Figura 2.4. Diferencia con quienes no usaron la IA, en la práctica y en la prueba sin IA

Caso · El laboratorio de 4.º B

Inés propone a la clase un pequeño laboratorio. Todos hacen las dos condiciones. Durante 10 minutos estudian un fragmento A con un resumen impreso «generado por un asistente» y otros 10 minutos un fragmento B con práctica de recuperación: leer, cerrar, escribir lo que recuerdan y volver al texto. Antes de la tarea nueva, de 4 preguntas y sin ayuda, cada uno predice cuántas acertará.

Dani predice 4 en el fragmento del resumen y acierta 1; en el de recuperación predice 2 y acierta 3. Es el resultado de una persona en un día: Inés recuerda que no demuestra qué método funciona para todos, solo qué conviene comprobar.

Al comentar el laboratorio, la clase descubre algo más. Casi todos se habían sobrestimado con el resumen y casi nadie con la práctica de recuperación, porque al intentar recordar sin mirar ya habían visto lo que no sabían. Salma lo resume en su cuaderno: «El resumen me dice qué hay en el tema; recordar sin mirar me dice qué hay en mi cabeza». Inés pide que nadie saque una conclusión general de una sola clase: los fragmentos no eran igual de difíciles y el orden también pudo influir. Lo que sí puede hacer cada uno es repetir la prueba con otra materia y ver si le pasa lo mismo.

CLAVE · TRES MODOS DE USAR LA IA EN ESTE LIBRO

M0. Comprensión propia: sin IA, cuando demuestras lo que sabes. **M1. Análisis de resultados:** revisas respuestas de IA ya impresas en el libro; es el modo habitual y no necesitas ninguna cuenta. **M2. Asistencia documentada:** usas una herramienta que tu centro autorice, para una parte delimitada de la tarea, y anotas qué ayuda recibiste y qué decidiste tú.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Te he resuelto los diez ejercicios con explicaciones paso a paso. Léelas con atención y ya estarás preparado para el examen».
Qué comprobar. ¿Qué demuestra que hayas leído las soluciones? ¿Qué tendrías que hacer sin la herramienta para saber si podrías resolver un ejercicio nuevo?

ACTIVIDADES

10. Haz tu propia versión del laboratorio con dos fragmentos parecidos de 2.3 (por ejemplo, codificar y recuperar). Para uno usa el resumen simulado de la actividad 6; para el otro, leer-cerrar-explicar. Prepara preguntas comparables para los dos. Antes de la tarea nueva, predice tu resultado; después, resuelve sin ayuda y compara. Explica qué te dice la diferencia entre lo que predijiste y lo que conseguiste, y por qué tu resultado no prueba nada para toda la clase. ¿Qué cambiarías para que la prueba fuera más justa (por ejemplo, el orden en otra sesión)?
11. Tienes que preparar un trabajo escrito sobre la atención. Divide la tarea en cinco partes (buscar información, entender los conceptos, escribir, revisar la ortografía y preparar un ejemplo propio). Para cada parte, decide si la harías en M0, M1 o M2 y justifica tu decisión pensando en qué necesitas aprender tú y qué riesgos tendría delegarla.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Dani cierra la pantalla

Martes, 20 de octubre. La clase de FOPP empezaba después del recreo, y Dani ya tenía el portátil abierto sobre la mesa antes de que sonara el timbre. Giró la pantalla hacia el grupo. El resumen tenía títulos en negrita, definiciones cortas y hasta un esquema con flechas de colores.

—Mira, mira. Atención, memoria, motivación. Todo el tema en dos páginas —dijo—. Se lo pedí ayer al asistente. Lo he leído dos veces y lo tengo.

—Hecho —Hugo ya le estaba sacando una foto—. Eso me ahorra una tarde.

—¿Seguro que está todo? —preguntó Lucía, inclinándose para leerlo. Estaba bien escrito, eso había que reconocerlo.

Inés entró con su taza blanca y un taco de tarjetas de cartulina. Dejó tres boca abajo junto al portátil, sin decir nada.

—Antes de leerlo otra vez, cerrad el ordenador. En cada tarjeta hay un caso. Elegid uno y explicad qué puede pasar y qué necesitaríais saber para comprobarlo.

Dani bajó la pantalla despacio, como si le costara. Volteó la primera tarjeta.

Dos estudiantes preparan el mismo tema la tarde anterior. Al día siguiente, una alumna recuerda menos que su compañero. Ella estudió con el móvil al lado.

Dani conocía las palabras. Sabía que aquello iba de atención; el resumen tenía un título que decía exactamente eso. Pero no conseguía explicar qué más podía influir ni cómo averiguarlo. Intentó recordar el esquema de flechas y solo veía colores. Notó calor en la cara y apartó la tarjeta.

—Esto es una trampa. Si no lo sé, no lo sé.

Lucía tampoco escribió nada durante un rato; abrió la agenda, la cerró y volvió a abrirla. Salma anotó en su cuaderno verde dos posibles explicaciones y rodeó con un círculo la que no sabía cómo comprobar. Martina levantó la mano.

—¿Nos pones otro ejemplo antes de seguir? Sin rodeos: no sé por dónde empezar.

Inés le dio uno en dos frases y siguió paseando entre las mesas. Al llegar a la de Dani, se sentó a su lado.

—¿Qué te pasa cuando no te sale? —preguntó, sin prisa.

—Que me agobio y quiero dejarlo —contestó Dani, mirando el portátil cerrado.

—Pues eso también es información. Escribe primero lo que sí sabes. Luego, una sola pregunta sobre lo que te falta.

Dani respiró. Cogió un bolígrafo que no era suyo y escribió dos líneas: que el móvil podía haberla distraído mientras estudiaba, y que quizá había dormido peor o el tema le costaba más. Debajo, una pregunta: ¿cómo sabes si fue el móvil y no otra cosa? No era una respuesta completa, pero era más que nada.

—Pensaba que si entendía el resumen, ya lo sabía —admitió en voz baja—. Lo reconozco, pero no lo sé usar.

Inés no dijo si estaba bien o mal. Se levantó y pidió a cada grupo que contara qué había hecho cuando se había atascado. Hugo fue el primero.

—Ya, pero… si nos dejas el resumen abierto, a ojo lo sacamos en cinco minutos.

—Eso mide si sabes buscar en el resumen —dijo Salma—. ¿Y eso cómo lo sabes, que lo has aprendido?

—A ver, por partes —dijo Lucía, que había estado escribiendo—. Leer un trozo. Cerrar. Explicarlo sin mirar. Volver a lo fallado. Así sabes qué te falta.

Inés escribió las dos estrategias en la pizarra blanca, una a cada lado: «resumen abierto» y «leer, cerrar, explicar, volver». No dijo cuál era mejor.

—La semana que viene os traigo casos nuevos, que no estén en ningún resumen. Probáis las dos. ¿Qué necesitaríais saber para comprobar cuál os ha funcionado?

Martina dijo que habría que apuntar cuántas preguntas sacaba cada uno. Salma, que con un solo día no bastaba. Hugo, que él seguía apostando por el resumen.

Dani abrió el portátil, pero no el resumen: una nota en blanco. Escribió:

Antes de dar algo por estudiado, compruébalo con un caso que no esté en el resumen. Si me agobio, primero lo que sé.

La leyó dos veces. Luego cerró la pantalla otra vez.

—Estas sí que me las llevo —dijo Hugo, y guardó las tarjetas en su libreta.

—¿Para qué? —preguntó Lucía, sin levantar la vista de la agenda.

—Para ver si el martes me acuerdo sin mirarlas.

Dani miró la pizarra: dos estrategias y una semana. No sabía cuál elegiría.



Dani, con el portátil cerrado delante, mira la tarjeta del caso; Inés se ha sentado a su lado.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

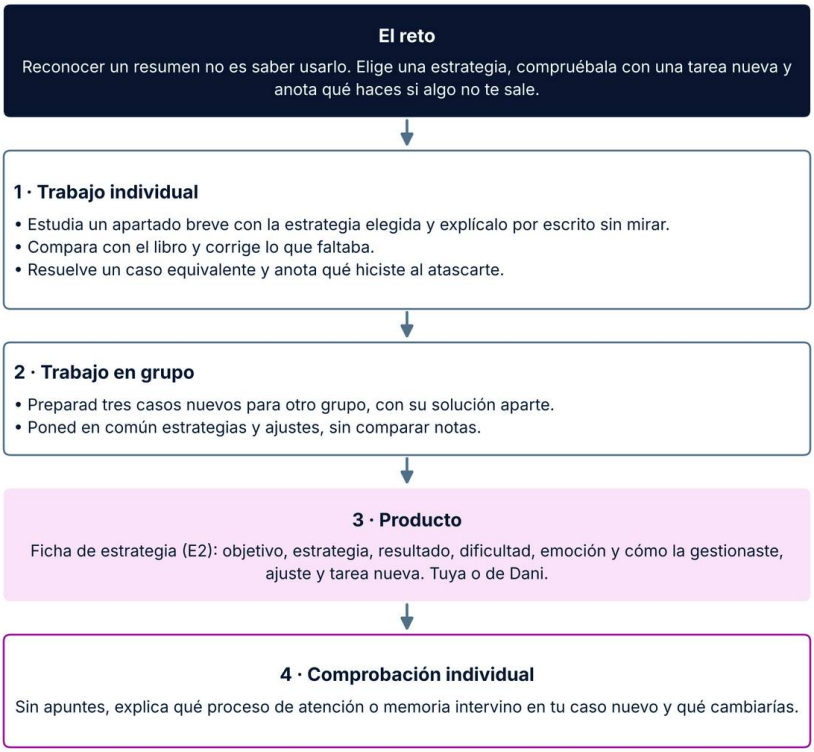
Comprueba tu estrategia

Reto. Reconocer un resumen no es saber usarlo. Elige una estrategia, compruébala con una tarea nueva y anota qué haces si algo no te sale.

Producto. Ficha de estrategia (E2): objetivo, estrategia, resultado, dificultad, emoción y cómo la gestionaste, ajuste y tarea nueva. Tuya o de Dani.

Datos. Ficha de Dani (personaje): objetivo, «entender qué influye en lo que recordamos»; estrategia, releer dos veces el resumen; resultado en la tarjeta, dos líneas y una pregunta; dificultad, no saber explicar qué más influye ni cómo averiguarlo; emoción, agobio y ganas de dejarlo; estrategia para gestionarla, escribir primero lo que sabe. Lo que falte de su ficha (ajuste y resultado del caso nuevo) lo puedes inventar de forma verosímil; no tienes que contar emociones ni hábitos tuyos. Caso nuevo (2.ª sesión): *Un alumno estudia con música con letra y otro con música sin letra; los dos dicen que se concentran igual.* 1) ¿Qué atención interviene? 2) ¿Su impresión prueba que aprendan igual? 3) ¿Cómo compararías lo que recuerdan al día siguiente?

Comprobación individual. Sin apuntes, explica qué proceso de atención o memoria intervino en tu caso nuevo y qué cambiarías.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Del texto terminado al aprendizaje comprobado

Un resumen ordenado es útil para consultar. Te dice qué hay en un tema y cómo se organiza. Pero para saber si algo se ha aprendido hace falta usarlo: explicar una relación, resolver un caso nuevo, reconocer un error. Un texto terminado, por bueno que sea, no hace ese trabajo por ti.

Leer un texto claro produce sensación de dominio. Las frases se entienden a la primera, los conceptos suenan conocidos y parece que todo está en su sitio. A esa facilidad se le llama fluidez, y con una respuesta automática bien redactada ocurre lo mismo. El problema es que la fluidez no indica cuánto podrá hacer después quien lee. Reconocer y recordar son procesos distintos: reconocer es saber que algo te suena; recordar es traerlo a la mente sin pistas y usarlo.

La investigación sobre el estudio lleva décadas comparando estrategias. Una revisión muy citada, publicada en 2013, valoró diez técnicas frecuentes y consideró la práctica de recuperación y la práctica espaciada de alta utilidad general, y releer y subrayar, usados por sí solos, de utilidad baja. Intentar recordar cuesta más que releer, y justo ese esfuerzo es el que refuerza el recuerdo.

Con la IA generativa aparece una pregunta nueva: si una herramienta resuelve los ejercicios, ¿aprende quien la usa? Un ensayo con alumnado de secundaria de matemáticas encontró que la ayuda generativa sin salvaguardas mejoraba mucho la práctica, pero empeoraba el resultado en la prueba sin ayuda que seguía a cada sesión. Con un tutor diseñado para dar pistas en lugar de respuestas no se detectó ese perjuicio, aunque tampoco una mejora. Los autores describen el primer uso como una muleta: sostiene mientras está, pero no fortalece. El resultado depende tanto del diseño y las salvaguardas de la herramienta como del modo de usarla y de la tarea: pedir pistas después de intentarlo no es lo mismo que copiar la solución.

Las emociones también intervienen. La frustración ante una tarea difícil puede llevar a abandonarla justo cuando el esfuerzo de recordar es más útil. Reconocer la emoción, ponerle nombre y empezar por lo que sí se sabe ayuda a seguir. No se trata de no sentir agobio, sino de que el agobio no decida por ti.

Conviene leer estos resultados con cuidado. Proceden de contextos concretos: un tipo de alumnado, una materia, una herramienta, un tiempo determinado. Indican qué merece la pena comprobar, no qué método funciona igual para todo el mundo. Por eso la última prueba es siempre la misma: una tarea nueva, sin ayuda, y una revisión honesta de lo que salió y de lo que no.

Fuente: Bastani, H. y otros, «Generative AI without guardrails can harm learning», PNAS, 2025; Dunlosky, J. y otros, «Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques», Psychological Science in the Public Interest, 2013 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

12. ¿Qué evidencia hizo que Dani revisara su primera impresión de que «ya lo tenía»? Explica la diferencia entre reconocer el resumen y poder usarlo, con una frase del episodio. ¿Qué papel tiene en ese cambio que Inés pida cerrar los portátiles?
13. ¿Qué siente Dani cuando no puede explicar el caso? ¿Cómo influye en lo que hace a continuación? ¿Qué estrategia le ayuda a seguir? Propón otra distinta que también podría servirle y explica por qué funcionaría. ¿Qué hace Martina cuando no sabe por dónde empezar? Compara su respuesta con la de Dani: ¿en qué se parecen y en qué se diferencian?
14. La tarjeta no dice por qué ella recuerda menos. Escribe tres explicaciones posibles usando conceptos de la unidad (atención, memoria, motivación o descanso) e indica qué dato haría falta para comprobar cada una. Organízalo en una tabla de tres columnas: explicación, concepto de la unidad y dato que la comprobaría o la descartaría.
15. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Si el resumen es correcto, ya has aprendido el tema». ¿Qué comprobación falta? Reescribe la frase para que sea correcta e indica qué modo de uso de la IA (M0, M1 o M2) corresponde a esa comprobación.
16. Compara las dos estrategias de la pizarra («resumen abierto» y «leer, cerrar, explicar, volver»). ¿Qué mide cada una? ¿Por qué Hugo cree que la suya es mejor? ¿Qué papel podrían tener la fluidez y la sobreconfianza? Diseña una prueba justa para la semana siguiente: qué casos usarías, cuándo y qué anotarías. Explica por qué Salma dice que «con un solo día no bastaba» y qué otra cosa, además de la estrategia, podría cambiar el resultado.
17. Respuesta simulada de un asistente de IA: «Puedo hacerte el esquema, las tarjetas y las respuestas del caso para que solo tengas que memorizarlas». Indica qué parte aceptarías, cuál no delegarías y por qué, pensando en lo que tienes que demostrar sin ayuda. Después, escribe la petición que le harías tú al asistente para que te ayudara a aprender en lugar de hacer el trabajo por ti (por ejemplo, que te haga preguntas sin darte las respuestas).
18. Sin consultar el libro, explica este caso nuevo: *una alumna estudia dos horas seguidas el domingo y otra reparte el mismo tiempo en cuatro días; las dos aprueban el lunes; una semana después, la que repartió el estudio recuerda bastante más*. ¿Qué procesos explican la diferencia? ¿Demuestra eso que repartir fue la causa? ¿Qué parte de la explicación es segura y qué parte es una hipótesis? Escribe un plan «si ocurre X, haré Y» que le sirva a la primera alumna para el próximo examen. Por último, indica cómo comprobaría ella, dentro de un mes, si su nuevo plan le ha funcionado.

ESQUEMA



RESUMEN

Aprender es un **cambio duradero** en lo que sabes o puedes hacer, y se produce por la experiencia: por asociación, por observación o por comprensión. La **atención** es limitada: cambiar de tarea y atender a notificaciones cuesta tiempo y errores. La memoria funciona en tres procesos, **codificar, consolidar y recuperar**, y lo que se repasa en varias sesiones se olvida más despacio. La **práctica de recuperación** y la **práctica espaciada** son las estrategias con más respaldo; releer y subrayar dan sensación de avance, pero, solos, ayudan poco.

La motivación puede ser intrínseca o extrínseca, y las emociones influyen en cómo estudias: la frustración puede llevarte a abandonar justo cuando el esfuerzo sirve más. Reconocerla y empezar por lo que sabes ayuda a seguir. Los **circuitos de recompensa** explican por qué algunas aplicaciones con **diseño persuasivo** nos hacen volver. El **sesgo de presente** puede llevarnos a aplazar el estudio, aunque también influyen las obligaciones y el tiempo disponible; un plan «si ocurre X, haré Y» ayuda a empezar.

Un texto claro, hecho por ti o por una IA, produce **fluidez**, y la fluidez se confunde con dominio. El rendimiento con ayuda no es lo mismo que la transferencia sin ayuda. Una ayuda útil es la que te deja más capaz cuando ya no está: por eso, antes de dar algo por estudiado, compruébalo con una tarea nueva y sin ayuda, y ajusta tu estrategia según lo que salga. Cada prueba es una observación tuya, no una regla general.



UNIDAD 3

Crecer y conocerse

Lo que cuesta elegir · La etiqueta que no encajaba

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Describir los cambios de la adolescencia en los planos físico, cognitivo, social, emocional y sexual.
- Distinguir autoconcepto, autoestima e identidad y explicar la comparación social.
- Analizar cómo explicamos lo que nos pasa y diferenciar la autocrítica útil de la autoculpa.
- Demostrar una cualidad con hechos y no con tests improvisados.
- Separar hecho, interpretación y emoción ante un fracaso y replanificar un objetivo.
- Explicar por qué el perfil que hace una aplicación es una inferencia y no tu identidad.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es noviembre en 4.º B del IES Ribera Norte. El sábado 7, Martina se lesionó la rodilla en un partido de balonmano; va a clase con muletas y por las tardes mira entrenar a su equipo desde las gradas. Inés pide un mapa de cualidades en el que cada una se apoye en algo que hayas hecho. «Fácil», piensa Martina, «soy jugadora». Pero ¿qué queda de una jugadora que no puede jugar?

PARA EMPEZAR

1. Escribe tres palabras para describir a alguien que conoces bien, sin su nombre. ¿Qué le has visto hacer para elegirlas?
2. Cuando algo te sale mal, ¿sueles pensar que es por ti o por las circunstancias? ¿Siempre igual?
3. ¿Con quién te comparas más: con quien te rodea, con gente de las redes o contigo mismo hace un año?
4. Si una aplicación te asignara un perfil, por ejemplo «persona poco constante», ¿con qué datos crees que lo habría decidido?



Adolescencia
3.1



Identidad
3.2



Explicar lo que pasa
3.3



Cualidades
3.4



Frustración
3.5



Perfiles automáticos
3.6

3.1 La adolescencia: cambios en todos los planos

En pocos años cambian el cuerpo, la forma de pensar, las amistades y las emociones. No cambian a la vez ni al mismo ritmo en todo el mundo.

La **adolescencia** es la etapa de la vida entre la infancia y la edad adulta. Empieza con los cambios biológicos de la **pubertad** y termina de forma gradual, cuando la persona asume las responsabilidades y la autonomía de la vida adulta. No tiene una fecha exacta de inicio ni de final: depende de cada persona y también de cada sociedad y de cada época. En muchas sociedades actuales se estudia durante más años que hace un siglo, y eso alarga el paso a la vida adulta.

Para estudiarla se distinguen cinco planos del desarrollo. Separarlos ayuda a entenderlos, pero en la vida real se mezclan: un cambio físico afecta a cómo te ves, y cómo te ves afecta a cómo te relacionas.

En el **plano físico**, unas sustancias que produce el cuerpo, las hormonas, ponen en marcha la pubertad: según cada persona, llegan el estirón, cambios en la voz y en el vello corporal, el desarrollo de los caracteres sexuales y la maduración de la función reproductora. También se retrasa el reloj del sueño: cuesta más dormirse pronto.

En el **plano cognitivo** se desarrolla el pensamiento abstracto: imaginar posibilidades («¿y si…?»), razonar con hipótesis, argumentar y pensar sobre el propio pensamiento. En el **plano social**, el grupo de amistades gana peso, se busca más autonomía respecto a la familia y se prueban roles nuevos.

En el **plano emocional**, las emociones pueden vivirse con más intensidad y cambiar más deprisa, y se aprende poco a poco a reconocerlas y a regularlas.

En el **plano sexual**, el cuerpo madura y pueden cambiar las vivencias del deseo y la atracción, con ritmos y formas muy diversos. Es una parte del desarrollo de todas las personas y pertenece a su intimidad: en este libro nadie tiene que contar nada personal. El informe de la unidad amplía este plano.

Plano	Qué cambia	Ejemplo
Físico	Hormonas, estirón, vello, voz, caracteres sexuales	Hugo dio el estirón en 2.º; Dani lo está dando ahora
Cognitivo	Pensamiento abstracto, hipótesis, argumentar	Lucía: «¿Y si no hubiera exámenes?»
Social	Más peso del grupo, más autonomía	Martina se apuntó a balonmano porque iba su prima
Emocional	Más intensidad; aprender a regular	Dani se enfada y al día siguiente lo ve pequeño
Sexual	Maduración; deseo y atracción; identidad de género y orientación	Alguien empieza a sentir atracción; otra persona, todavía no

Figura 3.1. Los cinco planos del desarrollo en la adolescencia

Ritmos distintos

En una misma clase de 4.º puede haber años de diferencia en el desarrollo físico. Hugo dio el estirón en 2.º y ya es de los más altos; Dani lo está dando ahora. La variabilidad es amplia, y comparar ritmos suele hacer sentirse raro sin motivo. Si algo de tu desarrollo te preocupa o te parece muy adelantado o retrasado, puedes preguntarlo en tu centro de salud o a una persona adulta de confianza.

El cerebro sigue madurando

Durante la adolescencia el cerebro se reorganiza: se refuerzan conexiones y se eliminan otras, y las redes que ayudan a planificar, a frenar un impulso y a valorar consecuencias siguen desarrollándose durante la juventud, sin una fecha de cierre exacta. Eso no significa que el cerebro adolescente esté «roto» ni que no puedas tomar buenas decisiones. En muchas tareas, con calma y tiempo, a los 15 o 16 años se razona de forma parecida a un adulto. Cuesta más cuando la emoción es muy intensa o cuando el grupo está mirando, y ahí ayuda darse tiempo antes de decidir. Además, un cerebro que cambia tanto también aprende mucho.

Personalidad y emociones

La **personalidad** es la forma relativamente estable que tiene cada persona de pensar, sentir y actuar. Se desarrolla por la interacción de biología, experiencias y contexto. Algunos autores distinguen el **temperamento**, tendencias de reacción visibles desde muy pronto, y el **carácter**, que se forma con la experiencia y las decisiones propias, pero no son compartimentos separados. En la adolescencia se va asentando, pero sigue cambiando toda la vida: no tiene sentido decir de alguien de 15 años «es así y no va a cambiar».

Las emociones también se aprenden a manejar. **Regular una emoción** no es esconderla ni dejar de sentirla, sino reconocerla, ponerle nombre y elegir qué hacer con ella. Se puede practicar: esperar antes de responder un mensaje que te ha enfadado, salir a caminar, hablarlo con alguien o mirar lo ocurrido de otra forma.

Caso · El grupo pesa, para bien y para mal

Martina se apuntó a balonmano a los nueve años porque iba su prima. Dani empezó a usar tantas aplicaciones porque su grupo se lo enseñaba todo. Salma empezó a anotar lo que observa porque una amiga de 2.º lo hacía. El grupo influye: enseña, anima y sostiene, y también puede presionar para hacer lo que no harías solo. La influencia del grupo no es buena ni mala en sí misma: depende de hacia dónde empuja y de si puedes decir que no. Decir que no cuesta menos si llevas pensada una frase corta y si otra persona del grupo piensa como tú.

CLAVE

La adolescencia cambia a la vez cinco planos: físico, cognitivo, social, emocional y sexual. Cada persona tiene su ritmo, y el cerebro que madura no está roto: está aprendiendo.

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada cambio en su plano del desarrollo y justifica tu respuesta: a) Lucía discute en clase qué pasaría si no existieran los exámenes; b) a Hugo le cambia la voz; c) Salma prefiere pasar la tarde con sus amigas antes que con su familia; d) Dani se enfada mucho por algo que al día siguiente le parece pequeño; e) empiezan los primeros sentimientos de atracción por otra persona. Añade un ejemplo inventado de cada plano.

2. Alguien escribe en un foro: «Los adolescentes tenéis el cerebro a medio hacer, así que no podéis decidir nada». Explica qué parte tiene algo de base y qué parte es falsa. Reescribe la frase para que sea correcta.

3.2 Identidad, autoconcepto y autoestima

Lo que piensas de ti, cómo te valoras y lo que te hace sentir tú mismo no son lo mismo. Y ninguna de las tres cosas está terminada a los 15 años.

El **autoconcepto** es la imagen que tienes de ti: lo que crees que eres y que sabes hacer. «Se me dan bien los idiomas», «soy de Valdelana», «juego al balonmano» o «me cuesta hablar en público» son frases del autoconcepto. Tiene varias áreas: académica (cómo te ves como estudiante), social (con los demás), física (tu cuerpo y tus capacidades físicas) y emocional (cómo manejas lo que sientes). Puedes verte muy bien en un área y no tanto en otra.

La **autoestima** es la valoración de esa imagen: cuánto te aprecias y te aceptas. «Juego al balonmano» es autoconcepto; «estoy orgullosa de cómo juego» es autoestima. Una autoestima sana no consiste en creerse el mejor en todo, sino en valorarse de forma realista: reconocer lo que haces bien y lo que te cuesta sin que eso te hunda. Sube y baja con lo que vives. La investigación no demuestra que subir la autoestima, por sí solo, mejore las notas. Aprender puede ayudar a valorarse, aunque la relación no es automática y depende de otros factores.

La autoestima se construye con tres ingredientes: lo que consigues con esfuerzo (aprobar algo que te costaba, terminar un proyecto), cómo te tratan las personas importantes para ti y cómo te hablas cuando fallas. Hablarte como a una amiga que ha fallado no es ser blando: ayuda a seguir intentándolo.

La **identidad** es la respuesta, siempre provisional, a la pregunta «¿quién soy?». Incluye lo que te importa, a qué grupos sientes que perteneces y qué quieres hacer con tu vida. El psicólogo Erik Erikson describió la adolescencia como el momento de explorar esa respuesta: probar actividades, ideas y grupos antes de comprometerse con algunos.

Concepto	Pregunta que responde	Ejemplo de Martina
Autoconcepto	¿Cómo soy?	«Soy jugadora de balonmano y organizo bien»
Autoestima	¿Cuánto me valoro?	«Estoy orgullosa de cómo defiendo»
Identidad	¿Quién soy y qué me importa?	«El equipo es parte de mí; también mis amigas y mis estudios»

Varias identidades a la vez

Nadie es una sola cosa. Martina es jugadora, estudiante de 4.º B, amiga, hija y nieta, y la que organiza los planes del grupo. Cuando alguien apoya toda su identidad en una sola pieza, cualquier golpe a esa pieza parece un golpe a todo. Varias piezas no evitan los golpes, pero ninguno se lleva todo por delante.

Caso · Hugo, «el gracioso»

En 4.º B todo el mundo sabe que Hugo es «el gracioso». Es verdad que hace reír, y le gusta. Pero cuando quiere hablar en serio de que le atrae la FP, la gente espera un chiste, y él a veces lo hace para no salirse del papel. El papel que el grupo le da forma parte de su identidad, pero no la agota: Hugo también es el que calcula de cabeza en el bar de su familia, el que ayuda a quien llega nuevo y alguien que todavía está decidiendo qué quiere estudiar.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Para saber cómo lo hacemos, a menudo no tenemos una medida objetiva, así que nos comparamos con otras personas. El psicólogo Leon Festinger lo llamó **comparación social** (1954). Si nos comparamos con quien está mejor, nos fijamos en lo que nos falta; si es con quien está peor, nos sentimos mejor un rato.
Ejemplo. En una red social ves lo mejor de cada vida: el gol, el viaje, la foto buena entre veinte. A su lado, tu día normal parece peor de lo que es.
Contraejemplo. Compararse también ayuda: ver cómo resuelve un problema una compañera puede enseñarte un camino y animarte a intentarlo. Y a veces la mejor comparación es contigo mismo: qué sabías hacer hace un año.
Límite. Compararse no es un fallo ni algo que se pueda dejar de hacer. El problema aparece cuando eliges siempre a la misma persona, la mejor en su terreno, o cuando la comparación decide quién eres.

ACTIVIDADES

3. Escribe cuatro frases de autoconcepto que podría decir Martina antes de la lesión («Soy…», «Se me da bien…»), de áreas distintas si puedes, y una de autoestima. ¿En qué se diferencia esta última? ¿Cuáles dependen del balonmano?
4. Dani mira las fotos de un compañero que «lo hace todo bien» en una red social y escribe: «Yo no hago nada interesante». Explica qué tipo de comparación está haciendo, qué información le falta y propón dos comparaciones más justas.

3.3 Cómo explicamos lo que nos pasa: el estilo atribucional

Cuando algo sale bien o mal, buscamos una causa. La causa que elegimos cambia lo que sentimos y lo que hacemos después.

Una **atribución** es la causa a la que achacamos un resultado. El psicólogo Bernard Weiner propuso analizarlas con tres preguntas. ¿La causa está en mí o fuera (**interna** o **externa**)? ¿Es algo que dura o que cambia (**estable** o **inestable**)? ¿Puedo hacer algo con ella (**controlable** o no)? La forma habitual en que cada persona responde a esas preguntas se llama **estilo atribucional**.

Resultado: Dani no resuelve el caso de la tarjeta

	Estable (dura)	Inestable (cambia)
Interna (en mí)	«No sirvo para esto» — No controlable	«No practiqué con casos nuevos» — **Controlable: sabe qué cambiar**
Externa (fuera)	«Inés pone siempre casos imposibles» — No controlable	«Había mucho ruido ese día» — No controlable

Figura 3.2. Cuatro formas de explicar el mismo resultado: Dani no resuelve el caso de la tarjeta

Las atribuciones guían lo que haces después. Si Dani piensa «no sirvo para esto» (interna, estable, no controlable), lo lógico es rendirse. Si piensa «no practiqué con casos nuevos» (interna, inestable, controlable), sabe qué cambiar. La **autocrítica útil** busca causas que se puedan cambiar y dice qué hacer distinto; la **autoculpa** convierte un resultado en un defecto de la persona y no propone nada.

Ojo: nadie «es» de un estilo fijo. Todas las personas usamos atribuciones distintas según la situación, el día y lo que está en juego. Aquí se analizan explicaciones, no personas.

Éxitos y fracasos no se explican igual

Mucha gente explica sus éxitos con causas internas («he estudiado mucho») y sus fracasos con causas externas («el examen era injusto»). Esa forma de explicarlos puede proteger la autoestima, pero también dificulta aprender del error. Es un sesgo común; reconocerlo ayuda a revisar las causas que sí dependen de ti.

Caso · Dos explicaciones de la misma derrota

El equipo de Martina perdió por un gol el partido anterior a la lesión. Una compañera dijo: «Somos malas en los finales». Martina dijo: «En los últimos diez minutos dejamos de defender en bloque». La primera explicación es interna, estable y no dice qué hacer. La segunda también es interna, pero inestable y controlable: el martes siguiente, Nuria, la entrenadora, dedicó medio entrenamiento a defender en los minutos finales.

CLAVE

Pregunta a cada explicación: ¿está en mí o fuera?, ¿dura o cambia?, ¿puedo hacer algo? La autocrítica útil termina en un paso concreto.

ACTIVIDADES

5. Lucía suspende un examen de Física. Escribe cuatro explicaciones posibles, una en cada casilla de la figura 3.2, y di si cada una es controlable. Elige la que más la ayudaría y escribe su primer paso.

3.4 Cualidades que se demuestran con hechos

Decir «soy constante» es fácil. Una cualidad se demuestra con lo que haces, y se puede entrenar.

Una **cualidad** es una forma de actuar que tiende a repetirse en situaciones distintas. Se apoya con **evidencias**, ejemplos concretos: qué hiciste, cuándo y qué lo muestra (alguien que lo vio, un trabajo, un resultado). «Soy responsable» no convence a nadie; «llevé la lista de material del viaje de 3.º y no se olvidó nada» sí. Un solo ejemplo no prueba una cualidad; varios, en momentos o sitios distintos, la apoyan mejor.

Hay cuatro cualidades que te van a pedir a menudo. La **iniciativa** es empezar algo sin que te lo manden: proponer, preguntar, ponerse a ello. Lucía la mostró cuando propuso a su grupo un calendario de entregas sin que nadie se lo pidiera.

La **creatividad** o pensamiento creativo es producir ideas nuevas y útiles; no es solo dibujar o hacer música: también es encontrar otra forma de organizar una tarea.

La **perseverancia** es mantener el esfuerzo cuando cuesta; no es lo mismo que la cabezonería, porque incluye saber cambiar de método cuando el primero no funciona. Dani la practica: si un caso no le sale, ya no lo deja. La **cooperación** es trabajar con otros hacia un objetivo común: repartir, escuchar, cumplir tu parte. Hugo la muestra en el trabajo de Tecnología, cuando reparte las tareas con su grupo sin discutir y cumple su parte a tiempo.

Las cualidades no son fijas ni van en un solo sitio. La misma persona puede ser muy perseverante entrenando y poco al estudiar un tema que no le interesa, y una cualidad que aprendes en un sitio puede pasar a otro: quien organiza a un equipo en la pista puede organizar también un trabajo de clase. Se potencian con retos un poco por encima de lo que ya haces, práctica, comentarios concretos de quien te ha visto y pasos pequeños. Lo que te cuesta no es un defecto que esconder, sino un **área de mejora** con su primer paso.

LA CIENCIA DICE

A finales de los años cuarenta, el psicólogo Bertram Forer pasó un cuestionario a sus estudiantes y dio a cada uno, como resultado personal, la misma descripción genérica, con frases como «a veces dudas de si has tomado la decisión correcta». La mayoría la valoró como muy acertada. A este efecto se le llama **efecto Forer**: aceptamos como propias descripciones tan generales que valen para casi cualquiera. Por eso los tests de revistas y redes («¿qué color eres?») sin estudios de validación parecen acertar; no hay razones para fiarse de ellos sin saber qué miden, si son consistentes y si sirven para lo que prometen.

Límite. Existen cuestionarios de personalidad validados, que se usan en investigación y en orientación con profesionales. Aun así describen tendencias, no deciden qué serás. Para conocerte sirven más los hechos que puedes contar que una etiqueta que te pone un test.

Confianza en uno mismo

La **confianza en uno mismo** es creer que puedes enfrentarte a una tarea concreta. No aparece por decirse «puedo con todo»: crece cuando consigues algo difícil, cuando ves a alguien parecido a ti conseguirlo y cuando alguien de confianza te dice qué has hecho bien. Y baja si solo te fijas en lo que falla. Por eso las evidencias sirven dos veces: convencen a los demás y te recuerdan a ti de qué eres capaz.

Cómo encontrar tus evidencias

Para encontrar cualidades que das por supuestas sirven cuatro preguntas: ¿para qué te piden ayuda los demás?, ¿qué terminaste aunque costara?, ¿qué propusiste que luego usaron otros?, ¿qué has aprendido a hacer este año que antes no sabías? Cada respuesta es una pista; la cualidad se escribe después, a partir del hecho, y no al revés. Pregunta también a alguien de confianza qué te ha visto hacer bien.

Evidencia débil	Evidencia fuerte
«Soy muy trabajadora»	«Terminé el trabajo de Historia aunque mi grupo se retrasó; lo entregué el viernes 16 de octubre»
«Se me da bien ayudar»	«El jueves expliqué a un compañero tres ejercicios de porcentajes hasta que resolvió uno sin ayuda»

Caso · La creatividad de Salma no tiene pincel

Salma dice que ella «no es creativa» porque no dibuja. Pero en septiembre inventó un sistema para su cuaderno verde: lo que ve, en tinta azul; lo que interpreta, en lápiz, para poder borrarlo si se equivoca. Desde entonces, medio grupo lo copia, y nadie se lo había pedido: también es iniciativa. Eso es pensamiento creativo: una idea nueva, útil y que otros han visto funcionar. La evidencia: qué hizo (el sistema de dos colores), cuándo (septiembre) y qué lo muestra (el grupo que lo usa).

Mapa de cualidades · Martina · borrador — Todas las evidencias son de la pista

Cualidad	Qué hice	Cuándo	Qué lo muestra
Constante	Entreno 3 tardes y juego 1 partido por semana	Desde hace 2 años	Nuria y el equipo
Competitiva	Pido la revancha cuando perdemos	Cada derrota	El equipo
Líder en la pista	Dirijo el calentamiento cuando falta Nuria	2 veces en octubre	El equipo cadete
Disciplinada	No falto a ningún entrenamiento	8 semanas seguidas (sept.-oct.)	Nuria
Para potenciar	Primer paso:	.....	.....

Figura 3.3. El borrador de Martina, completado como modelo con evidencias de antes de la lesión

PARA TU PROYECTO · E3

Tu tercera pieza es un **mapa de cualidades con evidencias**: cuatro cualidades, cada una con una actuación concreta (qué hiciste, cuándo y qué lo muestra), y debajo una cualidad que quieres potenciar con su primer paso. Lo terminarás en la situación de aprendizaje. Si prefieres no escribir sobre ti, hazlo con Martina o con un personaje inventado. No se valora qué cualidades tienes, sino que cada una esté bien apoyada.

ACTIVIDADES

6. Convierte estas frases en cualidades con evidencia (qué hizo, cuándo y qué lo muestra) o explica qué falta para que lo sean: a) «Iker es muy creativo»; b) «Lucía es organizada porque siempre lleva agenda»; c) «Hugo tiene iniciativa: el martes propuso a su grupo dividir la práctica de Física en tres partes y todos lo siguieron»; d) «Soy perseverante». En la figura 3.3, todas las evidencias de Martina son de la pista: ¿qué problema le plantea ahora?

3.5 Frustración, fracaso y cambio de planes

Cuando un plan se rompe, lo que sientes depende en parte de cómo lo interpretas. Y un plan roto se puede rehacer.

La **frustración** es el malestar que aparece cuando un obstáculo impide conseguir algo que deseas; puede venir con enfado, tristeza o impotencia. Es normal y tiene una función: avisa de que algo importa. La **interpretación** de lo que pasa influye a menudo en cómo lo vivimos y lo afrontamos. El hecho «me he lesionado» puede interpretarse como «se acabó todo» o como «este año será distinto». Algunas emociones surgen muy rápido, antes de poder pensar; después se puede revisar la interpretación y decidir qué hacer.

Un **fracaso** es un resultado no logrado, no una definición de la persona.

Ante la frustración ayudan cinco pasos: 1) nombrar la emoción («estoy frustrada», mejor que «estoy fatal»); 2) separar el hecho de la interpretación; 3) **replanificar**: mantener lo que importa del objetivo y cambiar el plazo, la forma o la meta; 4) pedir una ayuda concreta; y 5) cuidar lo básico: sueño, comida, rutinas y la gente con la que te sientes bien. Si el malestar dura mucho o no te deja hacer tu vida, hay que hablarlo con un adulto de confianza, con la tutoría o con el centro de salud.

Caso · El plan A de Martina

El plan A de Martina era jugar el torneo de Navidad del sábado 19 de diciembre. Con muletas hasta mediados de diciembre y meses sin competir, ese plan ya no existe. Su primera interpretación fue: «Me quedo sin nada». Lo que de verdad importa del plan A es seguir unida al equipo y no perder el hábito de esforzarse. Un plan B posible: ir a un entrenamiento por semana, hacer los ejercicios que le han indicado y revisar el plan en enero. No es el plan que quería. Es un plan que puede cumplir y que se puede revisar.

Pedir ayuda no es rendirse. Una petición útil dice qué necesitas, a quién se lo pides y para cuándo: «Lucía, ¿me pasas el jueves los apuntes de Física?».

CLAVE

La interpretación del hecho influye en lo que sentimos y hacemos, y se puede revisar. Un fracaso es un resultado, no una definición: se analiza, se replanifica y se pide una ayuda concreta.

ACTIVIDADES

7. Dani esperaba entrar en un taller de programación del centro cívico y se ha quedado fuera porque se llenó en una hora. Escribe en cuatro columnas el hecho, dos interpretaciones posibles, la emoción que produciría cada una y una respuesta para cada una. Termina con un plan B y una petición de ayuda concreta.

3.6 ¿Puede una app decirte quién eres?

Muchas aplicaciones construyen un «perfil» de quien las usa. Ese perfil dice algo de tus datos, pero no dice quién eres.

Según cómo funcione y qué permisos le des, una aplicación de entrenamiento, de música o de vídeos registra cuánto tiempo la usas, a qué hora, qué eliges y qué dejas a medias; algunas, también por dónde te mueves. Con esos **datos de uso**, el sistema te coloca en unas **categorías** que alguien definió antes («constante», «ocasional», «en riesgo de abandono») y te compara con miles de personas: si las que se comportaban como tú hicieron algo después, supone que tú también lo harás.

El sistema busca patrones o aplica reglas fijadas por quien lo diseñó; a veces detecta **correlaciones**, datos que suelen ir juntos y que no prueban una causa. El resultado es una **inferencia**: una conclusión probable a partir de datos incompletos. Más datos pertinentes pueden afinar el perfil, pero no garantizan que acierte ni que describa a la persona entera.

Ese patrón puede convertirse en una **etiqueta** automática, un nombre que resume a una persona («desmotivada», «líder nata»). Una etiqueta no es un **diagnóstico**, la valoración de un profesional de la medicina o la psicología con pruebas validadas, entrevista y responsabilidad, ni describe a nadie entero: la app de Martina no tiene información suficiente para evaluar su motivación. Una inferencia puede acertar; el problema empieza cuando se trata como un hecho.

Por qué se equivoca un perfil

El perfil falla de formas previsibles. Los datos están incompletos: la app no sabe que te has lesionado, que tienes exámenes o que entrenas con otro móvil. Las categorías son pocas y las decidió otra persona. Lo que suele pasar en un grupo no tiene por qué pasarte a ti. Y una correlación no dice la causa: dejar de registrar actividad no significa dejar de querer hacer deporte. Además, la etiqueta tiene efectos: si te la crees, puede cambiar lo que haces y acabar cumpliéndose; los sociólogos lo llaman **profecía que se cumple a sí misma**.

Conviene revisar los permisos de cada aplicación (ubicación, contactos, micrófono), no dar más información de la necesaria y mirar la edad mínima y la política de privacidad. Según el servicio y la ley, puedes pedir ver, corregir o borrar tus datos, con límites; si lo necesitas, pide ayuda a un adulto. Una app de entrenamiento no necesita tus contactos para contar tus minutos.

Caso · Dos perfiles para la misma Martina

En octubre, su app de entrenamiento describía a Martina como «competidora constante». En noviembre, tras la lesión, la describe como «deportista desmotivada». Martina es la misma persona; lo que ha cambiado son sus datos de actividad. Ninguno de los dos perfiles mide su motivación: miden minutos registrados. Si Martina se hubiera creído el primero, ¿por qué no iba a creerse ahora el segundo?

Cinco preguntas ante cualquier perfil automático

1) ¿Qué datos ha usado el sistema? 2) ¿Qué categorías tenía para elegir y quién las decidió? 3) ¿Con quién me compara? 4) ¿Qué no puede saber de mí? 5) ¿Cómo diría lo mismo una hipótesis honesta? Con esas preguntas, «deportista desmotivada» se convierte en algo como: «Esta semana has registrado menos actividad que hace un mes; ¿ha cambiado algo?». La decisión de creérselo, corregirlo o ignorarlo es de la persona, no del sistema. Las mismas preguntas sirven para los perfiles que halagan, que también fijan una imagen.

CLAVE

Un perfil automático es una inferencia hecha con datos incompletos y categorías ajenas. Describe tu actividad registrada, no quién eres.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de la aplicación de entrenamiento de Martina: «Tu perfil de octubre. Actividad: 330 minutos por semana (3 entrenamientos y 1 partido), 8 semanas seguidas sin fallar. Perfil: competidora constante. Personalidad deportiva: líder nata. Punto débil: la paciencia (bajas el ritmo en los últimos 15 minutos)».

Qué comprobar. ¿Qué frases son datos registrados y cuáles son inferencias? ¿Cómo podría saber una app de entrenamiento si alguien es «líder»? ¿Qué otras causas podría tener bajar el ritmo al final?

ACTIVIDADES

8. Copia el perfil de octubre de la caja «Revisa la IA» y haz una tabla de tres columnas: dato que registra la app, inferencia que saca y qué tendría que saber para que la inferencia fuera fiable. ¿Por qué un perfil que halaga también es una etiqueta? ¿Qué tienen en común el perfil de octubre y el de noviembre?

9. Una aplicación de música muestra a una usuaria este mensaje (respuesta simulada): «De tus últimas 40 canciones, 31 son lentas. Estado de ánimo: triste. Te recomendamos música para animarte». Reescribe el mensaje como una hipótesis que respete los datos e indica tres datos que le faltan al sistema para afirmar algo sobre cómo se siente esa persona.

LO QUE CUESTA ELEGIR

La etiqueta que no encajaba

El móvil vibró mientras Martina esperaba el ascensor del instituto, con las dos muletas en una mano y la mochila colgada de un hombro. Era jueves. Hacía diecinueve días del partido; los había contado. Era un aviso de la aplicación con la que registraba sus entrenamientos desde hacía dos años: *Actividad −86 % en 30 días. Perfil actualizado: deportista desmotivada. Riesgo de abandono: alto.* Martina se rio en voz alta. Iker, que esperaba a su lado, levantó la vista de la libreta y le preguntó qué pasaba.

—Dice que estoy desmotivada. —Le enseñó el móvil—. No corro: llevo muletas.

—Interesante elección de palabra —dijo Iker.

Llegó el ascensor. Antes de que se cerraran las puertas, Martina ya no se reía.

En FOPP, Inés repartió una hoja de cuatro filas y, al pie, «Para potenciar».

—Primer borrador del mapa de cualidades. Cuatro cualidades y, al lado de cada una, algo que hayáis hecho: qué, cuándo y qué lo muestra. Sin evidencia, no vale.

Martina escribió deprisa, como quien se sabe la respuesta: *Constante: entreno tres tardes y juego un partido cada semana. Competitiva. Líder en la pista. Disciplinada.* Luego miró la hoja. Todo era verdad. Todo era de antes del día 7. A su derecha, Lucía ya iba por la tercera fila y había empezado a numerar apartados. Delante, Hugo había escrito «gracioso» y lo había tachado. Martina tapó la hoja con el brazo, despacio.

—Si no juego, esto ya no es verdad —dijo, sin mirar a nadie.

—¿Y qué has hecho estas tres semanas? —Iker había girado la silla hacia ella.

—Nada. Mirar.

—Ya. —Iker señaló con la barbilla el portátil de Dani—. ¿Y quién ordena los apuntes compartidos de 4.º B desde el jueves pasado?

—Eso no cuenta. Es rellenar huecos.

—Depende de para quién. Ayer los usamos veinte personas.

—Lo he visto —dijo Salma, sin levantar la vista del cuaderno verde—. Y en octubre fuiste tú quien le explicó a Dani el caso de la tarjeta. Él solo no lo sacaba.

Martina se encogió de hombros: fue porque estaba sentada a su lado, nada más.

—Vale, pero dilo claro: ¿se lo explicaste o no?

Martina no contestó. Inés pasó junto a ellos y miró la hoja tapada sin pedirla.

—¿Cómo sabes si una cualidad es tuya o de la pista?

—Porque la tengo.

—¿Y qué necesitarías saber para comprobarlo?

—Si me sale también fuera —dijo Martina, al cabo de un rato.

Inés asintió y siguió entre las mesas. No dijo si era la respuesta buena.



Martina, en las gradas del pabellón con las muletas apoyadas, mira el móvil mientras su equipo entrena.

Por la tarde, el pabellón olía a goma y a cansancio. Martina se sentó en la segunda fila de las gradas, con las muletas apoyadas en el banco de delante y la rodillera por encima del chándal. Abajo, el equipo cadete hacía rondas de pase. Se comparó, como siempre, con la mejor de la pista, y salió perdiendo, como siempre. Abrió la app. El perfil seguía allí. Debajo, en gris, había una línea nueva: *El 78 % de las usuarias con una caída así deja la app en dos meses.* Pensó que a lo mejor la app tenía razón. Luego, que la app no sabía nada de su rodilla. Luego, que tampoco sabía nada de los apuntes.

—¡Defensa, la siete está sola! —se le escapó.

Nuria, la entrenadora, giró la cabeza. Al acabar el ejercicio subió las gradas con una hoja en la mano.

—Llevas veinte minutos diciendo por lo bajo quién no ayuda en defensa. Y tienes razón casi siempre. Necesito a alguien que lleve la planilla de estadísticas en los partidos: lanzamientos, pérdidas, quién defiende a quién. Desde el banquillo.

—¿Por pena?

—Porque lees el partido desde fuera mejor que nadie. Y ahora estás fuera.

—¿Cuál es el plan? —Martina miró la hoja: casillas vacías, nombres de sus compañeras, minutos—. ¿Cuántos partidos?

Nuria le contestó que los que quisiera y que el primero era el sábado 5. Le dejó la planilla sobre las rodillas y bajó a la pista. Sonó el silbato. Martina sacó de la mochila el borrador del mapa. Cuatro filas, todas de antes, y la línea de «Para potenciar», vacía. Destapó el bolígrafo. No escribió todavía. En el móvil, bocabajo sobre el banco, la app seguía diciendo que se había rendido.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

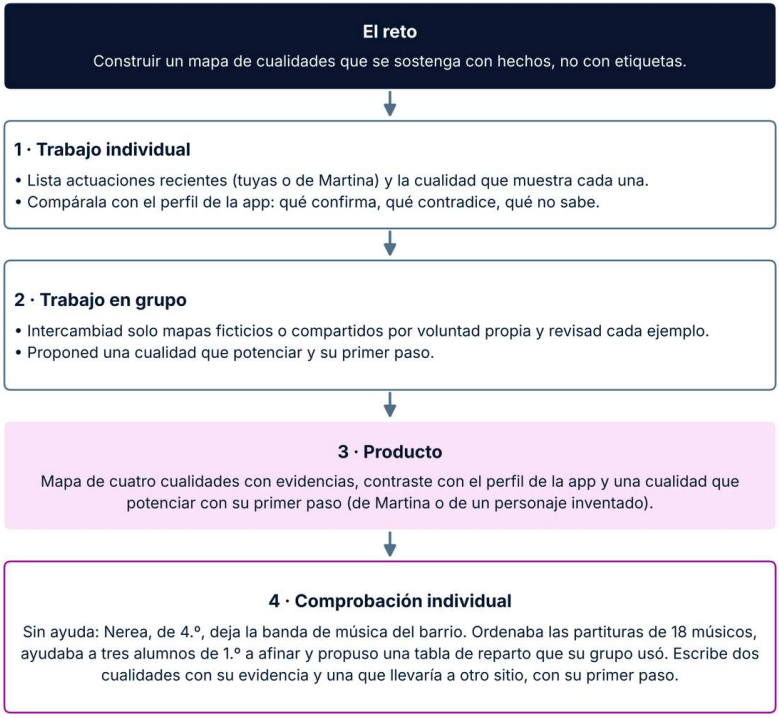
Cualidades con pruebas

Reto. Construir un mapa de cualidades que se sostenga con hechos, no con etiquetas.

Producto. Mapa de cuatro cualidades con evidencias, contraste con el perfil de la app y una cualidad que potenciar con su primer paso (de Martina o de un personaje inventado).

Datos. Actuaciones de Martina: entrena tres tardes y juega un partido por semana hasta el 7-11; dirige dos calentamientos en octubre, cuando falta Nuria; a finales de octubre explica a Dani un caso que él no sacaba; desde el jueves 19-11 ordena los apuntes compartidos de 4.º B, que usan 20 de los 24 alumnos; el 26-11 avisa de los fallos de defensa; Nuria le ofrece la planilla de estadísticas desde el sábado 5-12. Perfil de la app: «Actividad −86 % en 30 días. Perfil actualizado: deportista desmotivada».

Comprobación individual. Sin ayuda: Nerea, de 4.º, deja la banda de música del barrio. Ordenaba las partituras de 18 músicos, ayudaba a tres alumnos de 1.º a afinar y propuso una tabla de reparto que su grupo usó. Escribe dos cualidades con su evidencia (inventa lo que falte) y una que llevaría a otro sitio, con su primer paso.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Crecer en todos los planos

El desarrollo sexual forma parte del desarrollo de todas las personas, igual que el físico o el emocional. Comprenderlo con información fiable ayuda a cuidarse y a cuidar a los demás.

En la pubertad, las hormonas producen los cambios del cuerpo: crecimiento, vello, cambios en la piel y en la voz, desarrollo de los órganos sexuales, primera regla o primeras eyaculaciones. Empiezan a edades distintas y avanzan a ritmos distintos, con una variabilidad amplia. También pueden cambiar las vivencias del deseo y la atracción, con ritmos y formas diversos. La **identidad de género** se refiere a cómo vive una persona su género, que puede coincidir o no con el sexo asignado al nacer; la **orientación sexual**, a hacia quién puede sentir atracción, si la siente. Esa diversidad forma parte de la realidad humana y merece el mismo respeto. Nadie tiene que dar explicaciones sobre su intimidad, nadie tiene que definirse con prisa y las burlas o los insultos por la orientación o la identidad de alguien hacen daño y no son una broma.

Las relaciones afectivas sanas son **igualitarias**: las dos personas deciden, ninguna controla a la otra y ambas pueden decir que no. Revisar el móvil de la pareja, decidir con quién puede hablar o presionar para enviar una foto no son pruebas de amor, sino formas de control. Y compartir o reenviar imágenes íntimas de otra persona sin su consentimiento, aunque te las enviara ella, vulnera su intimidad y, según las circunstancias, puede ser delito.

En el centro de todo está el **consentimiento**. El consentimiento se expresa de forma libre y clara, con palabras o con actos, y en ese momento; se puede cambiar de opinión, y el silencio, el miedo o haber dicho sí antes no lo expresan. La ley española lo expresa así: «Sólo se entenderá que hay consentimiento cuando se haya manifestado libremente mediante actos que, en atención a las circunstancias del caso, expresen de manera clara la voluntad de la persona». La ley protege especialmente a los menores de 16 años: su «sí» solo cuenta con una persona próxima en edad y madurez, y nunca si hay violencia, intimidación o abuso de superioridad.

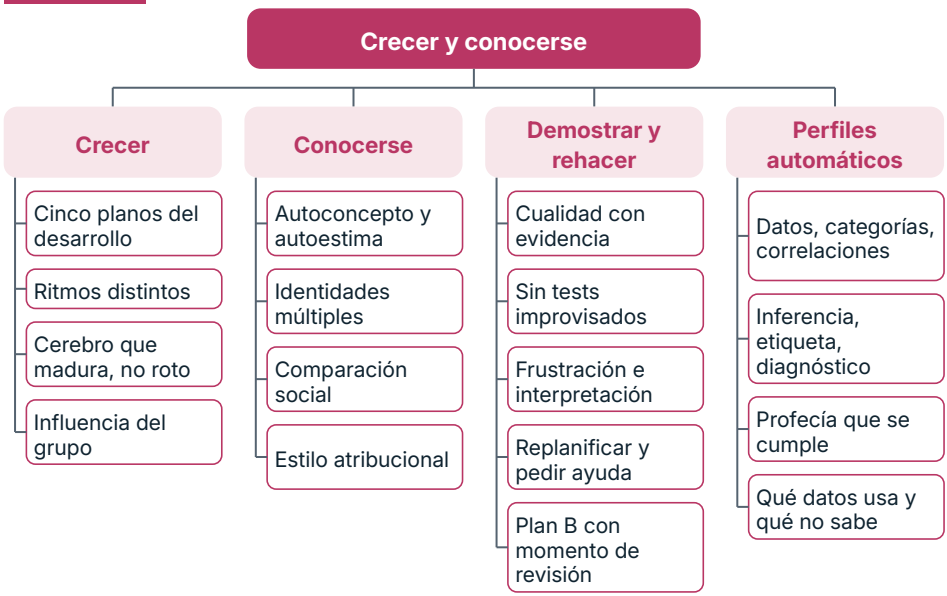
Gran parte de lo que circula en internet sobre sexualidad no es información fiable: muestra situaciones irreales o violentas. Las fuentes de confianza son los profesionales sanitarios, los programas de salud del centro, la tutoría, el departamento de orientación y el centro de salud, donde también se puede pedir consejo de forma confidencial. Tener dudas es normal; preguntar a quien sabe también es cuidarse. Cuidarse incluye además la salud: conocer cómo se previenen los embarazos no deseados y las infecciones de transmisión sexual forma parte de esa información fiable.

Fuente: Código Penal (Ley Orgánica 10/1995), artículos 178.1 y 183 bis, redacción de la Ley Orgánica 10/2022, Boletín Oficial del Estado (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

10. ¿Qué escribe Martina en su primer borrador y por qué tapa la hoja? Cita la frase del relato que muestra que algo ha cambiado para ella y explica qué pregunta de Inés le hace dudar.
11. En el pabellón, Martina «se comparó, como siempre, con la mejor de la pista». Explica qué tipo de comparación social hace y qué efecto tiene en ella. Propón otra comparación que la ayudaría más.
12. a) En las frases de Martina «Si no juego, esto ya no es verdad» y «Eso no cuenta. Es rellenar huecos», separa el hecho de la interpretación. b) Clasifica con las tres preguntas de Weiner dos explicaciones de por qué funcionan los apuntes: «Es por suerte» y «Es porque los ordeno cada tarde». ¿Qué cambiaría en lo que hace Martina con cada una?
13. Revisa esta respuesta simulada de la app de Martina: «Perfil actualizado (26-11). Minutos registrados en una semana: hace 30 días, 330; ahora, 45 (−86 %). Perfil: deportista desmotivada. Riesgo de abandono: alto. El 78 % de las usuarias con una caída así deja la app en dos meses. Reto para recuperar tu motivación: vuelve a correr tres días esta semana». a) ¿Qué datos usa? b) ¿Qué infiere de ellos? c) ¿Qué no puede saber? d) ¿Por qué no es un diagnóstico y qué riesgo tiene el reto final? e) ¿Qué tendrías que saber del 78 % (cuántas usuarias, cuáles, en qué periodo) para fiarte de él?
14. Martina piensa en pedir a un asistente de IA que le escriba el mapa de cualidades. Indica qué parte de la tarea podría delegar (por ejemplo, revisar si cada evidencia dice qué, cuándo y qué lo muestra) y qué parte no, y justifícalo con lo que sabe y no sabe un sistema sobre ella.
15. Lee el informe y explica por qué cada una de estas situaciones no es consentimiento válido: a) alguien no dice nada porque tiene miedo; b) alguien dijo que sí ayer y hoy dice que no; c) alguien acepta porque le dicen que, si no, «es que no le quiere». Escribe dos señales de una relación igualitaria.
16. Caso nuevo, sin ayuda: Óscar, de 4.º, deja el fútbol sala porque se ha mudado de barrio. Durante la temporada llevó el registro de goles del equipo y animó a dos compañeros nuevos a quedarse. Escribe dos cualidades de Óscar con su evidencia completa (inventa lo que falte), una atribución que le ayudaría a seguir y un primer paso para llevar una de esas cualidades a otro sitio.
17. Reescribe estas tres frases de un alumno que ha suspendido un examen de Matemáticas para que expliquen el resultado con una causa que se pueda cambiar y terminen en un paso concreto: a) «Soy malo en mates, siempre lo he sido»; b) «Suspendí porque no tengo la facilidad de mis amigos»; c) «El profesor pone exámenes imposibles». Indica, para cada frase original, si la causa es interna o externa y estable o cambiante, y qué comparación social hay en la b). En la b), separa el dato que no ha comprobado, la causa que puede revisar y el paso.

ESQUEMA



RESUMEN

La **adolescencia** cambia a la vez cinco planos: físico, cognitivo, social, emocional y sexual. Cada persona tiene su ritmo, y el cerebro, que sigue desarrollándose durante la juventud, no está roto: está aprendiendo. El **autoconcepto** es la imagen que tienes de ti; la **autoestima**, cómo la valoras; la **identidad**, la respuesta provisional a «¿quién soy?», hecha de varias piezas. Para valorarnos nos comparamos con otros (**comparación social**): compararse ayuda o hunde según con quién y para qué. El **estilo atribucional** es cómo explicamos lo que nos pasa: dentro o fuera, estable o cambiante, controlable o no. La autocrítica útil busca causas que se puedan cambiar y termina en un paso concreto. Una **cualidad** se apoya con hechos: qué hiciste, cuándo y qué lo muestra; los tests sin validar parecen acertar porque usan frases que valen para casi todos. Ante la frustración, revisar la interpretación del hecho permite replanificar y pedir una ayuda concreta. Una aplicación construye un perfil con datos de uso, categorías, reglas y patrones: es una **inferencia**, no tu identidad ni un diagnóstico, y una etiqueta que te crees puede acabar cumpliéndose. Ante cualquier perfil conviene preguntar qué datos usa, con quién te compara y qué no puede saber de ti. Conocerse es un proceso que dura toda la vida: se revisa con hechos nuevos. Cuando un plan se rompe, como le pasa a Martina con la lesión, las cualidades no desaparecen: se buscan otros sitios donde demostrarlas, con un primer paso y una fecha.



UNIDAD 4

Decidir con otros

Lo que cuesta elegir · Todos se apuntan a lo mismo

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar qué es la socialización y qué se aprende de cada agente, también de las plataformas.
- Distinguir normas explícitas e implícitas, roles, estereotipos y prejuicios, y reconocerlos en la elección de estudios.
- Explicar por qué nos ajustamos al grupo y cómo se puede disentir sin romper con él.
- Comparar prácticas de distintas culturas sin juzgarlas con los criterios de la propia.
- Separar en una decisión lo que quieres, lo que se espera de ti, lo que te limita y con qué cuentas.
- Analizar qué mide una recomendación por popularidad y qué información le falta para servirte a ti.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es diciembre en 4.º B del IES Ribera Norte. La jefatura de estudios reparte un sondeo: qué hará cada uno el curso que viene y qué optativa querría. En el patio circula una respuesta: «Todo el mundo va a coger lo mismo». Lucía lo apunta, pero no sabe si eso dice algo de lo que quiere ella. ¿Cuánto de lo que elegimos lo elegimos solos?

PARA EMPEZAR

1. Piensa en algo que haces porque lo hacen tus amigos. ¿Lo harías igual si nadie más lo hiciera? No hace falta que lo cuentes.
2. ¿Qué normas de tu clase no están escritas en ningún sitio? Escribe dos.
3. Si una web te dice que una opción es «la más elegida», ¿te parece una buena razón para elegirla? ¿Por qué?
4. ¿Has oído alguna vez que unos estudios son «de chicos» o «de chicas»? ¿Qué crees que hay detrás de esa idea?



Socialización
4.1



Normas y roles
4.2



Influencia del grupo
4.3



Diversidad cultural
4.4



Separar influencias
4.5



Lo más elegido
4.6

4.1 Somos seres sociales: la socialización

Nadie nace sabiendo cómo saludar, qué se espera de un alumno o qué estudios «tocan». Todo eso se aprende con los demás.

La **socialización** es el proceso por el que una persona aprende la lengua, las normas, los valores, las costumbres y las formas de comportarse del grupo y de la sociedad en la que vive. Gracias a ella llegamos a ser miembros de una comunidad: sabemos qué se espera de nosotros, qué está bien visto y qué no, y cómo relacionarnos con los demás. No es algo que ocurra una vez y termine: dura toda la vida, porque siempre entramos en grupos nuevos, como un instituto, un equipo, un trabajo o una ciudad distinta.

Se suelen distinguir dos etapas. La **socialización primaria** tiene lugar en la primera infancia, sobre todo con la familia o las personas que cuidan del niño. En ella se aprende lo más básico: la primera lengua, los hábitos diarios, los afectos y una primera idea de quién es uno. La **socialización secundaria** empieza cuando la persona entra en otros grupos e instituciones, como la escuela infantil, un grupo de amigos, un club o, más adelante, el trabajo. La familia sigue influyendo después de la primera infancia. En la socialización secundaria se aprenden normas y roles más concretos, como los de alumno o jugadora.

Los agentes de socialización

Los **agentes de socialización** son las personas, grupos e instituciones que nos transmiten esos aprendizajes. La **familia** transmite la lengua, los hábitos y muchas expectativas sobre el futuro, a veces sin decirlas en voz alta. La **escuela** enseña conocimientos, pero también a respetar turnos, cumplir horarios o trabajar con quien no has elegido. El **grupo de iguales**, los amigos y compañeros de edad parecida, gana peso en la adolescencia: con él se aprende qué está de moda, cómo se habla y qué da prestigio en el grupo. Los **medios de comunicación** y las **plataformas digitales** muestran modelos de vida, de cuerpo, de éxito y de profesión.

Las plataformas tienen una particularidad: no muestran lo mismo a todo el mundo. Un **sistema de recomendación** elige qué vídeos, canciones o publicaciones ves según lo que has mirado antes y lo que miran personas parecidas a ti. Así, cada persona ve una parte del mundo, distinta de la que ve su compañero de mesa, y puede pensar que esa parte es «lo normal». Si alguien solo ve vídeos de gente que estudia una misma carrera, puede creer que eso hace casi todo el mundo.

Hay más agentes: el club, la escuela de música, el barrio o el voluntariado. Su peso cambia con la edad: con frecuencia, en la infancia influyen sobre todo las personas cuidadoras; en la adolescencia suelen ganar peso las amistades y los entornos digitales; en la edad adulta pueden influir el trabajo, las relaciones y otros grupos. Y no siempre van en la misma dirección: la familia puede valorar una cosa, los amigos otra y las redes una tercera. Aprender a moverse entre mensajes distintos también forma parte de socializarse.

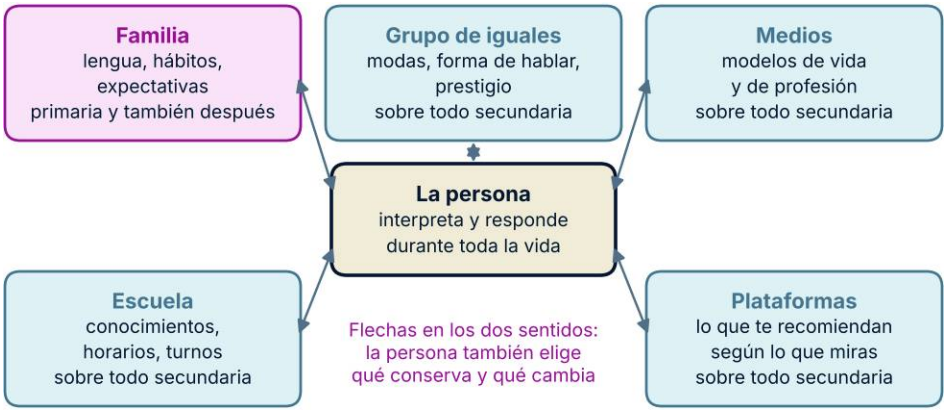


Figura 4.1. Los agentes de socialización y lo que transmite cada uno

Lo que se aprende sin que nadie lo enseñe

Mucho de lo que aprendemos no está en ningún temario. Se aprende observando e imitando a otros, viendo qué conductas se premian y cuáles se critican, y escuchando lo que se dice en casa o en el grupo. Es el **aprendizaje informal** que viste en la unidad 1. En la escuela, por ejemplo, se aprende a levantar la mano, a no interrumpir o qué asignaturas importan más, aunque nadie lo explique.

Un mecanismo importante es el **aprendizaje por observación**: aprendemos mirando a otras personas, sobre todo a las que admiramos o sentimos parecidas, y viendo qué les pasa. Por eso importan los **referentes**. Si nunca ves a nadie como tú en una profesión, cuesta más imaginarte en ella, aunque nadie te diga que no puedes.

Socializarse no es recibir un molde. Cada persona interpreta lo que le llega, lo compara con otras experiencias, lo discute y, con los años, elige qué conserva y qué cambia. Por eso dos hermanos criados en la misma casa pueden pensar de forma muy distinta, y por eso tú puedes cuestionar una costumbre que has aprendido.

Caso · Lo que Hugo aprendió en el bar

Hugo pasa muchos fines de semana en el bar de su familia y a veces echa una mano en tareas sencillas, sin turnos. Nadie le ha dado un curso, pero, mirando, ha aprendido a tomar un pedido de memoria, a calcular el cambio de cabeza y a saludar por su nombre a los clientes habituales. También ha aprendido otras cosas menos visibles. En su casa, cuando se habla del futuro, se dice «cuando hagas Bachillerato», no «si haces Bachillerato». Nadie le ha prohibido nada: la expectativa está en la forma de hablar. La familia le ha transmitido habilidades y también una idea de lo que «toca» después de la ESO.

CLAVE

La socialización es el aprendizaje de la vida en sociedad y dura toda la vida. La familia, la escuela, el grupo de iguales, los medios y las plataformas transmiten normas y expectativas; cada persona las interpreta y puede revisarlas.

ACTIVIDADES

1. Indica qué agente interviene en cada caso y qué se aprende: a) Martina aprende a calentar antes de un partido; b) Iker descubre un estilo de música porque le aparece en una lista de reproducción; c) Lucía oye en casa que «los idiomas siempre sirven»; d) un alumno de 1.º aprende en qué banco del patio no sentarse. ¿Alguno muestra un aprendizaje de la primera infancia o la entrada en un grupo nuevo? Justifícalo.

2. Una plataforma de vídeos muestra a Dani, durante un mes, casi solo vídeos de jóvenes que estudian programación y cuentan que «es lo que tiene salida». Explica qué efecto puede tener en lo que Dani considera «normal» y qué información no aparece en esos vídeos. Propón dos formas de comprobar lo que ha visto sin depender de la plataforma.

4.2 Normas, roles y estereotipos

Las normas ayudan a convivir. Los estereotipos, en cambio, simplifican a las personas y pueden cerrarles puertas.

Una **norma social** es una regla compartida por un grupo sobre cómo comportarse. Las **normas explícitas** están formuladas, casi siempre por escrito: las normas de convivencia del instituto, las de un club o las de tráfico, que además son leyes. Las **normas implícitas** no están escritas, pero casi todo el mundo las conoce: no sentarse en el sitio de otro o no mirar el móvil si alguien te habla. Quien incumple una norma puede recibir una **sanción**, formal, como un parte o una multa, o informal, como una mirada, una broma o quedar fuera del grupo.

Las normas hacen previsible la conducta de los demás y facilitan la convivencia. Pero cambian con el tiempo y entre grupos, y no todas son justas. Una norma se puede cumplir, discutir o intentar cambiar por las vías que ofrece cada grupo.

Roles

Un **rol** es el conjunto de conductas que se esperan de quien ocupa una posición en un grupo: alumno, delegada, capitana de un equipo, hermano mayor o camarero. Cada persona tiene varios roles a la vez, y a veces chocan entre sí. Hugo es alumno de 4.º y también el hijo al que le gusta echar una mano en el bar familiar. Si el sábado el bar se llena y el lunes tiene examen, las expectativas de los dos roles tiran en direcciones distintas. Es un **conflicto de roles**: no indica que Hugo lo haga mal, sino que tiene que ordenar expectativas que compiten.

Algunos roles se eligen, como ser delegada; otros se asignan sin elegirlos, por la edad, el sexo o el lugar en la familia. Los **roles de género** son las conductas que una sociedad espera de las personas según su género: quién cuida, quién arregla cosas, quién habla en público. Cambian con las épocas y entre sociedades: se aprenden, no vienen dados por la biología.

CLAVE

Las normas dicen cómo comportarse; los roles, qué se espera de cada posición. Un estereotipo es una creencia, un prejuicio es una actitud y la discriminación es una conducta: pueden ir juntos, pero no siempre.

Estereotipos y prejuicios

Un **estereotipo** es una creencia simplificada y generalizada sobre cómo son las personas de un grupo: «los chicos son mejores en tecnología», «las chicas son más cuidadosas», «los de letras no saben de números». Funciona como un atajo: ahorra pensar en cada persona, pero la reduce a una etiqueta y se fija más en los casos que lo confirman, por eso resiste aunque conozcas a muchas personas que no encajan. Un **prejuicio** es un juicio previo, casi siempre negativo, sobre alguien solo por pertenecer a un grupo. Un trato desigual por pertenecer a un grupo es **discriminación**. Los tres pueden ir juntos, pero no siempre en ese orden: hay prejuicios sin conducta y discriminación por costumbre, sin intención.

En la elección de estudios, los estereotipos de género actúan de forma poco visible. No hace falta que nadie diga «no lo hagas»: basta con que casi todas las personas que ves en una profesión sean de un mismo sexo, con que un comentario se repita o con que alguien se sienta «el raro» de su clase. Por eso las normas educativas piden a los centros que orienten sin estereotipos y que favorezcan una presencia equilibrada de chicas y chicos en las distintas ramas.

Caso · «Eso es de chicas»

Nico, un alumno de 3.º del IES Ribera Norte, cuenta en tutoría que le interesa un ciclo de Atención a Personas en Situación de Dependencia, porque le gusta cuidar de su abuelo. En el pasillo, un compañero se ríe: «Eso es de chicas». El comentario no le prohíbe nada, pero Nico no vuelve a hablar del tema. La frase contiene un estereotipo (cuidar es «de chicas») y funciona como una sanción informal: avisa de que se ha salido de la norma del grupo. Habría bastado con que alguien del grupo no le riera la gracia, o con que la tutoría le ofreciera información sobre el ciclo, para que la frase pesara menos.

DATO

En el curso 2025-2026, en España, las mujeres eran el 54,1 % del alumnado de Bachillerato presencial, el 45,8 % del de FP de Grado Superior, el 42,7 % del de Grado Medio y el 30,3 % del de Grado Básico.
Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, Estadística de las Enseñanzas no universitarias, datos avance 2025-2026.



Figura 4.2. Porcentaje de mujeres en Bachillerato y en FP, curso 2025-2026

Los datos describen cómo se reparten chicas y chicos; no explican por qué. Detrás puede haber preferencias, expectativas familiares y del grupo, falta de referentes y estereotipos. Para medir cada factor harían falta otros datos.

ACTIVIDADES

3. Clasifica como norma explícita o implícita y propón una posible sanción o reacción si se incumple, diciendo de qué norma depende: a) llegar puntual a clase; b) no contar en el grupo lo que te ha confiado un amigo; c) llevar el dorsal en un partido; d) no ponerse la capucha en clase. Después, describe un conflicto de roles de Martina o de Iker.

4. Observa la figura 4.2. a) ¿En qué enseñanza es mayor el porcentaje de mujeres y en cuál es menor? b) Calcula el porcentaje de hombres en Grado Básico. c) Explica por qué estos datos no prueban por sí solos que cada estudiante elija por un estereotipo y qué dato añadirías para saber más.

4.3 La influencia del grupo: conformidad

Ajustarse al grupo no siempre es un error: a veces es una forma razonable de aprender de los demás. El problema es no darse cuenta.

La **conformidad** es el cambio de conducta o de opinión de una persona para ajustarse a lo que hace o piensa su grupo. La psicología social distingue dos motivos. En la **conformidad informativa**, seguimos al grupo porque pensamos que sabe más que nosotros: si no conoces una ciudad y ves que todo el mundo baja del tren en una estación, bajas también. Es un atajo razonable cuando los demás tienen información que tú no tienes. En la **conformidad normativa**, seguimos al grupo para ser aceptados o para no quedar mal, aunque por dentro pensemos otra cosa: te ríes de un chiste que no te hace gracia porque se ríen todos.

La diferencia importa. En la informativa, la persona suele cambiar también lo que piensa. En la normativa, cambia lo que hace o dice en público, pero no lo que piensa en privado. Por eso una misma persona puede contestar una cosa delante del grupo y otra distinta en un papel que nadie va a leer. Y por eso, cuando se quiere saber qué piensa de verdad un grupo, se pregunta a cada uno por separado.

En la adolescencia, el grupo de iguales pesa mucho: pertenecer a un grupo da seguridad y ayuda a construir la propia identidad. No es un defecto adolescente: los adultos también se ajustan a sus grupos. Lo útil es reconocer cuándo sigues al grupo porque te informa y cuándo solo por no quedarte fuera.

Presión del grupo y pertenencia

La **presión del grupo** puede ser explícita, como insistir, burlarse o amenazar con dejar fuera a alguien, o implícita, como un silencio, una mirada o una broma que todos entienden. No toda presión es negativa: un grupo que estudia junto o que rechaza una burla también presiona, pero hacia algo que ayuda. La pregunta no es si el grupo influye, porque siempre lo hace, sino hacia dónde empuja y si puedes decir que no sin perder tu sitio.

LA CIENCIA DICE

En los años cincuenta, el psicólogo Solomon Asch estudió con universitarios de Estados Unidos si una mayoría podía cambiar un juicio evidente. Cada participante comparaba una línea con otras tres y decía en voz alta cuál era igual. Los demás miembros del grupo estaban de acuerdo con el investigador y, en algunas rondas, daban todos la misma respuesta equivocada. En esas rondas, el 36,8 % de las respuestas siguió a la mayoría y el 63,2 % fue independiente; una cuarta parte de los participantes no cedió nunca. Si un solo compañero rompía la unanimidad, se cedía mucho menos. Una revisión posterior de 133 estudios de 17 países halló que la conformidad media bajó en las muestras de EE. UU. desde los años cincuenta y que era mayor en los países más colectivistas.

Límite. Era una tarea de laboratorio sin consecuencias reales, con un grupo de desconocidos y en una época concreta. Muchos libros solo cuentan que la gente cede y olvidan que la mayoría de las respuestas fueron independientes. Además, el experimento engañaba a los participantes y les hacía pasar un mal rato: hoy requeriría revisión ética, protección de los participantes y explicación posterior del engaño, y no se reproduce en clase.

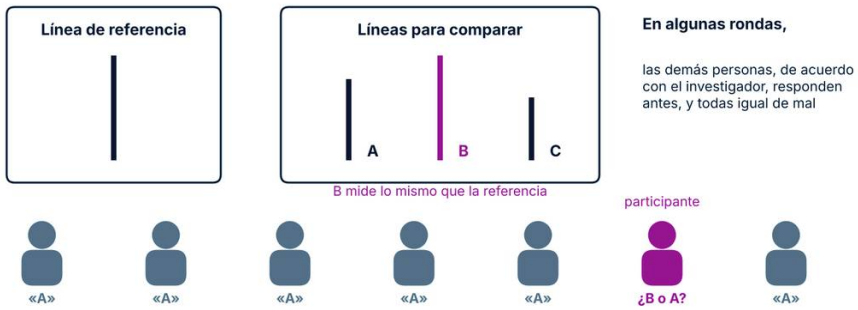


Figura 4.3. La tarea de Asch: una línea de referencia y tres para comparar

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Las **normas sociales** guían lo que hacemos de dos formas: lo que vemos que hace la mayoría (norma descriptiva) y lo que creemos que los demás aprueban (norma prescriptiva). Seguirlas ahorra esfuerzo y evita el rechazo.

Ejemplo. Si 13 de los 24 alumnos de una clase dicen que elegirán la misma optativa, quien duda tiende a pensar que esa es «la opción normal».

Contraejemplo. Seguir a otros es sensato cuando tienen información que tú no tienes, como seguir el procedimiento de una compañera con experiencia que te explica por qué.

Límite. Lo que hace la mayoría informa sobre la mayoría, no sobre ti. A veces la norma se percibe mal: muchos creen que los demás quieren algo que casi nadie quiere.

Disentir sin romper con el grupo

Para disentir ayudan algunas estrategias: decir lo que piensas con una razón; hablar de la idea, no de la persona; buscar a alguien que piense parecido, porque un solo aliado reduce mucho la presión; pedir tiempo antes de decidir. Disentir también es pertenecer: si nadie plantea otras ideas, un grupo puede pasar por alto errores y decidir peor.

Caso · Nadie quería ir

Cuatro amigos pasan la tarde del sábado en un centro comercial lejano. Al volver, uno confiesa que habría preferido quedarse en el barrio. «Yo también», dice otro. «Y yo». Al menos tres no querían ir: cada uno creía que los demás sí querían y no dijo nada para no estropear el plan. Es un ejemplo de norma mal percibida. Se habría evitado con una pregunta sencilla antes de salir: «¿Qué preferís de verdad?».

ACTIVIDADES

5. Indica si cada caso es conformidad informativa o normativa y justifícalo: a) Salma no conoce la carta de un restaurante y pide el plato de sus compañeras, que ya han comido allí y dicen que está bueno; b) Dani dice que le gusta una serie que no ha visto porque la comenta todo el grupo; c) Martina copia el calentamiento que hacen las jugadoras con más experiencia. Elige el caso normativo y escribe qué podría decir esa persona para disentir sin romper con el grupo.

4.4 Culturas, prácticas y diversidad cultural

Lo que en un lugar es normal, en otro puede ser raro. Comparar culturas sirve para entenderlas, no para ordenarlas.

Las culturas organizan de formas distintas cosas que todas las personas hacen. El **calendario** cambia: el año nuevo y los días de fiesta y de descanso no coinciden en todas partes. Las **comidas** cambian en horarios, ingredientes y normas de mesa. Los **saludos** también: dos besos, un apretón de manos, una inclinación o una palabra sin contacto físico. Ninguna de esas formas es más educada que otra; cada una es educada en su contexto, y la misma persona puede usar varias según con quién esté. Y cambian las **lenguas**, que no son solo vocabulario: cada una organiza a su manera el trato, la cortesía o el humor.

Ante una práctica distinta aparece la tentación del **etnocentrismo**, que ya conoces: juzgarla con los criterios de la propia cultura, como si la propia fuera la normal. La alternativa es describir la práctica, preguntar qué significa para quienes la siguen y solo después comparar. Entender no obliga a estar de acuerdo con todo: los derechos humanos sirven de referencia común.

Las culturas, además, no son bloques cerrados. Cambian con el tiempo y se mezclan: comidas que hace treinta años casi nadie conocía aquí hoy se venden en cualquier barrio, y fiestas nacidas en otros lugares se celebran también en el nuestro.

Diversidad dentro del grupo

Dentro de cada cultura hay mucha diversidad: no todas las personas de un país comen lo mismo, celebran lo mismo ni piensan igual. Por eso no conviene pedir a un compañero que «explique cómo es en su país», como si representara a millones de personas. Si alguien quiere contar algo de su familia o de sus costumbres, se le escucha; si no quiere, no se le pide. Nadie es el ejemplo de nada.

Lenguas y traducciones

En España conviven varias lenguas: además del castellano, otras son oficiales en sus comunidades, y en muchas aulas se hablan en casa lenguas de otros lugares. Saber más de una lengua permite hacer de puente entre personas, lo que se llama **mediar**. Traducir no es cambiar palabra por palabra: «hacer puente» o «ponerse las pilas» no se entienden traducidas al pie de la letra. Un traductor automático ayuda, pero puede perder el tono, el doble sentido o el grado de cortesía, y conviene que lo revise alguien que conozca las dos lenguas.

CLAVE

Describir, preguntar por el significado y después comparar. Dentro de cada cultura hay diversidad, y nadie está obligado a representar la suya.

ACTIVIDADES

6. Una nota para las familias dice: «El jueves es festivo y el viernes no hay clase porque hacemos puente». a) Explica por qué una traducción palabra por palabra no se entendería en otra lengua. b) Reescríbela en castellano para que se entienda sin conocer la expresión. c) Indica qué debería revisar una persona antes de enviar una traducción automática de la nota.

4.5 Preferencias, normas, restricciones y recursos

Casi ninguna decisión la tomamos solos. Separar las influencias permite ver cuáles aceptas y cuáles quieres revisar.

Cuando una decisión importa, conviene ordenar todo lo que influye en ella. Una herramienta sencilla es una ficha de cuatro columnas. En la primera van las **preferencias**: lo que quieres, lo que te interesa y lo que valoras. En la segunda, las **normas**: lo que se espera de ti, en casa, en el grupo o en la sociedad, esté dicho o no. En la tercera, las **restricciones**: lo que te limita y no depende solo de ti, como un horario, un plazo, un requisito, la distancia o las plazas disponibles. En la cuarta, los **recursos**: con qué cuentas, como lo que sabes hacer, el tiempo, la información o las personas que te pueden ayudar.

La ficha se rellena con frases concretas, no con etiquetas. «Me gusta preparar un personaje» es una preferencia útil; «soy creativa» dice poco. Una vez escrita, se revisa cada frase con tres preguntas: ¿de dónde viene?, ¿es un dato o una suposición?, ¿qué información me falta? A veces una frase cambia de columna: «no se me dan bien los números» puede parecer un límite, pero quizá sea un estereotipo que alguien te repitió.

No toda influencia es mala. Una norma familiar puede reflejar cuidado y experiencia; una restricción, como un plazo, protege a todos; y lo que hacen los demás puede ser un recurso de información. La ficha no sirve para quitarse de encima las influencias, sino para decidir cuáles se aceptan, cuáles se negocian y cuáles se revisan, y qué información falta. Una misma frase puede encajar en dos columnas si lo justificas.

Caso · Lucía revisa su actividad de tarde

En octubre, Lucía se apuntó al taller de teatro del Centro Cívico Las Eras, los martes y jueves de 18.00 a 19.30, y se puso una fecha para revisarlo: diciembre. Ha llegado el momento. Sus dos amigas van a otra actividad y le dicen que se cambie con ellas. Lucía escribe su ficha.



Figura 4.4. La ficha de cuatro columnas de Lucía

Lucía concluye: acepta la norma de su familia de terminar el trimestre, porque le parece razonable; revisa la idea de que el teatro es «para gente lanzada», porque es una creencia y no un dato; y pide a la monitora el papel corto que le ofreció. Decide quedarse hasta marzo y revisar entonces. Fíjate en que la ficha no le ha dicho qué hacer: le ha mostrado de dónde venía cada razón.

Al usar la ficha hay tres errores frecuentes. El primero es escribir etiquetas («soy tímida») en lugar de hechos («me cuesta salir a escena»). El segundo, olvidar los recursos: casi todo el mundo cuenta con más apoyos e información de los que anota al principio. El tercero, confundir normas y restricciones: «en casa no me dejan» puede ser una restricción real o una norma que se puede hablar.

PARA TU PROYECTO · E4

Tu pieza de esta unidad es un **análisis de una decisión condicionada**: una ficha de cuatro columnas (preferencias, normas, restricciones y recursos) y una conclusión breve: qué acepto, qué negociaría o revisaría y qué información necesito. La terminarás en la situación de aprendizaje con la decisión de Lucía o de Hugo. Si prefieres hacerla sobre ti, elige una decisión que no sea íntima, como una optativa o una actividad de tarde, y no escribas datos de tu familia.

ACTIVIDADES

7. Coloca cada frase en su columna (preferencia, norma, restricción o recurso); si una frase tiene dos factores, sepáralos y clasifica cada parte. Explica una que te haya costado: a) «Iker se impulsa solo en su silla, pero antes de apuntarse necesita confirmar que el escenario del taller es accesible»; b) «A Salma le interesa cómo se organiza un centro de salud»; c) «En el equipo de Martina se espera que las lesionadas sigan yendo a los partidos»; d) «Dani sabe montar vídeos»; e) «La inscripción del taller cierra el viernes»; f) «En casa de Hugo se da por hecho el Bachillerato».

4.6 «Lo más elegido»: recomendaciones por popularidad

Que algo sea lo más elegido dice mucho sobre los demás y poco sobre ti.

Muchas webs y apps ordenan opciones con un **sistema de recomendación**. Los más sencillos recomiendan por **popularidad**: cuentan cuántas personas eligieron cada opción y ponen arriba la más elegida. Otros recomiendan por **similitud**: buscan personas que se parecen a ti en algunos datos, como la edad, el curso o lo que has mirado antes, y te proponen lo que eligieron ellas. Eso suele significar «estudiantes como tú»: personas que coinciden contigo en algunas variables del sistema, lo que no garantiza que compartan tus intereses ni tu situación.

Puede producirse un **efecto de refuerzo**: si salir arriba da más visibilidad y parte de la gente elige por esa visibilidad, la opción se mantiene arriba. La lista no solo refleja lo que se prefiere: también contribuye a producirlo. Para leer una recomendación hay que preguntar qué cuenta, a quién cuenta y qué no cuenta. La popularidad de una opción no es lo mismo que su **adecuación**, que depende de lo que quieres, de lo que necesitas y de los requisitos de cada camino. Lo mismo vale para «lo más vendido», «tendencias» o «lo más visto»: son listas útiles para saber qué hacen otros, no para saber qué te conviene.

Puesto	Optativa de Bachillerato	Estudiantes que la marcaron
1	Programación y Robótica	412
2	Psicología	198
3	Francés (segunda lengua extranjera)	121
4	Comunicación audiovisual	93

Listado de un portal de orientación inventado: «Lo más elegido por estudiantes como tú (4.º ESO, Valdelana)». Cada participante marcó una sola optativa; las reales dependen de cada comunidad y centro.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Te recomiendo el taller de videojuegos: el 78 % de los usuarios que vieron "Programación básica" también se apuntaron».
Qué comprobar. ¿Qué tienes en común con esos usuarios, además de haber visto una página? ¿Qué dato sobre ti necesitaría el sistema para que la recomendación tuviera sentido?

ACTIVIDADES

8. Analiza el listado impreso. a) ¿Qué porcentaje de las 824 marcas reúne la primera optativa? b) ¿Qué mide la lista y qué no mide? c) Explica con el efecto de refuerzo por qué la primera podría seguir arriba el año que viene aunque nadie la prefiriera más.
9. Si pudieras cambiar una variable de «estudiantes como tú» (por ejemplo, «interés por los idiomas» en lugar de «4.º ESO, Valdelana»), ¿cuál cambiarías para que la lista sirviera mejor a Lucía? Formula una hipótesis sobre cómo podría cambiar la lista, qué datos harían falta para comprobarla y por qué seguiría sin decidir por ella.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Todos se apuntan a lo mismo

El papel de la jefatura de estudios llegó a primera hora, todavía caliente de la fotocopiadora: *«Sondeo orientativo de intenciones. 4.º ESO. Entregar en tutoría como muy tarde el viernes 18 de diciembre»*. Debajo, cuatro casillas: Bachillerato, ciclo formativo de grado medio, otra opción, no lo sé. Y, si Bachillerato, la modalidad y una optativa de la lista del IES Ribera Norte.

En el recreo, Hugo lo apoyó en la rodilla y marcó la primera sin mirar las demás.

—Hecho.

—¿Ya? —Lucía levantó la vista de su agenda—. ¿Seguro?

—En casa lo dan por hecho. Si marco FP, mi madre me pone a fregar vasos hasta junio. —Hizo como que secaba uno—. Y mi padre, a secarlos.

Se rieron todos. Hugo se rio un poco menos y dobló el papel en cuatro. Lucía llevaba toda la mañana preguntando. Llevaba la cuenta en la agenda, con el bolígrafo de cuatro colores: una raya verde, sin nombre, por cada persona que había dicho Ciencias y Tecnología con Programación y Robótica.

—A ver, por partes. Trece de veinticuatro. Más de la mitad de la clase.

—A ojo, media clase y yo me quedo con la otra media —dijo Hugo.

—Mira, mira —Dani sacó el móvil—. Hasta el portal lo pone primero.

En la pantalla de CaminoClaro, bajo un título en grande, se leía: *«Lo más elegido por estudiantes como tú: 1. Programación y Robótica»*.

—¿Estudiantes como tú? —Salma se inclinó—. ¿Y eso cómo lo sabe?

—Porque… lo sabe, ¿no? —Dani se encogió de hombros—. Suena bien.

Lucía miró la pantalla y luego su lista. Le gustaban el francés, la historia y leer. En la hoja de optativas, repartida el lunes, había una optativa de Francés y una modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales. Las había rodeado ese día con un círculo, a lápiz, y el martes había borrado el círculo.

—¿Y si cojo Humanidades y luego quiero Ciencias? ¿Y si me cierro puertas? ¿Y si soy la única de aquí que se va a la otra clase?

Nadie contestó. Martina llegó con las muletas, dejó la mochila junto a Iker y se sentó en el banco con la pierna de la rodillera estirada. Preguntó qué pasaba.

—Del sondeo —dijo Iker—. Trece vocaciones a la vez. Interesante elección.

—Sin rodeos, Lucía: ¿tú qué quieres?

—No lo sé.

—Yo me apunté a balonmano a los nueve años porque iba mi prima —dijo Martina, después de un rato—. Ella lo dejó al año siguiente. Yo sigo. —Se miró la rodillera—. Bueno, seguiré.

—¿Y eso es bueno o malo? —preguntó Lucía.

—Ni idea. Pero lo que me hizo seguir no fue mi prima.

En FOPP, Inés no habló del sondeo hasta el final. Repartió cuartillas en blanco.

—Una pregunta, sin nombres y sin mirar a nadie. Levantad la mano si creéis que la mayoría de esta clase quiere de verdad Programación y Robótica.

Se levantaron muchas manos. Hugo se puso de pie para contarlas y preguntó si aquello era una votación, porque él votaba por salir antes.



En FOPP, Hugo se pone de pie para contar las manos levantadas; Lucía, con su papel, duda.

—Siéntate, Hugo. Ahora, en la cuartilla, escribid si la queréis vosotros. No la voy a recoger ni a leer. Es vuestra.

Hubo un silencio raro, de bolígrafos que no se movían. Hugo dejó de sonreír. Lucía escribió «sí», lo tachó y escribió «no sé».

—¿Cómo sabéis lo que quieren los demás? —preguntó Inés—. ¿Cómo lo comprobaríais?

—Preguntarles a solas —dijo Salma.

—O mirar quién la ha elegido porque le gusta y quién porque la elige todo el mundo —dijo Iker—. Depende de para quién.

—Para el viernes —dijo Inés—, separad dos cosas: lo que queréis y lo que se espera de vosotros. A veces coinciden. Y apuntad qué os limita y con qué contáis.

Al salir, Lucía abrió la agenda por la página de la lista. Debajo de las trece rayas verdes escribió, en azul: *«Lo que quiero:»*. Lo apuntó así, con los dos puntos, y dejó el resto de la línea en blanco.

Hugo desdobló su papel junto a la puerta. La cruz seguía en la primera casilla. Pasó el dedo por la segunda, la del ciclo de grado medio, sin marcar nada.

—Hay hasta el viernes, ¿no? —le dijo a Lucía, y volvió a doblarlo.

No hizo ningún chiste. Lucía se dio cuenta y no dijo nada. Faltaban dos días.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

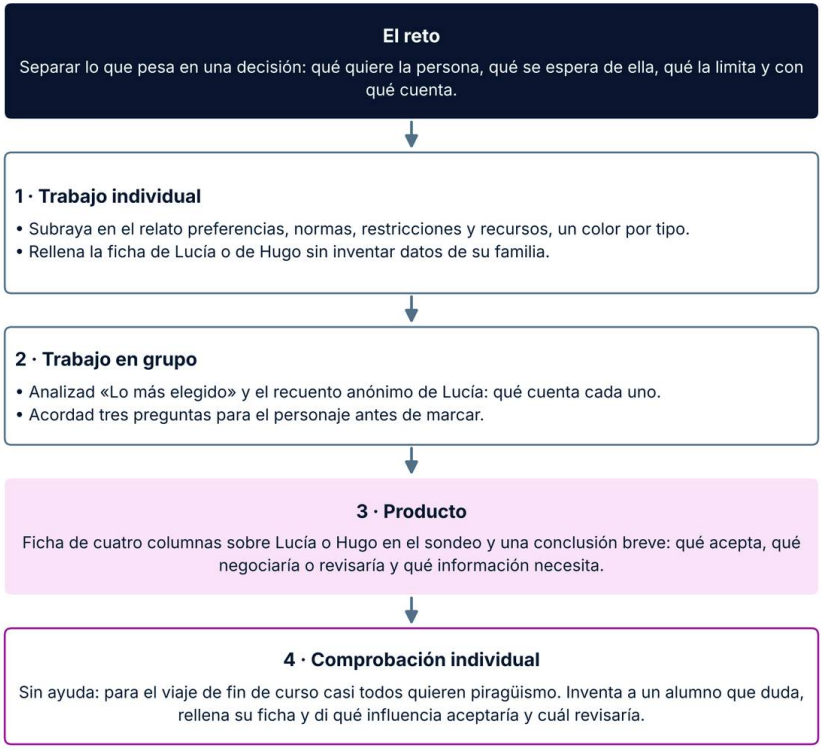
Lo que quiero y lo que se espera

Reto. Separar lo que pesa en una decisión: qué quiere la persona, qué se espera de ella, qué la limita y con qué cuenta.

Producto. Ficha de cuatro columnas sobre Lucía o Hugo en el sondeo y una conclusión breve: qué acepta, qué negociaría o revisaría y qué información necesita.

Datos. 4.º B tiene 24 alumnos; 13 dicen que marcarán Bachillerato de Ciencias y Tecnología con Programación y Robótica. El sondeo se reparte el miércoles 16 de diciembre y se entrega como muy tarde el viernes 18. CaminoClaro: «Lo más elegido por estudiantes como tú: 1. Programación y Robótica», sin explicar quiénes son «estudiantes como tú». Lucía: le gustan el francés, la historia y leer; teme cerrarse puertas y quedarse sola en otra clase. Hugo: a veces echa una mano en el bar familiar, sin turnos; en casa «lo dan por hecho». Puedes hacerlo todo con el relato; no hace falta contar nada tuyo.

Comprobación individual. Sin ayuda: para el viaje de fin de curso casi todos quieren piragüismo. Inventa a un alumno que duda, rellena su ficha y di qué influencia aceptaría y cuál revisaría.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Lo que hacen los demás

Antes de decidir, casi todo el mundo mira a su alrededor. La psicología social distingue dos tipos de **normas sociales**. Las **descriptivas** dicen lo que hace la mayoría: «trece de veinticuatro van a elegir esa optativa». Las **prescriptivas** dicen lo que se aprueba o se desaprueba: «lo normal es hacer Bachillerato». Las dos influyen, pero de manera distinta. La primera funciona como información; la segunda, como una expectativa que se puede cumplir o defraudar.

Seguir lo que hacen los demás no es siempre irracional. Cuando no tenemos información, la elección de muchas personas es una pista razonable: si un restaurante está lleno, probablemente se come bien. Y pertenecer a un grupo tiene valor por sí mismo; no es un capricho querer estar con los amigos. El problema aparece cuando la pista no vale para nuestro caso, o cuando ni siquiera es cierta. A veces muchas personas siguen una norma que, en privado, casi ninguna comparte, porque cada una cree que las demás sí la comparten.

El experimento clásico de Solomon Asch, en los años cincuenta, se cita a menudo para mostrar lo fácil que es ceder. Pero sus resultados dicen también lo contrario: casi dos de cada tres respuestas fueron independientes, y un solo aliado bastaba para reducir mucho la presión. Las réplicas posteriores encontraron diferencias entre épocas y países. La conformidad no es un rasgo fijo de las personas: depende de la situación, del grupo y de la cultura.

Las normas pesan especialmente en la elección de estudios. En el curso 2025-2026, las mujeres eran algo más de la mitad del alumnado de Bachillerato y menos de un tercio del de FP de Grado Básico. Esos datos no dicen por qué cada persona eligió lo que eligió. Pero cuando una opción se asocia a un solo sexo, quien la elige siendo del otro tiene que pagar un pequeño precio: explicarse, aguantar comentarios o sentirse fuera de lugar. Por eso la orientación académica tiene que ofrecer información completa y sin estereotipos, y por eso las normas educativas piden fomentar una presencia equilibrada de chicas y chicos en todas las ramas.

Nada de esto significa que haya que decidir contra el grupo para demostrar independencia. Elegir lo mismo que los demás puede ser una buena decisión si responde a lo que quieres y a la información que tienes. La pregunta útil no es «¿lo hacen otros?», sino «¿por qué lo elijo yo?». Y conviene recordar los límites de la evidencia: muchos estudios sobre conformidad se hicieron en laboratorio, con tareas sin consecuencias y con universitarios de unos pocos países.

Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, Estadística de las Enseñanzas no universitarias, datos avance 2025-2026; Bond y Smith, «Culture and conformity», Psychological Bulletin, 1996; Griggs, Teaching of Psychology, 2015 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

10. ¿Qué hace cada personaje con el sondeo durante el episodio? Copia y completa una tabla con tres columnas (personaje, qué hace o dice, qué influencia se nota) para Hugo, Lucía, Dani, Salma, Martina e Iker.
11. Explica qué tipo de conformidad podría haber detrás de cada caso y por qué: a) los trece que dicen que marcarán Programación y Robótica; b) la cruz de Hugo en Bachillerato. ¿Por qué Inés pide responder en una cuartilla que no va a recoger?
12. Martina dice que se apuntó a balonmano porque iba su prima, pero que «lo que me hizo seguir no fue mi prima». Explica qué diferencia hay entre empezar algo por influencia del grupo y mantenerlo por preferencia propia. Pon un ejemplo inventado de cada caso.
13. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Te recomendamos Programación y Robótica: la eligen el 54 % de estudiantes como tú». a) ¿Qué significa ese 54 % y qué no dice? b) ¿Es el mismo dato que el «trece de veinticuatro» del recuento de Lucía? Calcula ese porcentaje y explica por qué coincidir en la cifra no significa medir lo mismo. c) ¿Qué información faltaría para que fuera una recomendación para Lucía?
14. Lucía piensa pedir a un asistente de IA que le diga qué optativa elegir. Indica qué parte de su decisión podría delegar (por ejemplo, reunir los requisitos y horarios de cada optativa) y qué parte no, y justifícalo con lo que sabes de los sistemas de recomendación.
15. Si tres de los trece alumnos solo marcaban Programación y Robótica porque la marcaban los demás y cambian de opinión, ¿cuántos quedarían y qué porcentaje de la clase serían? ¿Conservaría la mayoría absoluta? ¿Podría seguir siendo la opción más elegida? ¿Qué te enseña el cálculo sobre la fuerza de un «todo el mundo»?
16. Caso nuevo, sin ayuda: en tu grupo de amigos casi todos se han apuntado al taller de teatro del centro y una amiga, Carla, no sabe si hacerlo. Escribe una frase de cada columna de la ficha (preferencias, normas, restricciones y recursos) para Carla, inventada, y termina con dos líneas: qué influencia aceptaría y cuál revisaría, y por qué.
17. Hugo escribe en su cuartilla: «Me gusta lo práctico y tratar con gente; en casa dicen “cuando hagas Bachillerato”; el CIFP me queda más lejos que el instituto; puedo preguntar a Andrés, el orientador, y conozco el bar por dentro». a) Clasifica cada parte como preferencia, norma, restricción o recurso. b) ¿La norma es explícita o implícita? Justifícalo. c) Escribe una pregunta que Hugo podría hacer en casa para hablar de esa norma sin romper con su familia.

ESQUEMA



RESUMEN

Somos seres sociales: con la **socialización** aprendemos la lengua, las normas y los valores de nuestro grupo durante toda la vida. La familia, la escuela, el grupo de iguales, los medios y las plataformas son **agentes de socialización** que transmiten expectativas, muchas veces sin decirlas. Las **normas sociales** pueden ser explícitas o implícitas; los **roles** son lo que se espera de quien ocupa una posición, y a veces chocan entre sí. Un **estereotipo** simplifica a las personas de un grupo, un **prejuicio** las juzga de antemano y la discriminación las trata de forma desigual; en la elección de estudios, los estereotipos de género actúan aunque nadie prohíba nada. La **conformidad** puede ser informativa, cuando el grupo nos informa, o normativa, cuando buscamos ser aceptados; ajustarse al grupo no es siempre un error, y se puede disentir sin romper. Comparar culturas exige describir y entender antes de juzgar. Para decidir con otros sirve separar preferencias, normas, restricciones y recursos, y elegir qué influencias se aceptan y cuáles se revisan. Un **sistema de recomendación** por popularidad cuenta lo que eligieron otros y puede reforzar lo que ya está arriba: lo más elegido no es por eso lo más adecuado para ti. Ante una recomendación conviene preguntar quiénes son «estudiantes como tú», qué datos usa y qué deja fuera. Decidir con otros no es decidir como los otros: escuchar al grupo, a los amigos y a la familia, y pedir información, es compatible con que la última palabra sea tuya.



UNIDAD 5

Diversidad y oportunidades

Lo que cuesta elegir · La misma puerta, otros obstáculos

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir diversidad, igualdad formal, igualdad de oportunidades y equidad, e inclusión frente a integración.
- Explicar el modelo social de la discapacidad y reconocer barreras de distintos tipos en el entorno.
- Analizar estereotipos de género en estudios y profesiones, y medidas que favorecen la igualdad.
- Identificar las fricciones de un trámite y las opciones por defecto, y explicar los tipos de brecha digital.
- Explicar cómo unos datos incompletos o desequilibrados pueden hacer que un sistema de IA excluya a personas.
- Elaborar un informe de barreras y una propuesta inclusiva para una actividad, y revisarla ante una objeción.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es febrero y 4.º B del IES Ribera Norte va a visitar el Salón de la FP de Valdelana. Los talleres se reservan en un formulario en línea que a Salma le da error en el móvil. La web dice «recinto accesible», pero no por dónde se entra. Una actividad abierta a todos, ¿es igual de fácil para todos?

PARA EMPEZAR

1. Piensa en una actividad del instituto. ¿Hay alguien a quien le cueste más participar por cómo está organizada, no por cómo es esa persona?
2. ¿Es lo mismo tratar a todos por igual que dar a cada uno lo que necesita? Pon un ejemplo.
3. En diciembre, un portal le decía a Lucía lo que eligen «estudiantes como tú». ¿Qué datos crees que usaba para decidir quién se parece a ella?
4. ¿Has abandonado alguna vez una inscripción o un trámite a mitad? ¿Qué te hizo dejarlo? No hace falta que cuentes cuál.



Igualdad y equidad
5.1



Barreras
5.2



Igualdad de género
5.3



Brecha digital
5.4



Sesgos en los datos
5.5



Diseño para todos
5.6

5.1 Diversidad, igualdad y equidad

Todas las personas somos distintas. La pregunta no es si hay diferencias, sino qué hace una sociedad con ellas.

La **diversidad** es el conjunto de diferencias entre las personas de un grupo o de una sociedad. Las hay de muchos tipos. La **diversidad funcional** se refiere a las distintas formas de moverse, ver, oír, comunicarse o aprender (las leyes usan la palabra **discapacidad**, y cada persona decide cómo prefiere nombrarse). La **diversidad cultural**, a las lenguas, las costumbres y las creencias. La **diversidad de género**, a las formas de vivir el hecho de ser mujer, hombre o de no encajar en esos moldes. La **diversidad socioeconómica**, a los recursos de cada familia. Y la **diversidad territorial**, al lugar donde se vive: no es lo mismo un barrio con parada de autobús cada diez minutos que un pueblo con dos autobuses al día. Cada persona combina varias de estas diferencias a la vez, y ninguna la define entera.

La diversidad no es un problema que haya que resolver: es un hecho, y también una riqueza, porque un grupo con miradas distintas ve más cosas. El problema aparece cuando la sociedad se organiza como si todo el mundo fuera igual, y una diferencia se convierte en una desventaja.

Además, las diferencias se cruzan. Una chica que usa silla de ruedas y vive en un pueblo sin autobús adaptado no suma dos desventajas separadas: vive una situación propia, distinta de la de un chico en silla que vive en el centro o de la de una chica de su pueblo que camina. Esta forma de mirar se llama **interseccionalidad**, y sirve para no tratar a las personas como si pertenecieran a un solo grupo. Recuerda, además, que dentro de cada grupo hay mucha variedad: no existe «la persona con discapacidad» ni «el alumno de otro país», sino personas concretas con situaciones distintas.

Tres ideas de igualdad

La **igualdad formal** es la igualdad ante las normas, sin discriminación: nadie puede ser excluido de un instituto por su origen, su sexo o su discapacidad. Es imprescindible, pero no basta: una norma igual para todos puede producir resultados muy desiguales si las personas parten de situaciones distintas, como un examen oral para una alumna que acaba de llegar y aún aprende la lengua. La **igualdad de oportunidades** va más allá: busca que todas las personas puedan acceder, participar y desarrollar sus posibilidades en condiciones justas, sin que barreras evitables decidan su camino. No significa asegurar a todos el mismo resultado. La **equidad** es el medio para conseguirlo: dar a cada persona lo que necesita para participar en igualdad de condiciones. A veces eso significa tratar de forma distinta a quien está en una situación distinta.

Hay un paso más. En lugar de compensar la desventaja persona a persona, se puede **eliminar la barrera** que la produce. Si una salida exige pagar una entrada, una ayuda discreta compensa a quien no puede pagarla; elegir una actividad gratuita elimina la barrera para todos. Las tres respuestas no se excluyen: muchas veces hacen falta a la vez.

Caso · La salida al concierto

El departamento de Música del IES Ribera Norte organiza una salida a un concierto. La entrada cuesta 12 €. Primera versión: «la entrada es igual para todos», y quien no paga no va. Es igualdad formal. Segunda versión: el centro cubre los 12 € a quien lo pida, con un sobre cerrado que solo ve la jefa del departamento. Es equidad, y además protege la intimidad de las familias. Tercera versión: el curso siguiente, el departamento busca un ensayo abierto y gratuito de la orquesta municipal. Nadie tiene que pedir nada. Es eliminar la barrera.

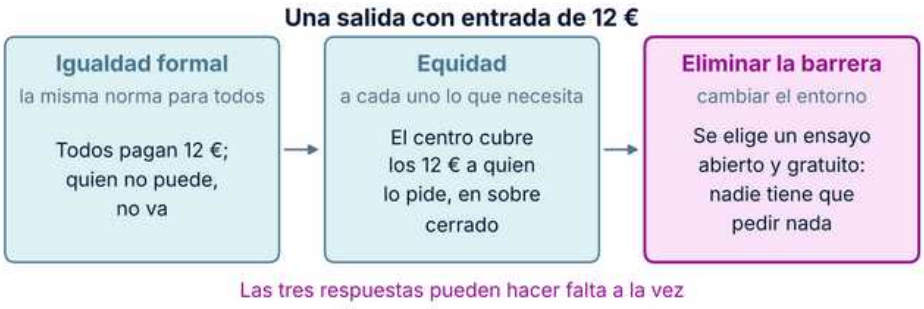


Figura 5.1. Tres respuestas ante una misma desventaja

Inclusión no es integración

Las palabras también cambian. La **exclusión** deja a alguien fuera. La **segregación** lo atiende aparte, en otro grupo o en otro sitio. La **integración** lo admite en el grupo común, pero espera que sea él quien se adapte. La **inclusión** cambia el grupo, las normas y los espacios para que todos puedan estar, participar y aprender. Un instituto que admite a un alumno sordo pero no ofrece subtítulos en los vídeos lo integra; uno que subtitula todos los vídeos para toda la clase elimina una barrera y avanza hacia la inclusión (y le pregunta qué otros apoyos necesita). La inclusión no consiste en que nadie note las diferencias, sino en que ninguna diferencia impida participar.

CLAVE

La igualdad formal da a todos las mismas normas sin discriminar; la equidad da a cada uno lo que necesita para participar; eliminar la barrera cambia el entorno para que nadie tenga que pedir nada. La inclusión adapta el grupo a las personas, no al revés.

ACTIVIDADES

1. Clasifica cada medida como igualdad formal, equidad o eliminación de la barrera, y justifícalo: a) todos los alumnos tienen el mismo tiempo en un examen; b) un alumno que está aprendiendo castellano puede usar un diccionario bilingüe; c) el examen se redacta con frases cortas y claras para toda la clase; d) el club del barrio presta zapatillas a quien no tiene. ¿Cuál te parece más eficaz en cada caso y por qué?

2. Explica con un ejemplo la diferencia entre integrar e incluir a una alumna recién llegada que aún no habla castellano. Di qué cambia el grupo en cada caso.

5.2 Las barreras están en el entorno

Una escalera no es un problema de quien va en silla de ruedas: es un problema de la escalera.

Durante mucho tiempo, la discapacidad se explicó con el **modelo médico**: el problema estaba en el cuerpo o en la mente de la persona, y la solución era curarla, rehabilitarla o adaptarla al mundo tal como es. El **modelo social de la discapacidad** cambia la mirada. La persona tiene una característica, como no poder andar o no oír; la discapacidad aparece cuando esa característica se encuentra con un entorno que no la tiene en cuenta. Ante unos escalones, quien usa silla de ruedas no puede entrar; una rampa quita esa barrera, aunque pueda necesitar otros apoyos. La ley española recoge hoy este modelo: define la discapacidad como el resultado de la interacción entre las personas y las barreras.

Mirar solo a la persona se queda corto. El modelo social añade la responsabilidad colectiva de retirar barreras: edificios, horarios, formularios y actitudes.

Caso · Un concierto, dos explicaciones

El Centro Cívico Las Eras tiene una sala polivalente con rampa de acceso, pero su escenario no tiene rampa propia. Decir solo «Iker no puede tocar en el escenario» no identifica la barrera y deja el límite en Iker, como el modelo médico. Decir «el escenario de Las Eras no es accesible» es mirar con el modelo social: señala qué hay que cambiar.

Tipos de barreras

Las barreras son obstáculos del entorno que impiden o dificultan participar. Las **físicas** están en los espacios: escalones, puertas estrechas. Las **de comunicación**, en cómo se intercambia la información: un aviso solo oral para alguien sordo. Las **de información** aparecen cuando no se sabe a tiempo lo necesario: la entrada, el horario, los requisitos. Las **actitudinales** son prejuicios y miradas de lástima. Las **económicas**, costes que no todos pueden asumir. Las **territoriales**, la distancia y el transporte. Y las **digitales**, trámites que exigen un dispositivo, una conexión o unas habilidades que no todo el mundo tiene.

Tipo	Ejemplo	Medida que la reduce
Física	Escalones en la entrada	Rampa en la entrada principal
Comunicación	Vídeo sin subtítulos	Subtítulos y lengua de signos
Información	Nadie avisa del horario del acceso	Publicarlo con el resto de datos
Actitudinal	Hablar al acompañante, no a la persona	Dirigirse a la propia persona
Económica	Material de 30 €	Préstamo o ayuda discreta
Territorial	Piscina a 40 min en autobús	Actividad en el barrio o transporte
Digital	Inscripción solo en línea	También en papel o en persona

Figura 5.2. Tipos de barreras, con un ejemplo y una medida para reducir cada una

Accesibilidad universal y ajustes razonables

La respuesta general a las barreras es la **accesibilidad universal**: que los entornos, los productos y los servicios se puedan entender y usar por todas las personas, con seguridad y de la forma más autónoma posible. Para lograrla se usa el **diseño para todos** (también llamado diseño universal): pensar desde el principio en la diversidad de quienes van a usar algo, en lugar de añadir parches al final. Una rampa o unos subtítulos sirven a muchas más personas de las que se pensaba: a quien lleva un carrito, a quien aprende la lengua o a quien va con muletas unas semanas.

LA NORMA DICE

«Accesibilidad universal: es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.» Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (Real Decreto Legislativo 1/2013), art. 2, letra k.

Aun con buen diseño, una persona concreta puede necesitar algo más, porque ningún entorno prevé todas las situaciones. Un **ajuste razonable** es una adaptación del entorno para una persona en un caso particular, siempre que no suponga una carga desproporcionada: un horario flexible, un asiento reservado cerca de la pizarra. Si el ajuste es necesario, adecuado y no desproporcionado, la ley considera discriminación no hacerlo. La accesibilidad es para todos y se planifica de antemano; el ajuste razonable es para una persona y responde a su situación. Las dos se necesitan: cuanto mejor es el diseño, menos ajustes hay que pedir.

Las palabras también son entorno

Las barreras actitudinales empiezan muchas veces en el lenguaje. Se dice «persona con discapacidad» o «persona que usa silla de ruedas», no «minusválido» ni «postrado en una silla»: la silla permite moverse. Tampoco ayuda presentar a alguien como «un ejemplo de superación» solo por ir a clase, ni hablar de él con lástima. Y, ante la duda, se pregunta a la persona si quiere ayuda y cómo, en lugar de empujar su silla o cogerle del brazo sin avisar. Cada persona decide qué cuenta de sí misma.

ACTIVIDADES

3. Indica la barrera principal de cada caso (y otras posibles) y propón una medida: a) la convocatoria de una beca solo se publica en una web con letra muy pequeña; b) el vídeo de bienvenida del instituto no tiene subtítulos; c) en una tienda, la dependienta pregunta a la madre de una chica sorda qué quiere su hija; d) la piscina municipal está a 40 minutos en autobús desde un barrio; e) una actividad cuesta 30 € de material.
4. Reescribe estas frases con el modelo social, poniendo el límite en el entorno: a) «Ana no puede seguir la clase porque es sorda»; b) «Iker no puede ir a la excursión porque va en silla». Explica qué cambia al reescribirlas.

5.3 Igualdad de género y oportunidades

Nadie prohíbe a una chica estudiar un ciclo de electricidad ni a un chico uno de cuidados. Pero que algo no esté prohibido no significa que esté igual de abierto.

Los **estereotipos de género** que viste en la unidad 4 influyen en lo que cada persona se imagina capaz de estudiar o de hacer. Desde pequeños, chicos y chicas reciben mensajes distintos: en los juguetes, en los anuncios, en los comentarios de los adultos y en los referentes que ven en cada profesión. El resultado es una **segregación horizontal**: mujeres y hombres se concentran en ramas y profesiones distintas. Hay más mujeres en sanidad, educación o servicios sociales, y más hombres en electricidad, mecánica o informática. Elegir una opción tradicional no es un error: lo importante es que la elección sea libre e informada. Existe también una **segregación vertical**: en muchos sectores, cuanto más alto es el puesto, menos mujeres lo ocupan, aunque sean mayoría entre quienes estudian esa profesión. A ese límite invisible para ascender se le llama a menudo «techo de cristal».

La igualdad también afecta a los chicos

La desigualdad de género no va en una sola dirección. Los estereotipos también encierran a los chicos: en lo que se espera que estudien, en la presión por no mostrar emociones o por no pedir ayuda. Que a un chico le atraiga un ciclo de cuidados o de educación infantil y no se atreva a decirlo también es una forma de desigualdad. Un ejemplo es el abandono temprano de la educación: en España, los chicos dejan pronto los estudios con más frecuencia que las chicas.

DATO

En 2025, en España, el 15,9 % de los hombres y el 9,5 % de las mujeres de 18 a 24 años habían abandonado pronto la educación: no tenían un título de Bachillerato o de FP de Grado Medio y no estaban estudiando ni formándose. En la Unión Europea, el 10,6 % y el 7,5 %. El objetivo europeo para 2030 es que el total de la UE baje del 9 %.
Fuente: Eurostat, abandono temprano de la educación y la formación, 2025; Consejo de la UE, marco estratégico de educación y formación, 2021.



Figura 5.3. Abandono temprano de la educación por sexo, España y Unión Europea, 2025

Los datos describen una diferencia, pero no explican sus causas. Para entenderla harían falta otros datos: en qué estudios abandonan más, qué ocurre en el mercado de trabajo de cada zona o qué expectativas reciben chicos y chicas.

La segregación de estudios y profesiones tampoco es siempre fruto de una discriminación directa. Influyen las preferencias, que también se aprenden, la falta de referentes, el miedo a ser «el raro» o «la rara» del grupo y las expectativas de la familia y del entorno. Por eso la orientación académica debe ofrecer información completa sobre todas las opciones a chicas y chicos, sin dar por hecho qué «le pega» a cada uno.

Corresponsabilidad y medidas de igualdad

La **corresponsabilidad** es el reparto justo de las tareas de cuidado y del hogar entre quienes conviven, para que no recaigan sobre las mujeres por costumbre. Cuando ese reparto es desigual, quien carga con más tareas tiene menos tiempo para estudiar, formarse o trabajar fuera de casa. Por eso la igualdad de oportunidades empieza también en lo cotidiano. Algunas medidas: orientar sin estereotipos, mostrar referentes de ambos sexos, usar un lenguaje que nombre a todas las personas, repartir tareas por rotación y no por costumbre, y aprobar planes de igualdad.

Los **referentes** pesan mucho: si una chica nunca ha visto a una mujer instalando placas solares, o un chico a un hombre trabajando en una escuela infantil, le resulta más difícil imaginarse ahí.

Caso · ¿Quién lleva el cable?

En la semana cultural de un instituto, un profesor reparte tareas: «Las chicas, la decoración; los chicos, montar el equipo de sonido». Nadie protesta. Una alumna que sabe conectar una mesa de mezclas se queda colgando guirnaldas, y un chico al que le gusta dibujar carga altavoces. No hay mala intención, pero el reparto refuerza un estereotipo y desaprovecha lo que cada uno sabe hacer. El año siguiente se apunta cada uno a la tarea que prefiere y se rota a mitad de semana.

CLAVE

Los estereotipos de género contribuyen, junto con otros factores, a la segregación: mujeres y hombres se concentran en estudios y puestos distintos aunque nada lo prohíba. La igualdad real exige orientar sin estereotipos, mostrar referentes, repartir tareas con corresponsabilidad y revisar los datos sin sacar conclusiones que no dan.

ACTIVIDADES

5. Observa la figura 5.3. a) ¿Quiénes abandonan más, en España y en la Unión Europea? b) Calcula la diferencia entre hombres y mujeres en España y en la UE, en puntos. c) ¿Qué barras están bajo el 9 %? Con un total UE del 9,1 % en 2025, ¿se ha cumplido el objetivo? d) Escribe dos posibles causas de la diferencia entre sexos y el dato que haría falta para comprobar cada una.

5.4 Trámites, fricciones y brecha digital

Un trámite abierto a todos puede, aun así, dejar fuera a muchas personas.

Una **fricción** es un pequeño obstáculo que encarece completar un trámite: un paso de más, un plazo corto, un lenguaje difícil, un requisito que no se explica o un documento que no se tiene a mano. Cada una parece pequeña, pero se suman, y no afectan a todos igual: a quien tiene tiempo, ordenador y ayuda le cuestan poco; a quien no, quedarse fuera. Simplificar no es ocultar requisitos: es explicarlos claro, pedir solo lo necesario y avisar con tiempo.

La **brecha digital** es la desigualdad entre quienes pueden aprovechar las tecnologías digitales y quienes no. Se puede analizar en niveles: de **acceso** (dispositivo y conexión), de **competencias y uso** (hacer un trámite, detectar un error, proteger los datos) y de **resultados** (si conectarse beneficia a todos por igual).

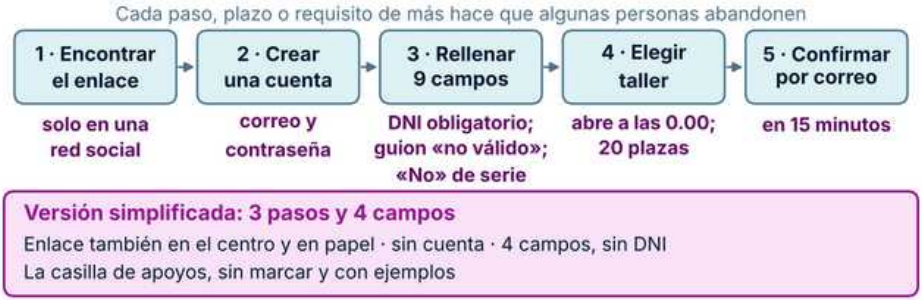


Figura 5.4. Fricciones de un formulario y versión simplificada sin cuenta ni correo

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Las **fricciones** y las **opciones por defecto** pesan mucho en lo que hacemos. Cada paso de más hace que algunas personas abandonen, y la opción que viene marcada de serie tiende a mantenerse, porque cambiarla exige atención o resulta incómodo.
Ejemplo. Un formulario trae marcada la casilla «¿Necesitas apoyos? No». Muchas personas la dejan así aunque necesiten algo, porque no saben qué pedir o no quieren explicarse.
Contraejemplo. Una opción por defecto bien elegida, como «recibir un aviso antes del plazo», ayuda precisamente a quien no la cambia.
Límite. Quitar fricciones a ciegas tiene riesgos: con un clic se acepta algo sin leerlo. Y en una pregunta sobre apoyos no se marca nada de serie.

ACTIVIDADES

6. Un formulario automático de inscripción rechaza cada vez la respuesta de Salma con el mensaje simulado «Formato no válido»: en el campo de los apellidos, porque los ha escrito con un guion, y en el campo obligatorio del DNI, porque no recuerda el número y no lleva el documento encima. a) ¿Qué fricciones crea el formulario y a quién afectan más? b) ¿Quién decidió qué formato es «válido»: el sistema o las personas que lo diseñaron? c) Redacta dos mensajes de error que expliquen qué falta y cómo seguir.

5.5 ¿A quién representan los datos? Sesgos en la IA

Muchos sistemas de IA aprenden de los datos que les dan. Si en esos datos falta gente, el sistema puede no verla.

Muchos sistemas de IA aprenden a partir de ejemplos: miles de textos, imágenes o registros de personas que sirven como datos de entrenamiento. El sistema busca patrones en ellos y los aplica a casos nuevos. Si esos datos están **incompletos** o **desequilibrados**, el sistema puede equivocarse más con los grupos que menos aparecen; también influyen su diseño, sus objetivos y cómo se usa. Un programa de dictado entrenado sobre todo con voces adultas puede entender peor a los adolescentes. Sin mala intención de nadie, el sesgo está en lo que el sistema ha visto y en lo que no.

Variables sustitutas

A veces un sistema no usa datos como el origen o la renta, pero sí otros que se relacionan con ellos. Se llaman **variables sustitutas**. El código postal es el ejemplo clásico: en muchas ciudades, el barrio en el que vives dice bastante de los ingresos medios de las familias o de su origen. Un recomendador que tiene en cuenta el código postal puede acabar proponiendo opciones distintas a dos personas iguales en todo lo demás, solo por dónde viven. El sistema no «sabe» nada de ellas: puede estar repitiendo lo que eligieron, en el pasado, otras personas de su barrio.

Una primera prueba es comparar dos perfiles iguales salvo en **una sola variable**. Si el resultado cambia, esa variable puede influir; si el sistema no responde siempre igual, se repite la prueba varias veces. Después hay que preguntar por qué, si hay una razón justificada y si perjudica a un grupo.

	Perfil 1	Perfil 2
Curso	4.º ESO	4.º ESO
Nota media	7,5	7,5
Intereses	biología y deporte	biología y deporte
Código postal	zona A (centro)	zona B (periferia)
Recomendación	Bachillerato de Ciencias y Tecnología · compatibilidad 88 %	FP de Grado Medio · compatibilidad 81 %

Comparador ficticio: dos perfiles que solo se diferencian en el código postal. Porcentajes simulados.

Acceso desigual

Los sesgos no están solo en los datos. También influye quién puede usar el sistema. Si una inscripción, una beca o una cita solo se pueden pedir a través de una aplicación, quedan en desventaja quienes no tienen dispositivo, conexión o habilidad para usarla, y quienes no entienden bien la lengua en que está escrita. Y si los datos de uso sirven para entrenar o actualizar el sistema, esas personas pueden quedar cada vez menos representadas.

Caso · La ruta más corta

Una aplicación de mapas ficticia aprende las rutas «más cómodas» a partir de los trayectos de sus usuarios, que casi siempre van a pie. A Iker le propone un atajo por una calle con escaleras. La aplicación no lo hace por mala fe: nunca ha tenido datos de trayectos en silla de ruedas, así que «cómodo» significa, para ella, «cómodo para quien camina». Cuando un grupo de usuarios añade los tramos con escalones y las rampas del barrio, las rutas mejoran para Iker y también para quien lleva un carrito o una maleta. Por eso conviene preguntar siempre: ¿a quién representa este sistema?, ¿con quién se ha probado?, ¿qué alternativa tiene quien no puede o no quiere usarlo?

Qué se puede hacer

Los sesgos de un sistema no se corrigen solos. Ayudan varias medidas: revisar si los datos de entrenamiento representan a todos los grupos que van a usarlo; comprobar los aciertos y los errores por separado para cada grupo, no solo la media; quitar las variables que funcionan como sustitutas cuando no aportan nada al objetivo; dejar que una persona revise las decisiones importantes; y ofrecer siempre una vía alternativa, como un mostrador o un formulario en papel. Por eso el Reglamento europeo de IA considera de alto riesgo ciertos usos, como decidir la admisión en un centro, evaluar al alumnado o seleccionar personal.

CLAVE

Si en los datos de un sistema de IA faltan grupos, o si usa variables sustitutas como el código postal, puede tratar de forma distinta a personas iguales en lo demás. Comparar perfiles que solo cambian en una variable es una primera comprobación.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «Según tu perfil y tu zona, la opción más adecuada para ti es un ciclo de FP de Grado Medio. Es lo que eligen la mayoría de estudiantes de tu barrio».
Qué comprobar. ¿Qué dato del perfil ha usado para decidir? ¿Lo que eligen otros en un barrio dice algo sobre lo que esta persona quiere y puede estudiar? ¿Qué información sobre la persona falta?

ACTIVIDADES

7. Analiza la tabla de los dos perfiles. a) ¿Qué variable cambia y cuáles se mantienen? b) ¿Por qué cambia la recomendación, si no ha cambiado nada de la persona? c) ¿Podría haber una razón legítima para usar la zona (por ejemplo, centros cercanos)? ¿Cuál sería inaceptable?
8. Un sistema para prever qué alumnos necesitarán apoyo en Bachillerato se entrenó con datos de 1.000 alumnos: 920 de institutos de la ciudad y 80 de zonas rurales. a) ¿Qué porcentaje de los datos es rural? b) Si en la comarca el 30 % del alumnado vive en zonas rurales, explica por qué el sistema podría acertar menos con ellos. c) Propón dos formas de corregirlo.

5.6 Diseñar para todos: propuestas inclusivas

Detectar una barrera es el primer paso. El segundo es proponer un cambio concreto que se pueda hacer.

Para auditar una actividad, como una excursión, una jornada deportiva o una visita, se revisan seis aspectos: el **acceso** (cómo se llega y se entra), la **comunicación** (cómo se dan las explicaciones), la **información previa** (qué se sabe antes y con cuánto tiempo), el **horario**, el **coste** y la **inscripción** (cómo y cuándo apuntarse). En cada uno se pregunta qué barrera hay, a quién afecta y qué se podría cambiar. Se analizan las condiciones de la actividad, nunca a las personas: no se escribe «el problema de Iker», sino «la entreplanta sin ascensor».

Una buena propuesta tiene tres partes: un **recurso concreto** (qué se cambia y cómo), la **barrera que reduce** y su **coste** estimado, aunque sea de 0 €. «Hacerla más inclusiva» no es una propuesta; «publicar el horario del acceso lateral junto al de la entrada principal» sí lo es. Después llega la objeción previsible: «no hay presupuesto», «siempre se ha hecho así», «es para muy pocos». Responder a una objeción no es ganar una discusión: es revisar la propuesta para que siga resolviendo la barrera y se pueda aplicar. Y, siempre que se pueda, se pregunta a las personas afectadas: saben mejor que nadie qué funciona.

Muchas medidas útiles cuestan poco o nada: avisar con tiempo y por varios canales, elegir un espacio en planta baja, escribir las instrucciones con frases cortas, poner subtítulos revisados, aceptar la inscripción también en papel o reservar plazas para quien se apunta en persona.

Caso · La jornada de puertas abiertas

En la jornada de puertas abiertas de un instituto, la inscripción se hace solo en línea y la visita empieza por la azotea. Propuesta: inscribirse también en conserjería, en papel, y empezar por la planta baja. Objeción: «Así es más lío ordenar las visitas». Propuesta revisada: el papel de conserjería tiene los mismos campos que el formulario y se pasa cada tarde a la lista.

PARA TU PROYECTO · E5

Tu pieza de esta unidad es un **informe de barreras y propuesta inclusiva**: al menos cinco barreras de una actividad en total, clasificadas por tipo, y a quién afecta cada una; propuestas para dos con recurso y coste, y una objeción previsible con la propuesta revisada. El informe se hace en parejas en la situación de aprendizaje, con el Salón de la FP del episodio; la propuesta revisada la entregas tú solo. Si prefieres trabajar con otra actividad, elige una del instituto, nunca la situación de una persona concreta.

ACTIVIDADES

9. Audita la salida al concierto de 5.1 con los seis aspectos: ¿cuáles puedes evaluar con los datos del caso y qué pedirías para los demás? Para la barrera clara, escribe una propuesta con recurso y coste, una objeción y la propuesta revisada.

LO QUE CUESTA ELEGIR

La misma puerta, otros obstáculos

El autobús dejó a 4.º B delante del pabellón del recinto ferial a las nueve en punto. La entrada principal del Salón de la FP tenía seis escalones anchos de piedra clara. Iker no dijo nada. Buscó con la mirada hasta encontrar, al fondo del edificio, una flecha azul.

—Ya. Está allí.

Eran unos doscientos metros. Salma fue con él. La puerta lateral tenía rampa y un papel pegado con cinta: «*Acceso adaptado de 10.00 a 13.00*».

—¿Y eso cómo lo sabes? —preguntó Salma—. En la web no lo pone por ningún lado.

—La web pone «recinto accesible» —dijo Iker—. Es verdad. A partir de las diez.

Salma abrió su cuaderno verde y escribió: *Entrada: seis escalones. Rampa a 200 metros, cerrada hasta las 10.00. Nadie lo avisa. Afecta a quien va en silla, a quien lleva un carrito, a quien va con muletas.*

Andrés Mora llegó con la carpeta azul y el teléfono en la oreja. Colgó.

—Aquí hay dos cosas distintas. Una, que la puerta abre a las diez. Otra, que nadie lo ha avisado. La primera no la arreglo hoy. La segunda, sí.

A las diez, una mujer de la organización abrió con un manojo de llaves y pidió disculpas. Del salón, que duraba cuatro horas, a Iker se le había ido una.

—Mira, mira. —Dani enseñó el móvil en el estand de Sanidad—. Nada más abrir, a las doce de la noche del domingo al lunes, intenté apuntarme desde aquí. La rueda giraba y luego: «*Error. Inténtelo desde un ordenador*».

—A mí igual a las siete y cuarto —dijo Salma—. Cuando llegué al ordenador de la biblioteca, el de Cuidados Auxiliares de Enfermería estaba lleno. Se llenó en menos de tres horas. Lista de espera, puesto seis.

—A ver, por partes. —Lucía sacó la agenda—. Abre a medianoche un día de clase, en el móvil falla y veinte plazas vuelan antes de amanecer. ¿Quién se apunta así?

—Escribí al buzón del salón —dijo Dani—. Me contestó solo: «*Todas nuestras instalaciones son accesibles. Para necesidades especiales, contacte con la organización con 15 días de antelación*».

—El formulario abrió hace tres días —dijo Salma—. Vale, pero que lo digan claro: ¿quince días antes de qué?

Iker sí tenía plaza en el taller de Sonido. La había pedido el lunes por la tarde desde el ordenador de casa. En el formulario había una casilla, «*¿Necesitas apoyos?*», con el «No» marcado de serie. La había dejado así.

—Preguntaba si necesitaba apoyos —dijo Iker—. No dónde estaba el taller.

El taller estaba en la entreplanta: escalera metálica, sin ascensor. Iker se quedó al pie, tranquilo. Martina, ya sin rodillera, se puso a su lado.



Iker, al pie de la escalera de la entreplanta, con Salma y Martina; detrás, Andrés.

—¿Cuál es el plan, Iker? —le preguntó en voz baja.

—Que me lo cuenten luego —dijo Iker—. Interesante elección, poner el sonido en el piso de arriba.

Andrés ya estaba hablando con un chico de la organización. Diez minutos después, un técnico bajó una mesa de mezclas pequeña y dos altavoces a la planta principal y le enseñó el equipo durante media hora. Iker hizo preguntas que el técnico no esperaba. Al final le dio las gracias. De verdad.

—¿Y el año que viene? —le preguntó a Andrés—. Quien no tenga un orientador al lado, ¿qué hace? ¿Mirar la escalera?

—No lo sé. Vamos a mirar en la fuente quién organiza esto y a quién se escribe.

En el autobús de vuelta, Salma leyó en voz alta su lista de obstáculos.

—Venga, escribimos a la organización —dijo Martina, y Dani abrió el portátil para pedírselo al asistente.

—Primero, qué decimos —dijo Iker—. La rampa y la entreplanta, sí. Mi nombre, no. Lo de la mesa de mezclas, tampoco. Eso fue un favor, no una solución.

—¿A quién se lo mandamos? —dijo Lucía—. ¿Al salón, al ayuntamiento o al CIFP?

—Eso lo decidís vosotros —dijo Andrés—. Yo os traigo la información.

Hugo propuso empezar por lo más barato; Lucía, por lo que afectaba a más gente; Martina, por lo más urgente.

—Depende de para quién —dijo Iker, sin levantar la vista.

Salma abrió una página nueva. Escribió arriba PRIORIDAD y debajo un 1 seguido de dos puntos. El autobús entró en Valdelana y la línea seguía en blanco.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

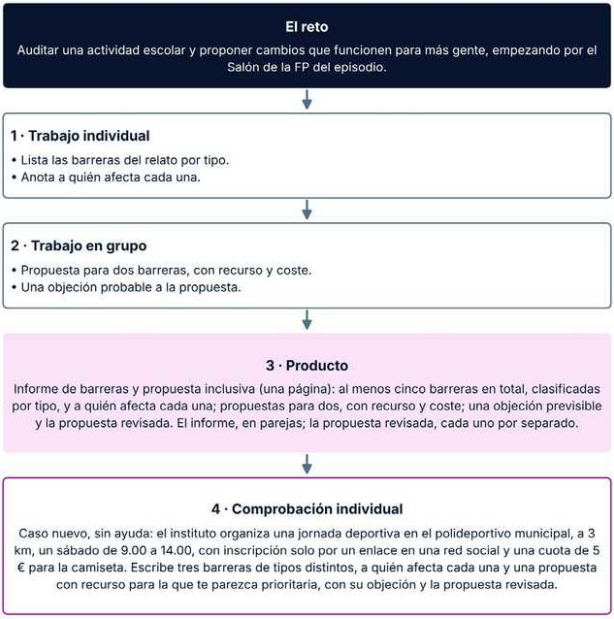
La misma puerta para todos

Reto. Auditar una actividad escolar y proponer cambios que funcionen para más gente, empezando por el Salón de la FP del episodio.

Producto. Informe de barreras y propuesta inclusiva (una página): al menos cinco barreras en total, clasificadas por tipo, y a quién afecta cada una; propuestas para dos, con recurso y coste; una objeción previsible y la propuesta revisada. El informe, en parejas; la propuesta revisada, cada uno por separado.

Datos. Salón de la FP de Valdelana, jueves 11 de febrero, de 9.00 a 13.00, en el pabellón del recinto ferial. Entrada principal con seis escalones; rampa en una puerta lateral a unos 200 metros, abierta desde las 10.00. Talleres prácticos de 20 plazas con reserva en un formulario en línea que abrió el lunes 8 a las 0.00 y fallaba desde el móvil; casilla «¿Necesitas apoyos?» con el «No» marcado de serie. El taller sanitario se llenó en menos de tres horas. El de Sonido, en una entreplanta sin ascensor. Respuesta automática del buzón: contactar «con 15 días de antelación». Todo está en el relato; no hace falta contar nada tuyo.

Comprobación individual. Caso nuevo, sin ayuda: el instituto organiza una jornada deportiva en el polideportivo municipal, a 3 km, un sábado de 9.00 a 14.00, con inscripción solo por un enlace en una red social y una cuota de 5 € para la camiseta. Escribe tres barreras de tipos distintos, a quién afecta cada una y una propuesta con recurso para la que te parezca prioritaria, con su objeción y la propuesta revisada.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Las barreras no están en las personas

Durante gran parte del siglo XX, la discapacidad se vio como un asunto médico y privado: la persona tenía un problema y la familia debía arreglárselas. Las propias personas con discapacidad y sus organizaciones defendieron otra mirada, el **modelo social**: lo que impide participar no es solo una característica del cuerpo, sino la forma en que se han construido los edificios, los transportes, la información y las costumbres. Si el obstáculo está en el entorno, la responsabilidad de cambiarlo es compartida.

Esta idea llegó al derecho internacional con la **Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad**, aprobada por Naciones Unidas en Nueva York en 2006 y ratificada por España, donde rige desde 2008. La Convención reafirma que las personas con discapacidad tienen los mismos derechos que las demás y concreta qué deben hacer los Estados (accesibilidad, apoyos, participación) para que puedan ejercerlos en igualdad de condiciones. La ley española recoge esa definición y exige accesibilidad universal en los entornos, productos y servicios, además de ajustes razonables cuando una persona los necesite.

Las barreras tienen consecuencias medibles. En España, en 2024, solo el 28,9 % de las personas de 16 a 64 años con discapacidad reconocida tenía empleo, frente al 69,7 % de las personas sin discapacidad reconocida: 40,8 puntos de diferencia. La diferencia no se explica solo por la discapacidad: influyen la formación a la que se pudo acceder, el transporte, los prejuicios de quien contrata y la falta de adaptaciones en los puestos de trabajo.

El **diseño para todos** propone pensar en la diversidad desde el principio, porque así resulta más barato y funciona mejor que añadir parches al final. Una rampa diseñada con el edificio cuesta menos que una obra posterior, y los subtítulos de un vídeo sirven a quien no oye, a quien aprende la lengua y a quien lo ve en un autobús sin auriculares.

Hay límites que conviene reconocer. No todas las medidas son baratas ni rápidas, y a veces hay que elegir por dónde empezar. Lo que sirve a una persona puede no servir a otra: una superficie lisa ayuda a quien usa silla de ruedas y puede despistar a quien se orienta con bastón. Por eso la clave es la participación de los usuarios: preguntar a las personas afectadas antes de decidir por ellas. «Nada sobre nosotros sin nosotros» es el lema con el que muchas organizaciones lo resumen.

Fuente: Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, Nueva York, 2006 (BOE de 21-4-2008); Real Decreto Legislativo 1/2013, art. 2; INE, Estadística de Discapacidad en el Mercado Laboral, 2024 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

10. Copia y completa una tabla con al menos cinco obstáculos del relato (puedes agrupar los que tengan la misma causa): obstáculo, tipo de barrera y a quién afecta. Añade una columna con lo que hace cada personaje ante ese obstáculo, si hace algo.
11. Calcula: a) qué porcentaje del salón perdió Iker esperando la rampa; b) con los «Datos» de la SA, cuántas horas pasaron desde que abrió el formulario hasta que empezó el salón; c) si el buzón pide avisar con 15 días de antelación y el formulario abrió tres días antes, ¿cuántos días «faltaban»? Explica qué fricción revela este último cálculo.
12. Revisa esta respuesta simulada del buzón automático del salón: «Todas nuestras instalaciones son accesibles. Para necesidades especiales, contacte con la organización con 15 días de antelación». a) ¿Qué afirmaciones contradice el relato? b) ¿Qué fricción crea la segunda frase? c) Reescríbela para que informe del acceso lateral y de su horario real, y de cómo pedir un apoyo sin plazos imposibles. Aparte, propón a la organización un cambio para el año que viene.
13. Dani se ofrece a redactar con un asistente de IA el mensaje a la organización. Indica qué parte del trabajo podría delegar (por ejemplo, ordenar la lista o revisar la ortografía) y qué parte no (qué se cuenta del caso de Iker, a quién se escribe y qué se pide primero). Justifica tu respuesta.
14. Iker dice que la mesa de mezclas en la planta baja «fue un favor, no una solución». Explica la diferencia con lo que has estudiado sobre ajustes razonables y accesibilidad universal, y propón qué debería cambiar el salón para que el taller fuera accesible el año que viene.
15. El grupo duda entre empezar por lo más barato, por lo que afecta a más gente o por lo más urgente. Elige un criterio, ordena con él los obstáculos de tu tabla y explica qué ventaja y qué inconveniente tiene tu orden.
16. Caso nuevo, sin ayuda: la biblioteca municipal organiza un club de lectura juvenil los viernes de 18.00 a 19.30, en una sala del segundo piso sin ascensor, con inscripción por correo electrónico y libros que hay que comprar. Escribe tres barreras, a quién afectan y una propuesta revisada ante la objeción «el edificio es antiguo y no se puede tocar».
17. Lee el informe. a) Explica con un ejemplo del Salón de la FP la diferencia entre mirar la discapacidad desde el modelo social y poner el problema en la persona. b) Para una actividad de un centro educativo (una excursión, una jornada deportiva o una exposición), propón una medida de accesibilidad universal y un ajuste razonable; justifica por qué cada una es de ese tipo y explica a quién beneficia.

ESQUEMA



RESUMEN

La **diversidad** es un hecho en cualquier grupo, y una sociedad decide qué hace con ella. La igualdad formal da a todos las mismas normas sin discriminar; la **igualdad de oportunidades** no promete el mismo resultado; la **equidad** da a cada uno lo que necesita para participar, y eliminar la barrera cambia el entorno para todos. La **inclusión** adapta el grupo a las personas. Según el **modelo social de la discapacidad**, gran parte de lo que deja fuera a alguien está en la interacción con el entorno: hay barreras físicas, de comunicación, de información, actitudinales, económicas, territoriales y digitales. La **accesibilidad universal** busca que todo pueda usarse por todas las personas, y un **ajuste razonable** responde a la necesidad concreta de una persona. Los estereotipos de género contribuyen a la segregación en estudios y profesiones, y también afectan a los chicos. Las **fricciones** de un trámite y las **opciones por defecto** influyen en quién lo completa, y la **brecha digital** se analiza en acceso, competencias y uso, y resultados. Un sistema de IA entrenado con datos desequilibrados o que usa variables sustitutas, como el código postal, puede tratar de forma distinta a personas iguales en lo demás. Para incluir hay que auditar las actividades, proponer recursos concretos y revisarlos ante las objeciones, contando con las personas afectadas.



UNIDAD 6

Comunicarse y cooperar

Lo que cuesta elegir · El mensaje que nadie entendió

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A...

- Explicar los elementos de la comunicación y por qué surgen los malentendidos.
- Distinguir los estilos pasivo, agresivo y asertivo y hablar en primera persona.
- Elegir el canal, el registro y el tono de los mensajes escritos, y revisar lo que firmas si has usado IA.
- Explicar la reciprocidad y el polizón con el dilema del prisionero repetido.
- Organizar un equipo con objetivo, roles, reparto, calendario y registro.
- Distinguir posiciones e intereses en un conflicto y reparar un mensaje.
- Elaborar en equipo un dosier cooperativo y revisar por tu cuenta tus mensajes.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es marzo en 4.º B del IES Ribera Norte. Martina coordina la jornada de acogida para el alumnado de 6.º de un colegio del barrio, pero hay tareas que nadie ha elegido. Dani tiene una herramienta que «mejora el tono» de un texto en un clic. ¿Basta con que un mensaje esté bien escrito para que los demás quieran colaborar?

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué suele faltar cuando un mensaje escrito se entiende al revés: información, tono, contexto? No hace falta que cuentes ningún caso.
2. En un trabajo en grupo, ¿qué se puede hacer si alguien no hace su parte? Escribe dos opciones.
3. ¿Enviarías con tu nombre un mensaje reescrito por una herramienta sin leerlo entero? ¿Por qué?
4. En el Salón de la FP, la misma puerta no servía igual para todos. ¿Qué habría que escribir, y a quién, para que no vuelva a pasar?



Comunicación
6.1



Asertividad
6.2



Mensajes digitales
6.3



Cooperar
6.4



Organizar el equipo
6.5



Conflictos
6.6

6.1 Comunicar: más que enviar un mensaje

Enviar un mensaje es fácil. Comunicar es conseguir que la otra persona entienda lo que querías decir, y eso depende de mucho más que de las palabras.

La **comunicación** es el proceso por el que una persona transmite información, ideas o emociones a otra, y esta las interpreta. En toda comunicación hay unos elementos que conviene distinguir. El **emisor** es quien produce el mensaje y el **receptor**, quien lo recibe. El **mensaje** es lo que se transmite, y se construye con un **código**, como una lengua, unos gestos o unos símbolos que los dos deben compartir. Viaja por un **canal**: la voz, un papel, una llamada o un grupo de mensajería. Y siempre ocurre en un **contexto**: un lugar, un momento y una relación entre las personas que cambian el sentido de lo que se dice.

«Luego hablamos» no significa lo mismo dicho por una amiga al despedirse que por una profesora después de un examen. Por eso el receptor no se limita a recibir: interpreta, con lo que sabe, con lo que espera y con cómo se siente.

Dos elementos más deciden si la comunicación funciona. El **ruido** es todo lo que dificulta que el mensaje llegue como se pensó. Puede ser físico, como el jaleo del patio; técnico, como un mensaje que se corta; semántico, como una palabra que cada persona entiende de forma distinta; o psicológico, como el cansancio, el enfado o un prejuicio sobre quien habla. La **retroalimentación** es la respuesta del receptor, que permite al emisor saber qué ha llegado: una pregunta, un gesto, un «vale» o un silencio. Sin retroalimentación, el emisor no sabe si le han entendido.



Figura 6.1. Los elementos de la comunicación

Verbal, no verbal y paraverbal

Cuando hablamos cara a cara, comunicamos por tres vías a la vez. La **comunicación verbal** son las palabras. La **comunicación no verbal** es lo que transmite el cuerpo: la mirada, los gestos, la postura, la expresión de la cara y la distancia. La **comunicación paraverbal** es cómo suena lo que decimos: el tono, el volumen, el ritmo y las pausas. Un «muy bien» puede ser un elogio o una burla según cómo se diga. Por teléfono se pierde el cuerpo; por escrito, también el tono.

Las tres vías funcionan mejor cuando van en la misma dirección. Si alguien dice «no estoy enfadado» con los brazos cruzados y sin mirar, el receptor duda. Circula la idea, con porcentajes exactos, de que casi todo lo que comunicamos es no verbal: sale de experimentos de los años sesenta con palabras sueltas dichas con un tono que no encajaba, y no vale para una conversación normal. Además, los gestos cambian entre culturas.

Escucha activa

Escuchar no es esperar tu turno para hablar. La **escucha activa** consiste en atender a la otra persona y demostrarle que la entiendes: mostrar atención de forma cómoda para las dos (no mirar a los ojos no es no escuchar), no interrumpir, preguntar lo que no queda claro y resumir con tus palabras lo que has entendido («Si te he entendido bien, el problema es la hora, no la tarea»). Ese resumen, la **paráfrasis**, es una forma de retroalimentación: si has entendido mal, la otra persona te corrige antes de que el malentendido crezca. Y ayuda no juzgar mientras escuchas: primero entender, después responder.

Malentendidos

Un **malentendido** aparece cuando el receptor interpreta algo distinto de lo que el emisor quería decir: falta información (quién, qué, cuándo), una palabra admite dos sentidos o no se comparte el contexto. Se previene así: el emisor concreta y el receptor comprueba.

Caso · El «luego» de Hugo

Lucía escribe a Hugo: «¿Has mirado ya tu parte del trabajo de Historia?». Hugo contesta: «Luego lo miro». Lucía entiende «esta tarde» y espera su parte por la noche. Hugo pensaba en el domingo, después del bar. Al día siguiente, cada uno cree que el otro le ha fallado. Ninguno ha mentido: «luego» tiene sentidos distintos para cada uno. El ruido es semántico, y se habría evitado con una fecha («El domingo a las ocho») o con una pregunta de Lucía («¿Luego es hoy?»).

CLAVE

Comunicar es conseguir que el otro entienda lo que querías decir. Cada mensaje se interpreta con su canal, su contexto y la relación entre las personas; por eso el emisor concreta y el receptor comprueba.

ACTIVIDADES

1. Identifica emisor, receptor, mensaje, código, canal, contexto, ruido y retroalimentación en esta escena: en el patio, con mucho jaleo, Salma le dice a Iker en voz alta que la reunión se ha cambiado a la biblioteca; Iker no oye la última palabra, levanta el pulgar y se va al aula. ¿Dónde falla la comunicación y qué retroalimentación habría evitado el malentendido?

2. Reescribe la respuesta de Hugo «Luego lo miro» para que no admita dos interpretaciones. Después escribe qué podría hacer Lucía con escucha activa al recibir el mensaje original: una pregunta y una paráfrasis.

6.2 Asertividad y habilidades sociales

Decir lo que piensas sin pisar a nadie y sin dejar que te pisen se aprende, como cualquier otra habilidad.

Las **habilidades sociales** son las conductas que nos permiten relacionarnos bien con los demás: saludar, presentarse, pedir ayuda, dar las gracias, hacer una crítica y recibirla, disculparse, pedir, rechazar o discrepar. No son lo mismo que ser extrovertido: una persona callada puede ser muy hábil para escuchar y negociar. Se aprenden observando, practicando y revisando lo que funciona, y dependen del contexto: no se pide igual un favor a un amigo que a la conserje.

Tres estilos de comunicación

Ante una situación que nos incomoda, como pedir algo, decir que no o expresar un desacuerdo, solemos responder con uno de tres estilos. En el **estilo pasivo**, la persona no dice lo que piensa ni lo que necesita, cede para evitar el conflicto y se guarda el malestar. A corto plazo parece tranquilo; a largo plazo puede acumular malestar, y los demás no saben lo que le pasa.

En el **estilo agresivo**, la persona impone lo que quiere, ataca a la otra («eres un desastre»), culpa o amenaza. A veces consigue lo que pide, pero daña la relación y puede provocar respuestas defensivas o igual de duras.

En el **estilo asertivo**, la persona expresa con claridad lo que piensa, siente y necesita, y respeta a la vez los derechos y los sentimientos de la otra.

Los estilos describen conductas en una situación, no tipos de personas. Nadie «es un pasivo»: la misma persona puede ser asertiva en casa y pasiva en un grupo nuevo, o agresiva cuando está agotada. Por eso se pueden cambiar.



Figura 6.2. La misma petición en tres estilos

Mensajes en primera persona

Una herramienta útil para ser asertivo es el **mensaje en primera persona**, que habla de lo que tú observas y necesitas en lugar de juzgar a la otra persona. Tiene tres partes: el **hecho**, descrito sin adjetivos («la parte de Dani tenía que estar ayer»); el **efecto** que tiene en ti («me preocupa llegar tarde»); y una **petición concreta** («¿puedes mandarla hoy antes de las ocho?»).

Frente a él, un reproche en segunda persona, como «tú siempre llegas tarde», acusa, y quien lo recibe suele defenderse en lugar de escuchar.

Pedir, rechazar y discrepar

Para **pedir**, di qué necesitas, de quién y para cuándo; una petición vaga («a ver si alguien me ayuda») casi nunca tiene dueño.

Para **rechazar**, basta un «no» breve y amable; puedes dar una razón si quieres y, si te parece bien, ofrecer una alternativa. Decir que no a una petición no es rechazar a la persona.

Para **discrepar**, empieza por lo que compartes y explica después en qué no estás de acuerdo y por qué: «Estoy de acuerdo en que hay que repartir mejor, pero no en hacerlo por sorteo, porque cada tarea pide cosas distintas».

Empatía

La **empatía** es la capacidad de entender cómo ve la situación otra persona y cómo se siente, aunque no estés de acuerdo con ella. No significa darle la razón, sino tener en cuenta su punto de vista antes de responder. Un mensaje asertivo y empático reconoce lo que le pasa al otro («Sé que esta semana tienes muchos exámenes») sin renunciar a lo que tú necesitas.

La asertividad tiene límites. No garantiza que el otro acepte lo que pides, y no es una técnica para ganar discusiones. Ante alguien que amenaza, acosa o humilla, no se trata de negociar mejor: hay que pedir ayuda a un adulto de confianza. Y el grado de franqueza que se considera respetuoso cambia entre personas y culturas.

Caso · Iker dice que no

El miércoles por la noche, Lucía le pide a Iker que ponga música al vídeo de la clase para el jueves. Iker responde: «Hoy no puedo, tengo que terminar una mezcla. Si me lo pasas el viernes, el lunes lo tienes». Es un rechazo asertivo: dice que no, da una razón breve y ofrece una alternativa con fecha.

CLAVE

El estilo asertivo expresa lo que piensas y necesitas con claridad y respeta al otro. Un mensaje en primera persona describe el hecho, su efecto y una petición concreta. Los estilos son conductas, no personas: se pueden cambiar.

ACTIVIDADES

3. Supón que quien responde tiene una preferencia que no se atreve a decir (salvo en b y c). ¿Es pasiva, agresiva o asertiva cada respuesta? Justifícalo y reescribe en estilo asertivo las que no lo sean: a) «Vale, vale, lo que digáis»; b) «Si no te gusta mi idea, haz tú el trabajo»; c) «Hoy prefiero no prestarte los apuntes; mañana te los paso»; d) «Me da igual, elegid vosotros».

4. Un compañero de grupo ha llegado tarde a las tres últimas reuniones. Escribe un mensaje en primera persona con sus tres partes (hecho, efecto y petición). Después escribe su respuesta asertiva, si tenía un motivo que no había dicho.

6.3 Mensajes escritos y digitales

Por escrito no hay gestos ni tono de voz que ayuden: lo que escribes es todo lo que el otro tiene para entenderte.

Antes de escribir conviene elegir bien el **canal**. Un asunto delicado, como una queja o una disculpa, se trata mejor en persona o en privado; un acuerdo con fechas, mejor por escrito, para que quede claro.

El **registro** se ajusta al receptor: no se escribe igual a Inés que al grupo de clase o al colegio del barrio. Y el **tono** es el más frágil: sin cara ni voz, quien lee pone el tono que imagina, a veces el peor. Las mayúsculas suenan a grito, la ironía se pierde y un emoticono puede entenderse de dos formas.

Grupos de mensajería

En un grupo hay muchos receptores, cada uno con su contexto. Un mensaje pensado para «algunos» lo leen todos, y cada uno se pregunta si va por él.

Por eso las críticas a alguien se hacen en privado, y en el grupo se dice qué hace falta, no quién lo hace mal. Lo que escribes deja **huella**: se puede reenviar, copiar o capturar y leerse fuera de contexto mucho después. Antes de enviar, dos preguntas: ¿lo diría así en persona? ¿Me importaría que lo leyera alguien de fuera del grupo?

Mensajes reescritos por IA: quién responde

Muchas aplicaciones ofrecen botones para «mejorar el tono» o «acortar». Un sistema de IA responde con patrones aprendidos de muchísimos textos y con lo que le escribes: suele sonar correcto, pero puede desconocer la relación entre quien escribe y quien lee, la historia del grupo o qué querías conseguir.

Puede cambiar el significado sin que se note: quitar un dato, añadir un reproche, convertir un «nosotros» en «algunos». El mensaje es de quien lo envía. Si lo firmas tú, eres el emisor y respondes de él, lo haya escrito quien lo haya escrito: léelo entero y conserva solo lo que dice lo que querías decir.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA al pedirle que acorte este mensaje de Lucía («Hugo, ¿puedes traer el jueves el alargador para el proyector? Si no puedes, dímelo hoy y lo pido en conserjería»): «Trae el alargador el jueves».
Qué comprobar. ¿Qué información y qué opción han desaparecido? ¿Cómo cambia la forma en que Lucía trata a Hugo? ¿Lo enviarías así?

ACTIVIDADES

5. Compara el mensaje de Lucía y la versión acortada de la caja «Revisa la IA». a) Haz una tabla con lo que se conserva, lo que se pierde y lo que cambia de tono. b) Explica qué respuesta podría provocar cada versión en Hugo. c) Escribe la versión que firmarías y explica qué conservas de cada una.

6.4 Cooperar y repartir: la reciprocidad

¿Por qué ayudamos a quien nos ayuda y dejamos de colaborar cuando creemos que otros se aprovechan? La reciprocidad explica buena parte de cómo funcionan los grupos.

Cooperar suele tener un coste inmediato para quien coopera y un beneficio que se reparte entre todos. Por eso los grupos se enfrentan a un problema conocido: si el resultado común llega igual aunque yo no aporte, existe la tentación de dejar que trabajen otros. Quien se beneficia del esfuerzo común sin contribuir se llama **polizón**, como quien viaja en un barco sin pagar el billete. Pero aportar menos no basta para llamar así a nadie: puede haber impedimentos o tareas que no se ven.

Si muchos piensan «ya lo harán otros», el trabajo común no se hace y pierden todos, también el polizón.

Lo que sostiene la cooperación no es solo la bondad. La **reciprocidad** es la tendencia a responder a cómo nos tratan: devolvemos los favores y cooperamos con quien coopera, pero también dejamos de colaborar, o castigamos, cuando sentimos que alguien se aprovecha o nos trata de forma injusta, aunque eso nos cueste.

La **confianza** es la expectativa de que el otro va a cooperar. Se construye poco a poco, con hechos que se repiten, y se rompe deprisa.

El dilema del prisionero

La economía y la psicología estudian estas situaciones con juegos sencillos. En el **dilema del prisionero**, dos personas deciden a la vez y sin hablarse si cooperan o no. Si las dos cooperan, ganan 3 puntos cada una. Si una no coopera y la otra sí, la que no coopera gana 5 y la otra, 0. Si ninguna coopera, ganan 1 punto cada una.

Pensando solo en sí misma, a cada una le conviene no cooperar, haga lo que haga la otra: 5 es más que 3, y 1 es más que 0. Pero si las dos razonan así, acaban con 1 punto en lugar de 3: lo mejor para cada una por separado es peor para las dos. El nombre viene de una historia de dos detenidos a los que se interroga por separado.



Figura 6.3. El dilema del prisionero con puntos ficticios

Juegos repetidos

En la vida real casi nunca decidimos una sola vez: los compañeros de clase vuelven a encontrarse mañana, y lo que hoy haces influye en lo que harán contigo. Cuando el juego se repite, aprovecharse una vez puede salir caro, porque el otro responderá. Cuesta más aprovecharse de alguien con quien te vas a seguir viendo que de un desconocido. Esa «sombra del futuro» hace que la cooperación sea más fácil entre personas que van a seguir tratándose, y por eso pesan tanto la **reputación** y los acuerdos que se cumplen.

LA CIENCIA DICE

En 1980, el politólogo Robert Axelrod organizó dos torneos por ordenador del dilema del prisionero repetido. Especialistas de varias disciplinas enviaron reglas de decisión que jugaban unas contra otras; en la segunda ronda hubo 62 participantes. Las dos veces ganó una regla muy sencilla, «donde las dan, las toman»: cooperar en la primera jugada y después hacer lo que hizo el otro en la jugada anterior. Axelrod concluyó que, en esos torneos, funcionaban mejor las reglas que no eran las primeras en dejar de cooperar, que respondían cuando el otro no cooperaba y que volvían a cooperar en cuanto el otro lo hacía.

Límite. Eran programas con puntos y reglas fijas, sin malentendidos ni emociones, que no podían hablar ni marcharse; las personas sí. La regla ganadora no vencía a ningún rival por separado: sumaba más puntos en el conjunto del torneo. Y que una regla funcione en un juego no prueba que sea la mejor forma de tratar a las personas.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. La **reciprocidad** nos lleva a responder a cómo nos tratan: cooperamos con quien coopera y dejamos de hacerlo cuando creemos que alguien se aprovecha o nos falta al respeto, aunque nos cueste.

Ejemplo. Si una compañera te pasó los apuntes cuando estuviste enfermo, es más probable que la ayudes la semana siguiente con un ejercicio.

Contraejemplo. Mucha ayuda no espera nada a cambio: quien explica el instituto a un alumno nuevo o colabora como voluntario no lleva la cuenta.

Límite. Puede desanimar a quien se aprovecha, pero depende de cómo se interpreta lo que hace el otro: si leemos como reproche un mensaje que no lo era, responder con dureza empeora el problema y encadena represalias. Conviene comprobar los hechos antes.

Laboratorio · Puntos de tiempo

En grupos de cuatro, cada persona tiene 10 puntos de tiempo ficticios. En secreto y por escrito, decide cuántos pone en un proyecto común y cuántos guarda para sí.

Los puntos del proyecto común se multiplican por 2 y se reparten a partes iguales entre los cuatro. Después de la primera ronda solo se anuncia el total del grupo. El grupo escribe una regla común y juega una segunda ronda. Al final, cada persona explica por escrito, solo para el profesor, qué hizo y por qué. Nadie dice qué puso cada uno y los puntos no cuentan para la nota. Quien prefiera no jugar puede llevar la cuenta de los totales.

Caso · Una ronda de puntos de tiempo

En un grupo, en la primera ronda, ponen 10, 6, 4 y 0 puntos. El proyecto común reúne 20, que se convierten en 40: 10 para cada una. Quien puso 10 acaba con 10 puntos; quien no puso nada, con 20. El grupo suma 60. Para la segunda ronda acuerdan una regla: «Proponemos poner 8 cada uno». Si todos la siguen, el proyecto reúne 32, que se convierten en 64: 16 para cada una, más 2 guardados, 18. El grupo pasa de 60 a 72, pero quien no puso nada baja de 20 a 18: cooperar mejora al grupo, no a todos en cada ronda. Por eso la tentación sigue ahí.

ACTIVIDADES

6. Con la figura 6.3: a) ¿Cuántos puntos gana cada persona si las dos cooperan? ¿Y si ninguna coopera? b) ¿Por qué cada una siente la tentación de no cooperar? c) Si el juego se repite diez veces y las dos usan «donde las dan, las toman», ¿cuántos puntos obtiene cada una? ¿Y si ninguna coopera nunca?

7. Con las reglas del laboratorio: a) ¿Cuántos puntos obtiene cada persona si todas ponen 5? b) ¿Cuántos obtiene quien pone 0 si las otras tres ponen 10? ¿Y cada una de las otras tres? c) Escribe un acuerdo de dos líneas para la segunda ronda que reduzca la tentación del polizón sin señalar a nadie.

6.5 Organizar el trabajo en equipo

Un equipo no es un grupo de personas que trabajan a la vez: es un grupo que comparte un objetivo y sabe quién hace qué y para cuándo.

Un **grupo** es un conjunto de personas que coinciden en un lugar o en una tarea. Un **equipo** es un grupo que comparte un objetivo, se reparte el trabajo y responde en común del resultado.

Objetivo, roles y reparto

El **objetivo** dice qué se quiere conseguir, para quién y para cuándo: «una visita de tres horas para 48 alumnos de 6.º el viernes 12» se entiende mejor que «organizar la acogida».

Los **roles** (unidad 4) son funciones que se pueden rotar: coordinar, llevar el registro, revisar los mensajes o hablar con otros. Coordinar no es hacerlo todo, sino ayudar a que cada uno sepa qué le toca.

El **reparto** divide el trabajo en tareas pequeñas, cada una con un responsable y una fecha, y se hace con criterios explícitos: lo que sabe hacer cada persona, lo que quiere aprender y el tiempo del que dispone. Para cada tarea conviene escribir también qué cuenta como «terminada».

Calendario y dependencias

El **calendario** coloca las tareas en el tiempo y marca los hitos, los momentos en que algo tiene que estar terminado. Algunas tareas dependen de otras: no se pueden imprimir carteles que aún no se han diseñado. Son las que más hay que vigilar, porque un retraso arrastra a las siguientes; por eso un buen calendario deja margen.

Registro de contribución

El **registro de contribución** anota qué ha hecho cada persona, cuándo y con qué evidencia: un documento, un mensaje enviado, una lista terminada.

Sirve para coordinar, para que el trabajo de nadie quede invisible y para revisar al final qué ha funcionado. No es una herramienta para vigilar ni para castigar, sino para que el reparto sea transparente y la reciprocidad se apoye en hechos, no en impresiones. Un buen registro es breve: una línea por tarea terminada, con la fecha y dónde está la evidencia.

Herramientas digitales compartidas y acuerdos

Un documento, una hoja de tareas o un calendario compartidos ayudan si el equipo acuerda cómo usarlos: un solo canal para cada cosa, quién puede editar qué y quién escribe en nombre del equipo cuando hay que hablar con otros. Usad las herramientas que autorice el centro y no subáis datos personales de nadie. El historial de cambios muestra quién edita, pero no lo que alguien pensó, buscó o hizo fuera del documento; por eso el registro sigue haciendo falta. Los **acuerdos del equipo**, como el horario de los mensajes o qué hacer si alguien falla, se escriben con una fecha para revisarlos: son revisables, no leyes. Por ejemplo: «Si alguien no puede hacer su tarea, avisa en cuanto lo sepa y el equipo la reorganiza; revisamos este acuerdo el viernes». Así es, un miércoles, la hoja del rincón de lectura que Lucía, Salma, Iker y Hugo preparan en la biblioteca para la semana del libro.

Rincón de lectura · semana del libro

Tarea	Responsable	Para cuándo	Estado	Registro de contribución
Elegir 15 libros con una frase	Lucía y Salma	lunes	Hecho	lista en el documento
Pedir el espacio a la biblioteca	Hugo	martes	Hecho	respuesta guardada
Diseñar carteles accesibles (letra grande, contraste)	Iker y Salma	miércoles	En curso	borrador de 2 carteles
Imprimir y colgar los carteles	Iker	jueves	Por hacer	—
Colocar libros y cojines en la estantería de la biblioteca	Hugo y Lucía	jueves	Por hacer	—
Revisión final y del acuerdo	Todos	viernes	Por hacer	—

Acuerdos: un solo canal (el documento del equipo) · mensajes de 8.00 a 21.00
Si no puedes hacer tu tarea, avisa en cuanto lo sepas y el equipo la reorganiza

Figura 6.4. La hoja de tareas del rincón de lectura con su registro de contribución

PARA TU PROYECTO · E6

Tu pieza de esta unidad es un **dosier cooperativo**: con tu equipo, objetivo, roles, reparto, calendario, mensajes clave y registro de contribución de una actividad del centro; y, por tu cuenta, una **revisión individual** de dos mensajes y de tu propia contribución. Lo terminarás en la situación de aprendizaje con la jornada de acogida de 4.º B. Si prefieres no hablar de ti, haz la revisión individual sobre la contribución de Martina o de Dani. No se valora si eres popular ni cuánto hablas, sino cómo se organiza el trabajo y cómo analizas los mensajes.

ACTIVIDADES

8. Observa la hoja de tareas de la figura 6.4. a) ¿Qué tarea depende de otra? ¿Cuál queda en riesgo si el diseño de los carteles se retrasa? b) Añade una fila con una tarea que falte y asígnala con un criterio explícito. c) Inventa qué anotaría el registro cuando Iker y Salma terminen el diseño de los carteles y para qué serviría.

6.6 Conflictos: entenderlos y resolverlos

El conflicto no es raro ni siempre malo: aparece cuando chocan intereses, necesidades u opiniones. Lo que importa es cómo se gestiona.

Hay conflictos de **recursos**, cuando dos personas quieren el mismo tiempo, espacio o material; de **información**, cuando cada una maneja datos distintos; de **valores u opiniones**; y de **relación**, cuando lo que duele es el trato. Muchos conflictos pasan por unas **fases**: un desacuerdo que nadie nombra, algo que lo hace estallar y, si no se trata, una **escalada** en la que se pasa del problema a la persona («siempre haces lo mismo»), hasta que se resuelve o se enquista.

Posiciones e intereses

La **posición** es lo que cada parte pide; el **interés** es por qué lo pide. Dani quiere presentar el trabajo en vídeo y Lucía, en un póster: son posiciones.

Dani quiere aportar lo que sabe hacer y Lucía, terminar a tiempo y que participen todos: son intereses, y no se excluyen. Un póster con un vídeo de un minuto que Dani entrega el martes puede servir a los dos.

Negociar y mediar

En la **negociación**, las partes hablan directamente para llegar a un acuerdo. En la **mediación**, una tercera persona imparcial les ayuda a escucharse y a buscar opciones, pero no decide por ellas. Solo se media si las dos partes lo aceptan libremente y pueden hablar con seguridad y en condiciones equilibradas; ante acoso, amenazas o violencia, no: se pide ayuda y se activa el protocolo del centro. Un acuerdo útil dice qué hará cada uno, cuándo y cuándo se revisará.

Reparar un mensaje

Si un mensaje ha hecho daño, repararlo tiene cuatro pasos: **reconocer** lo que ha pasado sin excusas; **asumir** la parte propia, aunque otros también la tengan; **reparar** con algo concreto; y **preguntar** cómo lo ven los demás. Una disculpa con «pero» («lo siento, pero tú…») suele reabrir el conflicto.

ACTIVIDADES

9. Una compañera se quejó en el grupo porque el vídeo aún no estaba terminado. Dani respondió con esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Lamento cualquier inconveniente ocasionado. El material será entregado en tiempo y forma». Escribe un mensaje de reparación con los cuatro pasos (reconocer, asumir, reparar y preguntar) y anota debajo tres decisiones de autoría: qué conservas de la versión del asistente, qué cambias y qué añades tú, cada una con su motivo.

LO QUE CUESTA ELEGIR

El mensaje que nadie entendió

El lunes 1 de marzo, al empezar el recreo, Martina pegó la hoja de tareas en la pizarra con dos imanes. La había impreso en casa: doce filas, una por tarea, y dos huecos en cada una. La jornada de acogida era el viernes 12. Vendrían 48 alumnos de 6.º del colegio del barrio.

—Venga, mirad esto —dijo—. Siete personas apuntadas y diez tareas con algún nombre. El resto, nada. Y dos filas vacías.

—A ver, por partes. —Lucía se acercó con la agenda—. ¿Quién tiene más de una?

—Yo tengo tres —dijo Martina—. Y no me quejo. Bueno, sí me quejo.

—Yo estoy en una —dijo Hugo, buscando su nombre en la fila de las visitas guiadas—. Hecho. A ojo, si cada uno coge una, sobra gente.

—Ya, pero no la cogen. Y son dos por tarea, Hugo: no sobra nadie.



Martina, de pie junto a la pizarra, mira el móvil; Dani se encoge de hombros junto al portátil.

Martina se sentó en la mesa del fondo, sacó el móvil y escribió en el grupo de 4.º B. Lo fue leyendo en voz alta:

—«Venga, gente. Faltan once días para la acogida y siete personas tenemos diez tareas. Hay doce. Sin rodeos: necesito que el resto se apunte hoy en la hoja de la pizarra. Si no, el viernes 12 me clono. Y una Martina ya es mucho».

—Lo de clonarte casi me convence —dijo Iker, alzando una ceja, y Salma se rio.

—Suena un poco brusco, ¿no? —Dani se inclinó sobre el hombro de Martina—. Lo de «necesito», lo de «hoy»... Mira, mira. Te lo hago en un momento.

Abrió el portátil, copió el texto y pulsó «Mejorar tono». Tardó dos segundos.

—Ya está. Más serio —dijo Dani, y giró la pantalla hacia ella.

Martina leyó la primera línea. Desde el pasillo la llamaron por los bocadillos.

—Suena bien, ¿no? —insistió Dani.

—Vale. Pásamelo. —Lo pegó en el grupo y lo envió sin bajar hasta el final. Decía:

«Lamentablemente, algunos miembros del grupo no están cumpliendo con sus responsabilidades en la organización de la jornada de acogida. Se ruega a quienes aún no se hayan inscrito que lo hagan a la mayor brevedad posible. Gracias por su colaboración».

El móvil vibró enseguida, y después otra vez, y otra. En diez minutos había catorce mensajes. *«¿Responsabilidades? Nadie me ha dicho que tuviera una». «Pues si no cumplo, me borro y así cumplo menos». «¿Esto lo manda jefatura?».*

Rubén y Aitana entraron del patio, fueron directos a la pizarra y tacharon su nombre con el rotulador. Rubén ni siquiera la miró.

—Si se ruega, que lo ruegue otro.

—Aquí preguntan quién ruega —dijo Iker—. Interesante elección de verbo.

—A ojo —dijo Hugo, sin sonreír—, si me llamas vago delante de todos, me entran unas ganas enormes de ser vago.

—¡Yo no he dicho que seáis vagos! —Martina se levantó con el móvil en la mano—. Yo no he escrito eso. Lo ha escrito tu asistente.

—Yo te lo mejoré. —Dani se encogió de hombros—. Lo enviaste tú.

—Vale, pero dilo claro —dijo Salma—. ¿Quién no está cumpliendo? Si es todo el mundo, que ponga todo el mundo. Si son diecisiete, que ponga diecisiete.

—Lo apunto —murmuró Lucía—. Antes, diez tareas con alguien. Ahora, ocho.

Cuando Inés entró a dar clase, la hoja seguía en la pizarra, con dos nombres tachados. Martina se lo contó deprisa y terminó señalando el portátil de Dani.

—La culpa es de la herramienta.

—La herramienta no tiene móvil —dijo Dani.

Inés dejó la taza en la mesa y miró a uno y a otro. No le dio la razón a ninguno.

—No sé quién tiene razón. Pero sé qué necesitaría para saberlo: la hoja de tareas y los dos mensajes, el tuyo y el que se envió. Impresos, uno al lado del otro.

—¿Para qué? Ya está enviado.

—Por eso. ¿Qué decía cada uno? ¿Qué entendió quien lo leyó? ¿Cómo lo sabes?

Martina no contestó. Abrió el grupo. El último mensaje era de Aitana: *«Cuando alguien explique qué hay que hacer, me lo pienso».* Escribió «Venga» y lo borró. Escribió «Perdón» y también lo borró. Dani abrió el portátil y lo cerró.

Faltaban once días, doce tareas y, en la pizarra, solo ocho filas con algún nombre. Y alguien tenía que escribir, y firmar, el siguiente mensaje.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

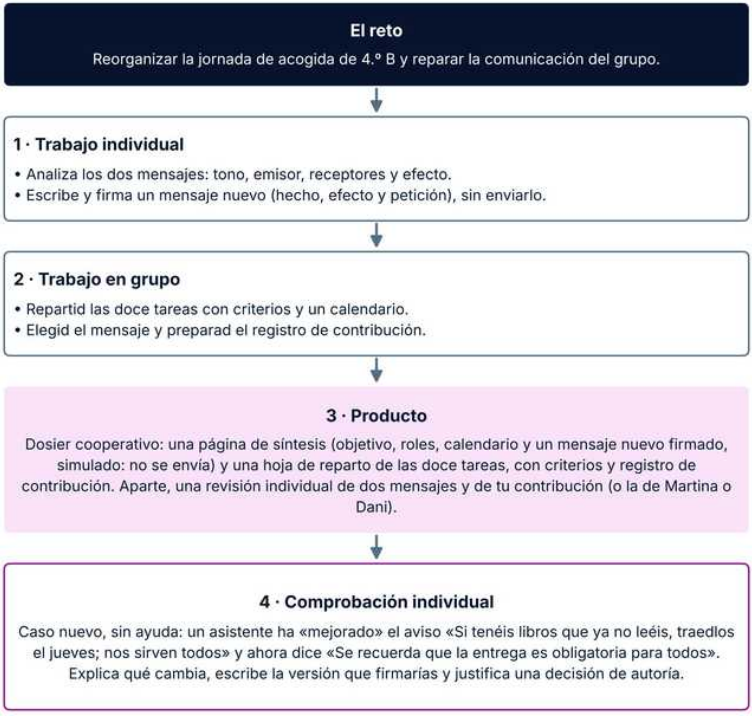
Reparar el mensaje y repartir la jornada

Reto. Reorganizar la jornada de acogida de 4.º B y reparar la comunicación del grupo.

Producto. Dosier cooperativo: una página de síntesis (objetivo, roles, calendario y un mensaje nuevo firmado, simulado: no se envía) y una hoja de reparto de las doce tareas, con criterios y registro de contribución. Aparte, una revisión individual de dos mensajes y de tu contribución (o la de Martina o Dani).

Datos. Jornada: vie. 12-3, de 9.30 a 12.30, para 48 alumnos de 6.º en cuatro grupos. 4.º B: 24 personas y 12 tareas de dos personas cada una: bienvenida; cuatro visitas guiadas; taller en el laboratorio; juego de pistas en la biblioteca; partido mixto; almuerzo; recorrido accesible y ascensor; mural de despedida; mensajes al colegio y a las familias. Antes del mensaje, siete personas figuraban en diez tareas, con un solo nombre en cada una; tras las dos bajas, cinco personas en ocho tareas. No hace falta contar nada tuyo.

Comprobación individual. Caso nuevo, sin ayuda: un asistente ha «mejorado» el aviso «Si tenéis libros que ya no leéis, traedlos el jueves; nos sirven todos» y ahora dice «Se recuerda que la entrega es obligatoria para todos». Explica qué cambia, escribe la versión que firmarías y justifica una decisión de autoría.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Cooperar cuando conviene no hacerlo

En muchos trabajos en grupo hay una tentación conocida: si el resultado será de todos, ¿por qué esforzarse más que los demás? La economía llama a este problema el del **polizón**, y la psicología social lo estudia desde hace décadas. Lo sorprendente no es que haya gente que se aproveche, sino que, en general, cooperemos tanto.

Una explicación es la **reciprocidad**. Las personas tendemos a responder a cómo nos tratan: devolvemos los favores y cooperamos con quien coopera, pero también retiramos la colaboración, o castigamos, cuando sentimos que alguien se aprovecha o nos trata injustamente, incluso si eso nos cuesta. La reciprocidad es una de las bases de la confianza en un grupo, y también la razón por la que un reproche puede provocar una cadena de respuestas igual de duras.

Para estudiar estas situaciones se usan juegos sencillos, como el **dilema del prisionero**: dos personas eligen a la vez si cooperan o no; a cada una le conviene no cooperar, pero si ninguna coopera, las dos salen peor que si lo hubieran hecho. En 1980, el politólogo Robert Axelrod invitó a especialistas de varias disciplinas a enviar reglas para jugar a ese dilema muchas veces seguidas, en un torneo por ordenador. Ganó una de las reglas más sencillas: cooperar al principio y después hacer lo que hizo el otro en la jugada anterior. Volvió a ganar en una segunda ronda con 62 participantes. Axelrod resumió las reglas que mejor funcionaban: no ser el primero en dejar de cooperar, responder cuando el otro no coopera y volver a cooperar en cuanto el otro lo hace. Al año siguiente, con el biólogo William Hamilton, mostró en un modelo cómo la cooperación basada en la reciprocidad puede aparecer y mantenerse cuando los encuentros se repiten.

La lección no es que haya que tratar a los demás como en un juego. Los grupos reales tienen historia, emociones, malentendidos y algo que los programas no podían hacer: hablar. Las normas del grupo, los acuerdos escritos y el registro de quién hace qué sostienen la cooperación porque hacen visible lo que cada uno aporta y reducen las sospechas. Y no toda cooperación es un intercambio: mucha gente ayuda sin esperar nada a cambio.

Estos modelos tienen límites claros. Simplifican relaciones complejas en unas pocas reglas y unos puntos, y muestran qué estrategias funcionan en un entorno concreto, no cómo deben comportarse las personas. Sirven para hacerse una pregunta útil antes de escribir a un grupo: ¿lo que voy a enviar invita a cooperar o a responder con la misma moneda?

Fuente: Axelrod, R., «Effective Choice in the Prisoner's Dilemma» y «More Effective Choice in the Prisoner's Dilemma», Journal of Conflict Resolution, 1980; Axelrod, R. y Hamilton, W. D., «The Evolution of Cooperation», Science, 1981 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

10. ¿Qué hace cada personaje después de que Martina envía el mensaje? Copia y completa una tabla de tres columnas (personaje, qué hace o dice, qué entiende del mensaje) para Rubén, Iker, Hugo, Salma, Lucía, Dani y Aitana.
11. Compara los dos mensajes de Martina, el que escribió y el que envió. a) Indica en cada uno el emisor que se ve, los receptores a los que se dirige y el registro. b) ¿Cuál está escrito en primera persona? ¿Qué parte del mensaje asertivo (hecho, efecto, petición) falta en cada uno?
12. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA, la que Martina envió: «Lamentablemente, algunos miembros del grupo no están cumpliendo con sus responsabilidades en la organización de la jornada de acogida. Se ruega a quienes aún no se hayan inscrito que lo hagan a la mayor brevedad posible. Gracias por su colaboración». a) Señala dónde cambia el significado respecto al original. b) ¿Qué aporta y qué rompe? c) Reescríbelo con la intención original de Martina.
13. Calcula con los datos del relato y de la situación de aprendizaje: a) ¿Qué porcentaje de las tareas tenía al menos una persona apuntada antes del mensaje y cuál después? b) Si hacen falta dos personas por tarea, ¿cuántos puestos hay y cuántos quedan libres, con una persona en cada una de esas ocho tareas? ¿Tenía razón Hugo al decir que «sobra gente»? c) ¿Cuántos alumnos de 6.º habría de media por cada persona de 4.º B? ¿Es un reparto realista para todas las tareas?
14. Martina quiere volver a usar un asistente de IA para el mensaje nuevo. Indica qué parte podría delegarle (por ejemplo, revisar la ortografía o proponer un orden para la lista de tareas) y qué parte no, y justifícalo con lo que sabes del emisor, del contexto y de la reciprocidad.
15. Hugo dice: «Si me llamas vago delante de todos, me entran unas ganas enormes de ser vago». Explica su reacción con la reciprocidad y con lo que viste del dilema del prisionero repetido. ¿Qué podría hacer el grupo para que la siguiente ronda fuera de cooperación?
16. Caso nuevo, sin ayuda: eres responsable del material en un equipo de cuatro y faltan dos tareas por asignar a tres días de la entrega. Escribe el mensaje que enviarías al grupo (hecho, efecto y petición, sin acusar a nadie) y, en dos líneas, explica por qué tu mensaje invita a cooperar.
17. Reescribe en estilo asertivo este mensaje para el grupo de un trabajo de Ciencias: «Como siempre, aquí trabajamos dos y los demás ni aparecen. Ya veréis la nota». Incluye el hecho, el efecto, una petición concreta con fecha y un plan B (qué se hará si no se cumple la petición). Después explica qué has cambiado en el registro y en la petición, y qué ruido del mensaje original has quitado.

ESQUEMA



RESUMEN

Comunicar es conseguir que el otro entienda lo que querías decir. En la **comunicación** intervienen emisor, receptor, mensaje, código, canal y contexto, y la dificultan distintos tipos de ruido; la retroalimentación y la escucha activa permiten comprobar qué ha llegado. Hablamos con palabras, con el cuerpo y con el tono, y los malentendidos se previenen concretando y preguntando. La **asertividad** consiste en expresar lo que piensas y necesitas con claridad y respeto; frente a los estilos pasivo y agresivo, el **mensaje en primera persona** describe el hecho, su efecto y una petición concreta. Por escrito no hay gestos ni voz: hay que cuidar el canal, el registro y el tono, y recordar que lo que se escribe deja huella. Cuando una IA reescribe un mensaje, puede cambiar su significado; quien lo envía es el emisor y responde de él. Los grupos cooperan, en parte, por **reciprocidad**: respondemos a cómo nos tratan. El dilema del prisionero muestra por qué cuesta cooperar y los juegos repetidos, por qué el futuro y la confianza importan. Un **equipo** se organiza con objetivo, roles, reparto, calendario y registro de contribución, y sus acuerdos son revisables. En un **conflicto**, separar posiciones e intereses ayuda a negociar o a mediar, y un mensaje que ha hecho daño se repara reconociendo, asumiendo, reparando y preguntando.



UNIDAD 7

Autonomía en la era de la IA

Lo que cuesta elegir · La respuesta perfecta no tenía fuente

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Explicar cómo funciona un sistema de IA: datos, entrenamiento, modelo, inferencia y errores plausibles.
- Comprobar una afirmación con su fuente, su fecha y su autor, y distinguir buscar, recuperar y generar.
- Reconocer los sesgos de automatización, confirmación y anclaje cuando usas una IA.
- Aplicar un protocolo de cinco pasos para aprender con IA sin dejar de aprender.
- Cuidar tu identidad digital y tus datos personales, y conocer tus derechos.
- Explicar quién responde cuando una IA se equivoca.
- Construir la auditoría de una respuesta de IA y tu protocolo personal de uso.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es marzo en 4.º B del IES Ribera Norte. Dani consigue en tres segundos una respuesta impecable sobre un ciclo de FP; Salma quiere saber de dónde sale cada dato. ¿Basta con que una respuesta suene bien?

PARA EMPEZAR

1. ¿Te fías más de una respuesta si está bien escrita, ordenada y sin faltas? ¿Por qué crees que pasa?
2. Si dos fuentes te dan fechas distintas para el mismo plazo, ¿a cuál harías caso? ¿Cómo lo decidirías?
3. Escribe tres tipos de datos que nunca pondrías en una herramienta en línea. No uses ejemplos tuyos.
4. Martina envió sin leerlo entero un mensaje reescrito por un asistente. ¿Quién responde de lo que se envía con ayuda de una IA?



7.1 Cómo funciona la IA: datos, patrones y errores

Un asistente de IA responde en segundos y con frases perfectas. Para saber cuándo fiarte, primero tienes que saber cómo se fabrica esa respuesta.

En la unidad 1 viste que la **inteligencia artificial** agrupa sistemas que, a partir de datos, generan predicciones, recomendaciones, contenidos o decisiones. Ahora toca mirar por dentro.

Muchos de los sistemas que vas a usar se construyen en dos momentos: primero se **entrenan** y después se **usan**, y algunos se actualizan después.

Datos, entrenamiento y modelo

Todo empieza con los **datos de entrenamiento**: enormes cantidades de ejemplos, como textos, imágenes, sonidos o registros de actividad. Durante el **entrenamiento**, un programa recorre esos ejemplos una y otra vez y va ajustando millones de valores internos para acertar cada vez mejor una tarea: en un sistema que genera texto, adivinar qué palabra (o trozo de palabra) viene después. El resultado de ese proceso es el **modelo**. El modelo no es una biblioteca de respuestas: guarda sobre todo **patrones**, qué palabras, ideas y formatos suelen aparecer juntos, aunque a veces puede reproducir fragmentos de sus datos.

Después llega el uso. Tú escribes una **instrucción**, y el sistema la junta con el **contexto** que tenga, como lo escrito antes en la conversación o un documento que le des. A partir de ahí hace una **inferencia** (unidad 3): calcula qué salida es más probable según los patrones que aprendió.

Por sí solo, el modelo no comprueba la verdad: calcula lo que encaja mejor. Por eso decimos que produce una **salida probable**. Algunos asistentes, además, buscan en internet antes de responder; aun así, revisa sus fuentes (7.2).



Figura 7.1. Cómo se fabrica una respuesta de IA: del entrenamiento a la salida probable

Probabilidades, patrones e incertidumbre

Toda respuesta tiene **incertidumbre**: el sistema calcula probabilidades, no certezas. Pero casi nunca se nota: el texto suena igual de seguro cuando acierta que cuando se equivoca.

Caso · La siguiente palabra

Cuando Hugo escribe «nos vemos» en el móvil, el teclado le propone tres palabras. Detrás hay un modelo pequeño que ha aprendido de muchísimos mensajes. Para esa frase calcula, por ejemplo, que «mañana» tiene un 46 % de probabilidad; «luego», un 31 %; «en», un 12 %, y el resto de palabras, un 11 % entre todas. Propone las tres primeras.

No sabe cuándo va a quedar Hugo: sabe qué suele escribir la gente después de «nos vemos». Un asistente que genera texto hace algo parecido a gran escala: predice fragmento tras fragmento hasta formar párrafos enteros.

Errores plausibles

Un **error plausible** es una respuesta falsa que suena verdadera: tiene el formato correcto, el tono adecuado y encaja con lo que esperabas. Puede ser una fecha que no existe, un requisito de otro centro, una cita que nadie dijo o un libro inventado con su autor y su año.

No es una mentira, porque el sistema no tiene intención de engañar; es la consecuencia de generar lo probable en lugar de comprobar lo cierto. Aparecen con más facilidad cuando los datos de entrenamiento no tenían la información (un plazo de este año, lo que pasa en un instituto concreto), cuando la pregunta es ambigua o cuando se mezclan casos parecidos. Y conviven con muchos aciertos, que es justo lo que los hace difíciles de detectar. Por eso, cuanto más importa una respuesta, más importa comprobarla, sobre todo si trata de fechas, cifras, normas o lugares concretos.

Cambian la instrucción, el contexto y la versión

La misma pregunta hecha dos veces puede recibir dos respuestas distintas, y más si cambias la instrucción o el contexto. Además, los sistemas se actualizan. Una respuesta de IA no es un dato fijo que se cite como un libro: si la usas, guarda qué preguntaste y cuándo.

Software y robots

No toda automatización es igual. La **automatización de software** trabaja con información: ordena correos, recomienda canciones, traduce o redacta. Un **robot físico** actúa en el mundo con sensores y motores: un brazo que empaqueta pedidos o un aspirador que recorre una casa. Sus errores son de otro tipo: un texto equivocado se puede corregir antes de usarlo; un movimiento equivocado ya ha ocurrido. Por eso los robots que trabajan cerca de personas necesitan medidas de seguridad según el riesgo, como zonas protegidas, sensores o paradas de emergencia.

CLAVE

Un sistema de IA aprende patrones de sus datos y, ante tu instrucción, calcula una salida probable. Probable no es verdadero: un error plausible suena igual de seguro que un acierto, y la respuesta cambia con la instrucción, el contexto y la versión.

ACTIVIDADES

1. Aplica la figura 7.1 a un sistema que sugiere la palabra siguiente en el móvil. Escribe qué serían los datos de entrenamiento, el modelo, la instrucción y la salida. Después explica por qué podría proponer una palabra que no tiene sentido para ti aunque sea la más probable.

2. Clasifica como software o robot físico: a) un traductor; b) un brazo que coloca cajas en un almacén; c) un filtro de correo no deseado; d) un cortacésped autónomo. Para uno de cada tipo, describe un error posible y cómo evitar que cause daño.

7.2 Comprobar la información antes de creerla

Ante una respuesta convincente, la pregunta útil no es «¿suena bien?», sino «¿de dónde sale y cómo lo compruebo?».

Cuando necesitas información, puedes conseguirla de tres maneras distintas, y conviene no confundirlas.

Buscar es pedir a un buscador las páginas con unas palabras: te devuelve una lista de documentos que ya existen, y tú eliges cuál abrir y si te fías.

Recuperar es localizar un documento concreto y leer el fragmento que responde a tu pregunta: el buscador de la web del CIFP, el índice de un libro o un asistente que te muestra el párrafo exacto del que sale su respuesta, con su enlace.

Generar es producir un texto nuevo y probable: el asistente redacta una respuesta que puede resumir bien varias fuentes o no venir de ninguna.

Los tres sirven, pero no dan la misma garantía. Una respuesta generada sin fuente es, como mucho, una pista sobre dónde buscar. Si el asistente cita una fuente, comprueba que existe y que dice eso: una cita también puede ser un error plausible.

	Buscar	Recuperar	Generar
Qué hace	Devuelve una lista de páginas que ya existen	Localiza un documento y muestra el fragmento	Produce un texto nuevo y probable
Ejemplo	Un buscador	Buscador de la web del CIFP; asistente que cita y enlaza	Un asistente que redacta
Qué compruebas	Quién publica cada página	Que el fragmento diga eso, y su fecha	Cada afirmación, en una fuente
Garantía	Eliges tú la fuente	Alta si el original es fiable	**Ninguna sin fuente**

Figura 7.2. Buscar, recuperar y generar no son lo mismo

Afirmación, fuente, fecha y autor

Para comprobar una información, sepárala primero en **afirmaciones**: frases que dicen algo concreto que puede ser verdadero o falso. «El plazo acaba el 30 de abril» es una afirmación; «es una profesión muy bonita», no.

Después hazte cuatro preguntas para cada una. ¿Cuál es la **fuente**, es decir, quién lo publica? ¿Qué **fecha** tiene: es de este curso o de hace tres años? ¿Quién es el **autor** y qué sabe del tema? ¿Llego al documento **original** o solo a quien lo cuenta?

Hechos, inferencias, opiniones y predicciones

No todas las frases de una respuesta se comprueban igual. Un **hecho comprobable** se puede confirmar o desmentir en una fuente: un requisito de acceso, un horario, una cifra con su año. Una **inferencia** es una conclusión que alguien saca a partir de otros datos, a veces sin decirlo: «como tienes 15 años, no tendrás coche». Una **opinión** expresa una valoración: «es el mejor ciclo». Una **predicción** dice qué pasará: «encontrarás trabajo enseguida».

Los hechos se comprueban en la fuente; las inferencias, revisando si los datos de partida son ciertos; las opiniones se reconocen como tales; y las predicciones se preguntan: ¿en qué se basan y con qué margen?

Lectura lateral y fuentes oficiales

Una web con buen diseño y un logotipo serio puede no ser fiable. Para saberlo, sal de ella y busca qué dicen otras fuentes de quien la publica: la **lectura lateral**.

Para los asuntos que deciden tu futuro, como requisitos, plazos, becas o normas, ve a las **fuentes oficiales**: la web del centro que oferta los estudios, la de la administración educativa, el boletín oficial donde se publican las normas o el departamento de orientación de tu instituto. Y mira siempre la fecha de actualización.

LA CIENCIA DICE

En un estudio publicado en 2019, Sam Wineburg y Sarah McGrew pidieron a 45 personas acostumbradas a usar internet (10 historiadores doctores, 10 verificadores profesionales de periódicos y 25 estudiantes universitarios) que evaluaran webs reales explicando en voz alta lo que hacían. Historiadores y estudiantes se fiaban de rasgos fáciles de imitar, como un logotipo oficial o el dominio, y leían cada página de arriba abajo. Los verificadores salían enseguida de la página y abrían otras pestañas para averiguar quién estaba detrás. Llegaban a conclusiones mejor fundamentadas y en mucho menos tiempo.

Límite. Eran pocas personas, todas adultas y de un mismo país, y se observó cómo trabajaban, no se comparó un método enseñado frente a otro. El estudio muestra una estrategia de expertos que merece aprenderse, no que funcione igual siempre.

Caso · La tabla de Salma

Para comprobar la información de un ciclo, Salma copia en su cuaderno una tabla de cinco columnas: afirmación, tipo (hecho, inferencia, opinión o predicción), fuente que lo comprobaría, qué dice esa fuente y decisión (acepto, corrijo o completo, rechazo, o «sin comprobar» si aún no hay fuente). La primera fila dice: «Requisito: Bachillerato · hecho · web del centro, apartado Acceso · título de la ESO · corrijo».

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA: «La sesión de puertas abiertas del CIFP es el último sábado de mayo. Según la web oficial del centro, no hace falta inscribirse».
Qué comprobar. ¿Cuántas afirmaciones hay y de qué tipo es cada una? La respuesta dice «según la web oficial»: ¿te ha dado el enlace o el fragmento? ¿Qué harías para recuperar el documento original?

ACTIVIDADES

3. Clasifica cada frase de esta respuesta simulada de un asistente de IA como hecho comprobable, inferencia, opinión o predicción, y escribe dónde comprobarías cada hecho: «a) El Bachillerato tiene dos cursos. b) Como te gusta dibujar, la modalidad de Artes es la tuya. c) Es la modalidad más interesante. d) Dentro de diez años habrá más empleo para quien la estudie. e) En tu ciudad solo la ofrece un instituto».
4. Audita la respuesta de la caja «Revisa la IA» con la tabla de Salma (afirmación, tipo, fuente, qué dice la fuente, decisión). Usa como fuente este aviso impreso del CIFP Valdelana, distinto de su ficha del ciclo: «Puertas abiertas: sábado 29 de mayo de 2027, de 10.00 a 13.00. Inscripción previa obligatoria en la web del centro. Actualizado: 1-3-2027». ¿Qué afirmaciones aceptas, cuáles corriges o completas y cuál habría hecho perder la visita a alguien?

7.3 Sesgos al usar IA: automatización, confirmación y anclaje

No solo se equivoca la máquina. También nosotros tenemos atajos mentales que nos hacen creer lo que dice un sistema sin comprobarlo.

Ya sabes que decidimos con atajos mentales que casi siempre funcionan bien. Con la IA aparecen tres que conviene conocer, porque pueden sumarse a los errores plausibles de la máquina.

Sesgo de automatización

El **sesgo de automatización** es la tendencia a aceptar lo que propone un sistema automático y a buscar menos información por nuestra cuenta, sobre todo cuando el sistema suele acertar.

Tiene dos caras. A veces seguimos una indicación equivocada porque viene de la máquina: el navegador del coche manda girar por una calle cortada y el conductor gira. Otras veces no detectamos un problema porque el sistema no nos ha avisado: si el corrector no subraya una palabra, damos por hecho que está bien escrita, aunque sea la palabra equivocada.

El sesgo crece con la **autoridad aparente**: un texto técnico, ordenado y sin faltas parece de un experto. En la unidad 2 viste que la **fluidez** se siente como comprensión; aquí se siente como verdad. Pero fluidez no es verdad.

Confiar en un sistema no siempre es un error: casi nadie comprueba a mano cada operación de una calculadora, porque en esa tarea es muy fiable. El problema es no **calibrar** la confianza: fiarse igual de una calculadora que de un asistente que redacta sobre plazos, que puede equivocarse sin avisar.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Ante un sistema automático que suele acertar, aceptamos su propuesta y dejamos de buscar por nuestra cuenta, más aún si suena experta.
Ejemplo. Un alumno copia en su trabajo la fecha de una batalla que le ha dado un asistente, sin mirarla en el libro, porque «estas cosas las sabe».
Contraejemplo. La misma persona vuelve a mirar el horario del autobús en la web oficial cuando la respuesta afecta a algo que le importa mucho o le parece rara.
Límite. Delegar en sistemas que han demostrado ser fiables en una tarea concreta es razonable y ahorra esfuerzo. El sesgo aparece cuando la confianza no depende de cuánto falla el sistema en esa tarea, sino de lo seguro que suena.

Sesgo de confirmación y preguntas que inducen complacencia

El **sesgo de confirmación** es la tendencia a buscar, recordar y creer sobre todo la información que confirma lo que ya pensábamos.

Con un asistente se nota en cómo preguntamos. Si escribes «¿Verdad que el ciclo de Sanidad es mejor que el Bachillerato?», la pregunta ya trae la respuesta. Los asistentes están entrenados para resultar útiles y agradables, y a menudo siguen el marco de la pregunta: te darán razones a favor. Eso es **complacencia**: el sistema te dice lo que parece que quieres oír. Una pregunta neutral pide las dos caras: «¿Qué ventajas y qué inconvenientes tiene cada opción, y de qué depende?».

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA a la pregunta «¿Verdad que estudiar con música mejora la concentración?»: «¡Sí! Muchas personas se concentran mejor con música. Te ayuda a relajarte y a mantener la motivación durante horas».
Qué comprobar. ¿Qué parte de la pregunta empuja hacia el «sí»? ¿Qué afirmaciones son comprobables y cuáles no? ¿Cómo preguntarías para recibir también lo contrario?

Anclaje: la primera respuesta pesa demasiado

El **anclaje** es la tendencia a quedarnos cerca de la primera cifra o la primera idea que recibimos, aunque sepamos que puede estar mal. Con la IA, la primera respuesta funciona como ancla: aunque la corrijas, tiendes a ajustar poco a partir de ella. Y si siempre preguntas a la herramienta antes de pensar, tu primera idea ya no es tuya.

Caso · Las horas de Lucía

Lucía había calculado que necesitaba 6 horas para preparar el examen de Historia: dos temas largos y un comentario de texto. Antes de organizar la semana preguntó a un asistente, que respondió (respuesta simulada): «Con unas 3 horas es suficiente». Sabía que el asistente no conocía sus temas ni cómo estudia ella, pero rehízo el plan con 3,5 horas. Se quedó a media hora del ancla y a dos horas y media de su propia estimación. Si hubiera escrito antes su cálculo con sus razones, habría tenido algo con qué comparar.

ACTIVIDADES

5. Estas tres preguntas buscan lo mismo: a) «¿Verdad que las notas de 4.º no cuentan para nada?»; b) «¿Para qué sirven las notas de 4.º?»; c) «Explícame por qué las notas de 4.º no importan». Explica cuáles inducen complacencia y por qué. Escribe una respuesta simulada que podría dar un asistente a la pregunta a) y reescribe esa pregunta para que sea neutral.

6. Sin usar ninguna herramienta, escribe tu estimación de cuánto tiempo necesitarías para preparar una exposición escrita de dos páginas y explica en qué te basas. Después lee esta respuesta simulada: «Con 45 minutos es suficiente». ¿Qué harías para que esa cifra no se convierta en tu ancla? ¿Qué datos te faltarían a ti y cuáles le faltan al asistente?

7.4 Aprender con IA sin dejar de aprender

En la unidad 2 comprobaste que una ayuda puede hacer la tarea por ti y dejarte igual que estabas. Ahora vas a ver cómo usarla para que te deje más capaz.

Recuerda la diferencia entre **rendimiento con ayuda**, lo que consigues mientras tienes la herramienta, y **transferencia sin ayuda**, lo que puedes hacer después tú solo con una tarea nueva.

Recuerda también los modos M0 (sin IA), M1 (respuestas impresas) y M2 (herramienta autorizada por el centro, para una parte delimitada). La pregunta ahora es práctica: cuando tu centro permite usar una IA, ¿cómo hacerlo sin que piense por ti?

El protocolo de cinco pasos

El orden importa. Si preguntas antes de pensar, la respuesta ocupa el sitio de tu idea; si preguntas después, sirve para mejorarla. Por eso este libro propone un **protocolo de cinco pasos**, que vale tanto para revisar respuestas impresas (M1) como para usar una herramienta autorizada (M2), y que te ayuda a no saltarte tu parte del trabajo.



Figura 7.3. Protocolo de cinco pasos para aprender con IA

Primero, **objetivo y primer intento**: escribe qué quieres aprender o conseguir e inténtalo sin ayuda, aunque te salga incompleto. Segundo, **delimitar y pedir**: decide qué parte pedirás a la herramienta y qué no delegas, porque es justo lo que tienes que aprender; después pide esa parte o lee la respuesta impresa.

Tercero, **comprobar** la respuesta recibida: separa las afirmaciones y compruébalas con fuentes, como en 7.2. Cuarto, **registrar**: anota qué aceptas, qué corriges y qué rechazas, y por qué. Quinto, **resolver una tarea nueva sin ayuda**: es una de las mejores pruebas de que has aprendido, sobre todo si la repites días después.

Laboratorio · Ayuda frente a aprendizaje (segunda parte)

Sirve para observarte, no para probar causas. Todos hacen las dos condiciones, con fragmentos parecidos; media clase empieza por C y la otra media, por D. Con el fragmento C, cada uno lee directamente una explicación impresa «generada por un asistente», durante 10 minutos.

Con el fragmento D, sigue el protocolo: escribe primero lo que ya sabe, después lee una explicación impresa parecida, marca dos afirmaciones que comprueba en el libro y anota qué acepta, corrige o rechaza, todo ello también en 10 minutos. Antes de la tarea nueva, de 4 preguntas y sin ayuda, cada uno predice cuántas acertará. Nadie dice su resultado en voz alta y no cuenta para la nota. Al terminar, cada uno escribe en dos líneas qué condición le ha servido más y qué cambiaría para que la prueba fuera más justa.

Caso · Las predicciones de Dani

Con el fragmento C, Dani predice 4 aciertos y consigue 2. Con el D predice 3 y consigue 3. Con el protocolo ha tardado lo mismo, pero ha visto antes lo que no sabía, y su predicción ha sido exacta. Igual que en la unidad 2, es el resultado de una persona en un día, con dos fragmentos distintos. Lo que sí le dice a Dani es qué conviene comprobar la próxima vez.

LA CIENCIA DICE

Recuerda el ensayo de la unidad 2 con casi 1.000 alumnos de secundaria: con un asistente sin salvaguardas, la práctica mejoró, pero la nota media de la prueba sin IA del final de cada sesión fue un 17 % más baja que la de quienes nunca lo usaron. Con un tutor que solo daba pistas no se detectó ese perjuicio, pero tampoco una mejora. **Límite.** Es un instituto, una materia y dos versiones de un tutor. No prueba que toda IA perjudique: importan el diseño de la herramienta y cómo se usa.

Cuándo ayuda de verdad

Después de tu intento, una IA puede explicarte de otra manera un concepto que no has entendido, proponerte preguntas para practicar la recuperación, darte una pista sin resolver el ejercicio o señalar dónde falla tu razonamiento. En todos esos casos el esfuerzo de pensar sigue siendo tuyo. Y el paso 3 sigue valiendo: también una explicación puede tener errores plausibles.

Quién ha aprendido: autoría y evidencia

El historial de un chat con un asistente no prueba que hayas comprendido nada ni quién es el autor de un texto. En este libro, la mejor evidencia de que has aprendido es el paso 5, y ningún programa que diga «detectar» textos generados decide una calificación.

CLAVE · EL PROTOCOLO DE CINCO PASOS

1) Objetivo y primer intento sin ayuda. 2) Delimitar qué pides y qué no delegas, y pedirlo o leerlo. 3) Comprobar la respuesta con fuentes. 4) Registrar qué aceptas, corriges o rechazas. 5) Resolver una tarea nueva sin ayuda. La ayuda va después de tu intento, nunca en su lugar.

ACTIVIDADES

7. Primer intento de Dani: «La memoria de trabajo es la que usas para trabajar». Explicación simulada de un asistente de IA: «La memoria de trabajo mantiene unos segundos poca información, como un número mientras lo marcas. Su capacidad es ilimitada si te concentras. Se entrena con cualquier videojuego». Completa el registro del paso 4 (afirmación; acepto, corrijo o rechazo; motivo) con lo que estudiaste en la unidad 2.

8. Elige un tema de otra materia que estés estudiando. Escribe tu objetivo y lo que no delegarías nunca (paso 2), y diseña la tarea nueva del paso 5: un ejercicio o una pregunta que no esté resuelta en tus apuntes. Explica por qué esa tarea demostraría que has aprendido tú.

7.5 Identidad y reputación digital

Lo que publicas y lo que otros registran sobre ti dibuja una imagen que se puede cuidar.

Tu **identidad digital** es el conjunto de informaciones sobre ti que existen en internet y en las aplicaciones: tus perfiles, lo que publicas, las fotos en que sales, los datos que generan tus dispositivos y lo que otros publican de ti.

Los rastros que dejas al usar servicios digitales forman tu **huella digital**: algunos duran poco y otros, años. Tiene dos tipos. La **huella activa** es lo que dejas a propósito: una publicación, un comentario, una foto de perfil. La **huella pasiva** se registra sin que la publiques: tu ubicación, las búsquedas que haces, cuánto tiempo miras cada vídeo, a qué hora te conectas o qué anuncios abres. No siempre la ves, y puede acumular muchísimos registros.

Reputación digital

La **reputación digital** es la imagen que otras personas se forman de ti a partir de esa huella. Lo publicado se puede copiar, reenviar o capturar, y leerse años después y fuera de contexto.

Conviene distinguir dos identidades: la **personal**, la de tus relaciones y aficiones, y la **profesional**, la que encontrará quien valore tu candidatura a unas prácticas, a un club o a una beca. Antes de publicar, pregúntate: ¿me importaría que esto lo leyera dentro de cinco años alguien que tiene que decidir sobre mí?

Cuidar la reputación no es fingir, sino decidir qué cuentas, a quién y dónde, y pedir permiso antes de publicar algo de otra persona: también es parte de su huella. Evita escribir lo más íntimo donde no controlas quién lo ve; y si alguien difunde algo privado sin permiso, la culpa es de quien lo difunde.

Configuración por defecto y privacidad

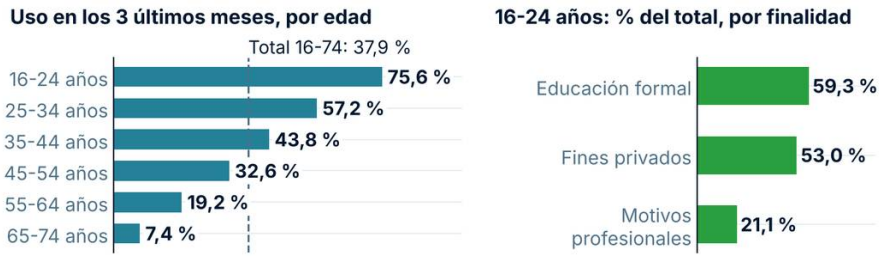
Algunas aplicaciones vienen con **opciones por defecto** pensadas para que compartas más: perfil público, ubicación activada, sincronización de contactos, permiso para usar lo que escribes para mejorar el servicio. En la unidad 5 viste que casi nadie cambia lo que viene de serie. La **privacidad** empieza por un hábito sencillo: cuando instales una aplicación, revisa sus ajustes antes de usarla y desactiva lo que no necesitas.

Diseño persuasivo y tiempo de uso

Las plataformas también diseñan para que pases más tiempo dentro: desplazamiento infinito, reproducción automática, notificaciones o rachas de días seguidos. Usan recompensas que llegan de forma impredecible, que, como viste en la unidad 2, mantienen mucho una conducta. Cuanto más tiempo pasas, más huella pasiva generas. Conocer el diseño ayuda a poner tus propias reglas: quitar notificaciones o dejar el móvil fuera del cuarto al estudiar.

DATO

En 2025, el 37,9 % de las personas de 16 a 74 años de España había usado herramientas de IA generativa en los tres meses anteriores. Entre los jóvenes de 16 a 24 años eran el 75,6 %, el doble que el total. Del total de jóvenes de esa edad, el 59,3 % la había usado para la educación formal; el 53,0 %, para fines privados, y el 21,1 %, por motivos profesionales (una misma persona puede estar en varios grupos).
Fuente: INE, Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2025.



Porcentajes sobre toda la población de cada edad, no sobre quienes usan IA. Finalidades no excluyentes.
Fuente: INE, Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2025. Población de 16 a 74 años.

Figura 7.4. Uso de IA generativa en España por edad y finalidad, 2025

Caso · Los ajustes de Martina

Martina se instala una aplicación para compartir apuntes con su equipo. Antes de subir nada, abre los ajustes: el perfil es público, la ubicación está activada y hay una casilla marcada que permite usar sus documentos «para mejorar el servicio». Deja el perfil visible solo para su equipo, desactiva la ubicación, desmarca la casilla y no pone su foto. En esta aplicación, ninguno de esos cambios le impide usarla; en otras, alguno podría limitar funciones. Antes de invitar al equipo, comprueba también quién podrá editar los documentos y quién solo leerlos.

ACTIVIDADES

9. Clasifica como huella activa o pasiva: a) un comentario en un vídeo; b) los lugares por los que pasas con el móvil; c) una foto de perfil; d) cuánto tiempo miras cada publicación; e) una reseña. Después escribe tres ajustes por defecto que revisarías al instalar una aplicación nueva, qué cambiarías en cada uno y qué efecto tendría en tu huella y en tu reputación.

7.6 Tus datos personales y tus derechos

Algunos datos te identifican y otros, además, revelan cosas muy íntimas. Saber cuáles son y qué derechos tienes es la mejor protección.

Un **dato personal** es cualquier información sobre una persona identificada o que se puede identificar: su nombre, su foto, su voz, su dirección, su teléfono, sus notas, su ubicación o una combinación de detalles que la delate. «El único alumno de 4.º B que toca el violonchelo» identifica a alguien aunque no diga su nombre.

Algunos datos personales están aún más protegidos porque su uso puede causar discriminación o daños graves. Son los **datos sensibles**: los de salud, origen étnico, religión o creencias, ideología, afiliación sindical, orientación sexual o vida sexual, los datos genéticos y los biométricos usados para identificar a una persona de forma única, como una plantilla de reconocimiento facial o de huella dactilar.

Lo que no se sube a una herramienta no autorizada

Lo que escribes en una herramienta en línea puede guardarse, usarse para mejorar el sistema, revisarlo alguien de la empresa o filtrarse en un fallo de seguridad. Una vez enviado, ya no controlas qué pasa con ello.

Por eso, en asistentes públicos o no autorizados por tu centro, **no subas** nombres de otras personas, notas, datos familiares, información de salud, fotos de otros ni nada íntimo, tuyo o ajeno. Si el centro autoriza uno, sigue sus normas.

Si necesitas ayuda con un texto que contiene datos, **quítalos**: sustituye los nombres por papeles («una compañera», «el entrenador») y borra también los detalles que, juntos, delatan a alguien: quitar el nombre no basta. Si la tarea no se puede hacer sin esos datos, no se hace con esa herramienta.

La edad no es un permiso para todo

En España, la ley fija una edad para que una persona menor pueda dar por sí misma su consentimiento al uso de sus datos.

LA NORMA DICE

«El tratamiento de los datos personales de un menor de edad únicamente podrá fundarse en su consentimiento cuando sea mayor de catorce años.»
Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, art. 7.1.

Esa norma no es una autorización general para usar cualquier servicio: habla del consentimiento para el uso de datos, no de lo que es adecuado para tu edad. Cada servicio fija sus propias condiciones de edad, que pueden exigir más años o el permiso de tu familia; en el instituto mandan las normas del centro, y un «acepto» sin leer no es una decisión informada.

Tus derechos

Sobre tus datos tienes derechos que puedes ejercer ante quien los trata, normalmente con un escrito o un formulario.

Puedes pedir **acceso**, para saber qué datos tienen de ti y para qué los usan; **rectificación**, para corregir los que son inexactos; **supresión**, para que borren los que ya no tienen motivo para guardar; **oposición**, para que dejen de usarlos con algunos fines, como la publicidad; **limitación**, para que los congelen mientras se resuelve una reclamación, y **portabilidad**, para recibir en un formato reutilizable los que diste y llevarlos a otro servicio, si se tratan de forma automatizada con tu consentimiento o por un contrato.

También tienes derechos ante decisiones tomadas solo de forma automática que te afecten de manera importante. Si no te responden, puedes reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos.

Caso · El texto de Dani

Dani quiere que un asistente mejore la crónica del partido de baloncesto para la revista del instituto. El borrador incluye el nombre completo de un jugador lesionado y el tipo de lesión. Antes de pegarlo, cambia el nombre por «un jugador del equipo» y borra la lesión: es un dato de salud de otra persona. La crónica sigue funcionando sin ellos.

ACTIVIDADES

10. Clasifica como dato no personal, personal o sensible: a) la nota media de un compañero; b) la temperatura de ayer; c) que una persona tiene diabetes; d) la foto de una amiga; e) la religión de una vecina. Después reescribe esta petición a un asistente sin datos personales y explica qué quitas: «Corrige mi correo a mi tutora, Ana López: mi hermano Pablo está en el hospital y por eso no entregué el trabajo».

7.7 ¿Quién responde? Responsabilidad y normas de la IA

Cuando una IA se equivoca, la culpa no es «de la máquina». Detrás de cada sistema hay personas que lo diseñan, lo ponen en marcha, lo usan y lo revisan.

Un sistema de IA no tiene obligaciones ni responde ante nadie: las personas y las organizaciones sí. Decir que «ha fallado el sistema» no explica quién debía haberlo evitado. Para ver qué le toca a cada uno, sirve un **mapa de responsabilidades** con cuatro papeles; cada uno tiene su parte del trabajo y de la responsabilidad.

Quien diseña el sistema, el proveedor, decide con qué datos se entrena, qué puede hacer y qué avisos muestra. **Quien lo despliega**, como un centro o una empresa, decide usarlo para una tarea concreta y con qué controles. **Quien lo usa** decide qué le pide, qué hace con la respuesta y si la comparte. **Quien revisa** comprueba los resultados antes de que afecten a alguien y puede corregirlos o pararlos.

Delegar no elimina la responsabilidad

Puedes delegar una tarea en una herramienta, pero no la responsabilidad de lo que haces con su resultado. Lo viste con el mensaje que Martina envió sin leer: lo había escrito el asistente, pero lo firmaba ella. Pasa lo mismo cuando alguien copia una respuesta en un documento que leen otros: quien comparte multiplica el alcance del error. Cada papel del mapa tiene su parte, y que uno falle no borra la de los demás: un proveedor que no avisa de sus errores frecuentes falla en la suya, y quien copia sin comprobar, en la suya. Decidir responsabilidades legales, en cambio, exige estudiar cada caso y las normas.



Figura 7.5. Mapa de responsabilidades de un sistema de IA

Caso · El reparto de optativas

Un instituto de otra ciudad usa un sistema de IA que propone el reparto de las 120 solicitudes de optativas a partir de las preferencias y las plazas. Un fallo en los datos de entrada coloca a 3 alumnos en optativas que no habían pedido. ¿Quién debería haberlo evitado? El proveedor, si el sistema no avisaba de datos imposibles; el centro, si lo puso en marcha sin revisar los resultados; la persona que cargó los datos, si no los comprobó. El error se corrige porque una profesora revisa la lista antes de publicarla y pregunta. El centro cambia a los tres alumnos de optativa, les explica qué ha pasado y añade una regla: ninguna lista se publica sin que una persona la compare con las solicitudes.

Supervisar no es firmar

Una revisión solo sirve si es real. Si quien supervisa tiene cien casos en diez minutos o no puede cambiar la decisión, acabará aceptándolo todo por sesgo de automatización. Supervisar exige tiempo, formación, conocer los fallos del sistema y autoridad para corregirlo o pararlo, como la profesora de las optativas.

Un reglamento europeo basado en el riesgo

La Unión Europea aprobó en 2024 un **Reglamento de Inteligencia Artificial** que se aplica en todos sus Estados. No regula la tecnología en general, sino sus **usos**, según el riesgo para las personas.

Algunos usos están prohibidos. Otros son de **alto riesgo** y tienen que cumplir obligaciones estrictas: datos de calidad, documentación, registros de funcionamiento y supervisión por personas. Para otros basta con ser transparentes: por ejemplo, quien ofrece un sistema que conversa contigo debe informarte de que es una IA, salvo que resulte evidente. Y la mayoría, como un filtro de correo basura, no tiene obligaciones especiales. La educación es un ámbito de alto riesgo, porque un sistema puede marcar el futuro de una persona.

LA NORMA DICE

«3. Educación y formación profesional: a) Sistemas de IA destinados a ser utilizados para determinar el acceso o la admisión de personas físicas a centros educativos y de formación profesional a todos los niveles o para distribuir a las personas físicas entre dichos centros [...] c) Sistemas de IA destinados a ser utilizados para evaluar el nivel de educación adecuado que recibirá una persona o al que podrá acceder [...]»
Reglamento (UE) 2024/1689, anexo III (sistemas de alto riesgo).

Fíjate en las palabras «destinados a ser utilizados para»: lo que convierte un sistema en alto riesgo es el uso para el que se pone en marcha, con algunas excepciones que fija el propio Reglamento.

Las obligaciones para estos sistemas se aplican desde el 2 de diciembre de 2027, fecha fijada por el Reglamento (UE) 2026/1744. Una norma así no hace correcta una recomendación, pero obliga a que haya personas que la comprueben y corrijan.

El Reglamento pide además a quienes ofrecen y usan sistemas de IA que formen a su personal para usarlos bien: la **alfabetización en IA**. Es lo que has practicado aquí: entender cómo funcionan, comprobar lo que dicen y decidir qué delegas.

PARA TU PROYECTO · E7

Tu pieza es una **auditoría** de una respuesta impresa (afirmación, tipo, fuente, error y corrección) y un **protocolo personal** de una página: qué delegarías en una IA, qué no, cómo lo comprobarías y qué datos no compartirías nunca. Es el primer borrador de «Mi decisión ante la IA». Puedes escribir el protocolo de Dani o de Salma. No se valora cuánto usas la IA, sino cómo justificas tus decisiones.

ACTIVIDADES

11. Completa el mapa de responsabilidades de este caso: una biblioteca municipal instala un asistente que recomienda libros y, por un fallo, recomienda a un niño de 10 años una novela para adultos. Para cada papel, escribe qué podría haber hecho para evitarlo.
12. Para un trabajo de Biología tienes que buscar fuentes, entender los conceptos, redactar, revisar la ortografía y hacer un esquema. Decide qué partes delegarías en una herramienta autorizada por el centro, cuáles no y cómo comprobarías cada resultado, y justifícalo con el protocolo.

LO QUE CUESTA ELEGIR

La respuesta perfecta no tenía fuente

El jueves 18 de marzo, en la última hora, Inés dejó una tarjeta de cartulina en cada mesa: *Elegid un estudio que os interese para después de la ESO. Para el martes: requisitos, plazos y de dónde sale cada dato.* Salma escribió en su cuaderno verde: *Cuidados Auxiliares de Enfermería. CIFP Valdelana.* Debajo dibujó tres casillas vacías.

—Eso te lo pregunto en un segundo —dijo Dani, y giró el portátil hacia ella—. Mira, mira.

Dani tecleó: *Ciclo de Cuidados Auxiliares de Enfermería en el CIFP Valdelana para una alumna de 4.º de ESO. Requisitos, plazos y salidas.* En tres segundos salió la respuesta, ordenada, con negritas y viñetas.

«Es un ciclo de grado medio de la familia de Sanidad. Para acceder se requiere Bachillerato. El empleo está garantizado al 100 %. La inscripción a las sesiones informativas está abierta hasta el 30 de abril. Como a tu edad seguramente no tienes vehículo propio, te conviene la modalidad a distancia. Es una profesión con mucho futuro y muy bonita».

—Ya está. Requisitos, plazo y hasta un consejo. Suena bien, ¿no?



En la biblioteca, Salma señala la pantalla con el bolígrafo; Dani se lleva la mano a la nuca.

—¿Y eso cómo lo sabe? —Salma señaló lo del 100 %.

—Porque lo habrá leído en algún sitio. —Dani abrió el documento compartido de 4.º B, el que Martina ordenaba desde noviembre, y pegó el texto bajo un título nuevo: *Salma · Cuidados Auxiliares*—. Así lo tiene todo el mundo. Si alguien más quiere sanitario, ya está hecho.

—A ver, por partes —Lucía se asomó desde la mesa de al lado—. ¿Bachillerato para un grado medio? ¿Seguro?

—Lo pone ahí.

—¿Cómo lo sabéis? —Inés se había parado detrás del portátil.

—Lo dice el asistente.

—Vale. ¿Y el asistente cómo lo sabe? —Inés siguió sin esperar la respuesta.

Sonó el timbre y Salma guardó el cuaderno con las tres casillas vacías. Esa noche, buscando el horario del autobús al CIFP (veinticinco minutos desde el instituto), entró de paso en la página del ciclo. Abajo del todo, en un recuadro, ponía: *Sesiones informativas con visita a los talleres. 30 plazas. Inscripción hasta el viernes 19 de marzo a las 14.00.* Leyó la fecha dos veces. Era mañana.

En el apartado «Acceso» no aparecía la palabra Bachillerato por ninguna parte. Salma se acordó de la charla de Andrés en febrero: «Aquí hay dos cosas distintas: el grado medio, que se hace con el título de la ESO, y el superior, que pide más». Hizo una captura de la página y la guardó.

El viernes, a las 8.10, la biblioteca estaba casi vacía. Salma se sentó en un ordenador de consulta, rellenó el formulario y pulsó «Enviar». *Inscripción confirmada. Quedan 3 plazas en total.* Dani llegó a las 8.20 con el portátil. Salma abrió en él el documento compartido y señaló la pantalla con el bolígrafo.

—Lo he visto. El plazo acababa hoy, no el 30 de abril. Y el acceso es con la ESO.

Dani se llevó la mano a la nuca: según el documento, lo habían abierto once personas desde la noche anterior.

—Sonaba tan seguro… —dijo—. Tenía hasta negritas.

—Vale, pero dilo claro. ¿De dónde salía lo del 100 %?

—No lo sé —Dani volvió a leer la línea—. ¿De dónde sale esto?

—Y lo de la distancia: yo no le dije nada de ningún coche. Lo ha supuesto, y hay un autobús de veinticinco minutos.

—Pues lo borramos ya —Lucía entró con la agenda abierta y miró la pantalla—, antes de que alguien más se lo crea. Lo apunto: once personas.

—No —dijo Salma—. Si lo borras, nadie sabe que estaba mal. Lo dejamos y ponemos las correcciones al lado, con la fuente.

—Pero entonces se sigue leyendo lo falso.

—Y también por qué era falso.

—Lo pegué yo —dijo Dani al fin, tras mirar la respuesta, la captura de Salma y el calendario de la pared, con el viernes 19 rodeado con un círculo—. Eso es mío.

Nadie le contestó. Lucía tenía el dedo sobre la tecla de borrar. Salma tenía el bolígrafo sobre el cuaderno, donde ya había llenado la primera casilla: *Bachillerato: falso. Fuente: web del CIFP, «Acceso».*

Faltaba decidir qué hacían con el documento. Y qué regla iba a escribirse cada uno antes de volver a pegar algo.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

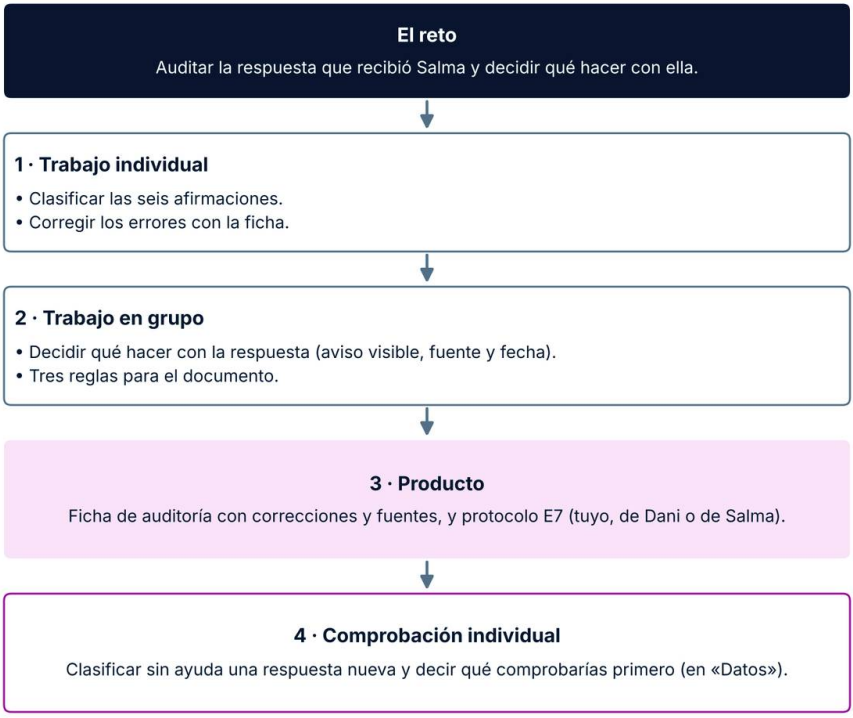
Auditar la respuesta perfecta

Reto. Auditar la respuesta que recibió Salma y decidir qué hacer con ella.

Producto. Ficha de auditoría con correcciones y fuentes, y protocolo E7 (tuyo, de Dani o de Salma).

Datos. Respuesta que recibió Dani (jue. 18-3): 1) «Es un ciclo de grado medio de la familia de Sanidad». 2) «Se requiere Bachillerato». 3) «El empleo está garantizado al 100 %». 4) «La inscripción a las sesiones informativas está abierta hasta el 30 de abril». 5) «Como a tu edad seguramente no tienes vehículo propio, te conviene la modalidad a distancia». 6) «Es una profesión con mucho futuro y muy bonita». Ficha del CIFP (1-3-2027): grado medio de Sanidad; acceso con el título de Graduado en ESO u otras vías legales; presencial; sesiones con visita a los talleres el jue. 25-3 y el mar. 30-3, 15 plazas cada una, inscripción hasta el vie. 19-3 a las 14.00; admisión 2027-2028: aún sin publicar; autobús desde el IES, 25 min. Caso de la comprobación (respuesta simulada): «Para el grado medio de Cocina necesitas el título de Bachiller. Como vives lejos, te conviene otro centro. Es la opción con más salidas».

Comprobación individual. Clasificar sin ayuda una respuesta nueva y decir qué comprobarías primero (en «Datos»).



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

¿Por qué una recomendación automática de estudios merece cautela?

Cada vez más jóvenes consultan a sistemas de IA cuando estudian. En la encuesta de 2025, el 59,3 % de las personas de 16 a 24 años de España declaró haber usado IA generativa para la educación formal en los tres meses anteriores. Es lógico que también se pregunte a estas herramientas qué estudiar. Y hay sistemas diseñados expresamente para orientar: portales que comparan itinerarios, programas que calculan las probabilidades de ser admitido o que proponen el nivel o la modalidad «más adecuados».

Una recomendación de estudios merece especial cautela por tres razones. La primera es lo que está en juego: influye en años de vida y en oportunidades futuras. La segunda, los datos. Un sistema aprende de lo que eligieron y consiguieron otras personas en el pasado, y puede repetir sus patrones: si en los datos pocas chicas estudiaban una rama, tenderá a proponérsela menos, como viste en la unidad 5. La tercera, el contexto. El sistema no conoce las circunstancias de quien pregunta, sus intereses, el transporte de su barrio, los apoyos con los que cuenta o lo que ya ha descartado. Si las rellena con suposiciones, el consejo parece personal sin serlo.

La Unión Europea ha tenido en cuenta estos riesgos. Su Reglamento de Inteligencia Artificial considera de alto riesgo, entre otros, los sistemas destinados a decidir el acceso o la admisión a centros educativos, a evaluar el aprendizaje o a «evaluar el nivel de educación adecuado que recibirá una persona o al que podrá acceder», en el contexto de los centros educativos y de formación profesional, con algunas excepciones. Quienes los ofrezcan y los usen tendrán que cumplir obligaciones de calidad de los datos, transparencia y supervisión humana desde el 2 de diciembre de 2027. Un asistente de uso general al que alguien pregunta por su cuenta no entra automáticamente en esa categoría: depende del uso para el que se pone en marcha.

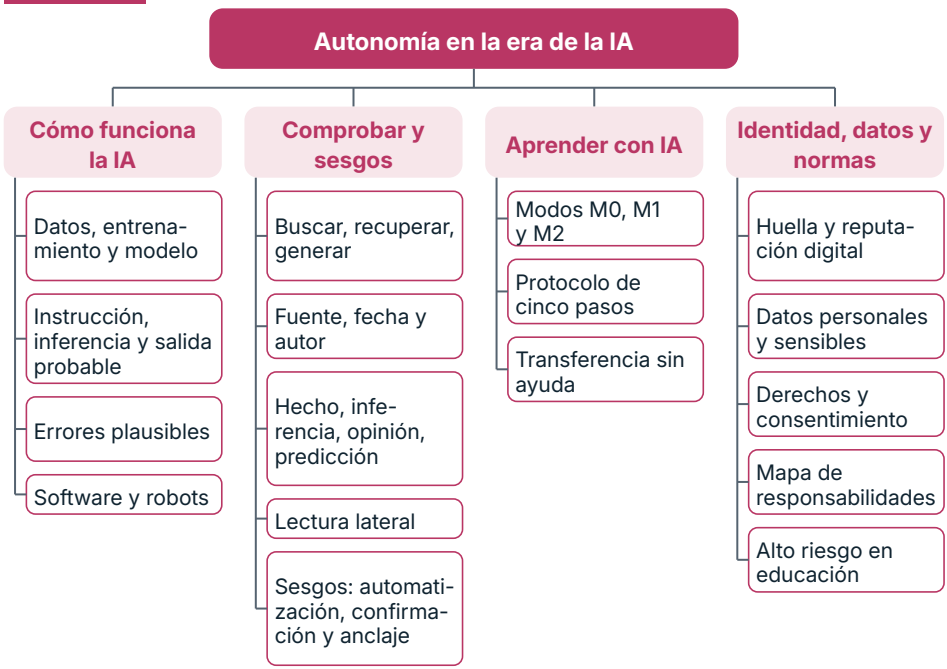
Ninguna norma convierte una recomendación en acertada, y las personas también se equivocan al orientar. Pero la decisión sobre el propio futuro exige algo que un sistema no puede dar solo: información comprobada en la fuente, conocimiento de la situación concreta y alguien que responda. Por eso el consejo orientador de un centro, que elabora un equipo de personas que conoce al alumno, acompaña, pero no sustituye, la decisión de cada estudiante. La pregunta útil ante cualquier recomendación, venga de una máquina o de una persona, es la misma: ¿en qué se basa y cómo lo compruebo?

Fuente: Reglamento (UE) 2024/1689 de Inteligencia Artificial, anexo III, y Reglamento (UE) 2026/1744; INE, Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2025 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

13. ¿Qué pistas tenía Salma el jueves para dudar de la respuesta? ¿Qué hizo ella que no hizo Dani, y qué la llevó finalmente a la información correcta? Cita dos frases del relato.
14. Calcula con los datos del relato: a) ¿Cuánto margen tenía Salma cuando se inscribió a las 8.10? b) ¿Cuántos días hay entre el cierre real de la inscripción y el 30 de abril? c) Si tras su inscripción quedaban 3 de 30 plazas, ¿qué porcentaje estaba ocupado? d) Explica qué habría pasado si Salma hubiera dado por bueno el plazo del asistente: ¿qué habría perdido, la visita o la plaza en el ciclo?
15. Imagina que Dani hubiera pedido al asistente «Amplía la respuesta» y hubiera recibido esta respuesta simulada ampliada: «El ciclo de Cuidados Auxiliares de Enfermería es un ciclo de grado medio de la familia de Sanidad. Para acceder se requiere Bachillerato. El empleo está garantizado al 100 %. La inscripción a las sesiones informativas está abierta hasta el 30 de abril. Como a tu edad seguramente no tienes vehículo propio, te conviene la modalidad a distancia. Es el único ciclo sanitario que se puede estudiar en Valdelana. La formación en empresa se hace en centros sanitarios. Es una profesión con mucho futuro y muy bonita». Con la ficha de la situación de aprendizaje y sabiendo que el CIFP oferta otros ciclos de Sanidad, separa las afirmaciones que la ficha contradice, las que no tienen base comprobable y la suposición sobre la persona, y escribe la corrección de cada una con su fuente.
16. Lucía quiere borrar la respuesta del documento compartido; Salma, dejarla con las correcciones al lado. Escribe un argumento a favor de cada opción usando lo que sabes de la huella digital y de la responsabilidad. ¿Qué harías tú y por qué?
17. Dibuja el mapa de responsabilidades del episodio: quien diseña el asistente, quien lo usa, quien comparte el resultado y quien lo revisa. Nadie lo despliega (Dani lo usa por su cuenta) y «compartir» se separa aquí de «usar». ¿Qué parte le toca a Dani? ¿Y a las once personas que abrieron el documento?
18. Dani tiene que entregar el martes la ficha de su propio estudio y quiere volver a usar el asistente. Escribe su protocolo para esa tarea con los cinco pasos: qué puede delegar, qué no, qué tiene que comprobar y en qué fuente, y cómo sabrá que ha aprendido algo.
19. Caso nuevo, sin ayuda: un compañero te reenvía este mensaje: «Me ha dicho la IA que para la beca de transporte no hace falta presentar nada hasta septiembre». Escribe qué afirmaciones contiene, qué comprobarías y dónde, y una regla de dos líneas que te pondrías para no reenviar algo así sin comprobarlo.

ESQUEMA



RESUMEN

Un sistema de IA aprende **patrones** de sus datos de entrenamiento y, ante una instrucción, calcula una salida probable. Probable no es verdadero: un **error plausible** suena tan seguro como un acierto, y la respuesta cambia con la instrucción, el contexto y la versión. Por eso hay que comprobar. Buscar, recuperar y generar no dan la misma garantía; cada afirmación se revisa con su fuente, su fecha y su autor, y se distingue si es un hecho, una inferencia, una opinión o una predicción. La lectura lateral y las fuentes oficiales ayudan a decidir en qué confiar. Al usar una IA intervienen nuestros atajos: el **sesgo de automatización** nos hace aceptar lo que suena experto, el de confirmación nos lleva a preguntar buscando un «sí» y el anclaje hace que la primera respuesta pese demasiado. Para aprender con IA sin dejar de aprender sirve el **protocolo de cinco pasos**: primer intento, delimitar y pedir, comprobar, registrar y resolver una tarea nueva sin ayuda. Lo que publicamos y lo que se registra sobre nosotros forma la **huella digital** y la reputación; los ajustes por defecto y el diseño persuasivo empujan a compartir más. Los **datos personales**, y sobre todo los sensibles, no se suben a una herramienta no autorizada, y sobre ellos tenemos derechos. Delegar no elimina la responsabilidad, y la ley europea trata con especial cuidado los sistemas que deciden en educación.



UNIDAD 8

Elegir después de la ESO

Lo que cuesta elegir · Un camino no es una sentencia

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Describir las opciones de formación y de empleo después de la ESO y los caminos que las conectan.
- Leer los requisitos, los plazos y las fuentes de una convocatoria de admisión.
- Localizar becas, ayudas y servicios de orientación, y explicar para qué sirve el consejo orientador.
- Calcular el coste de oportunidad de una elección y separar los costes hundidos.
- Reconocer el encuadre de una información y reescribirla de forma neutral.
- Comparar dos itinerarios con datos fechados y revisar lo que dice un comparador automático.
- Construir una comparación de dos itinerarios con una decisión provisional.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es abril en 4.º B del IES Ribera Norte. Hugo quiere un ciclo de grado medio; en casa prefieren el Bachillerato «por si acaso», y un portal le dice que el Bachillerato es «compatible al 92 %» con él. ¿Cómo se decide entre dos caminos sin saber qué pasará después?

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué opciones conoces para después de 4.º de ESO? Escribe todas, aunque no sepas sus requisitos.
2. Si una web te dice que una opción es «compatible al 92 %» contigo, ¿qué te gustaría saber antes de creértelo?
3. ¿Elegir un camino ahora significa no poder cambiar después? Da una razón.
4. A Salma casi se le pasa un plazo por una respuesta sin fuente. ¿Dónde comprobarías tú un requisito de acceso?



Después de la ESO
8.1



Requisitos y plazos
8.2



Ayudas y orientación
8.3



Coste de oportunidad
8.4



El encuadre
8.5



Comparar itinerarios
8.6

8.1 Qué puedes estudiar después de la ESO

Al terminar 4.º no se abre una puerta: se abren varias, y casi todas están comunicadas entre sí.

Un **itinerario formativo** es el camino de estudios que sigue una persona: qué enseñanzas cursa, en qué orden y hacia dónde le llevan. Después de la ESO hay más de un itinerario posible, y ninguno es el único bueno.

Al terminar la etapa, todo el alumnado recibe una certificación oficial con los años cursados y el nivel de competencias alcanzado.

Quien obtiene el **título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria** puede acceder al Bachillerato, a la Formación Profesional de grado medio y, superando en su caso una prueba, a las enseñanzas artísticas y deportivas de grado medio. Para trabajar hace falta, en general, tener 16 años.

Bachillerato

El **Bachillerato** dura dos cursos y se organiza en cuatro modalidades: Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales, Artes y General. Combina materias comunes con materias de la modalidad y optativas.

Con el título de Bachiller se puede hacer la prueba de acceso a la universidad, que junto con las notas del Bachillerato permite entrar en un grado universitario. También da acceso a la FP de grado superior, a otras enseñanzas superiores y al empleo. La modalidad orienta, pero no encierra: con cualquiera se puede ir a la universidad.

Formación Profesional

La **Formación Profesional** (FP) prepara para una profesión concreta: cocina, cuidados de enfermería, comercio, electricidad, sonido… Los ciclos se agrupan en familias profesionales, como Hostelería y Turismo, Sanidad, Comercio y Marketing o Imagen y Sonido.

Los ciclos formativos de FP son de grado básico, medio o superior. Al **grado básico** se puede pasar antes de acabar la ESO si se cumplen a la vez tres condiciones: tener o cumplir 15 años ese año, haber cursado 3.º (o, excepcionalmente, 2.º) y que el equipo docente te lo proponga a ti y a tu familia. Superarlo da el título de la ESO y el de Técnico Básico. El **grado medio** pide el título de la ESO y termina con el título de **Técnico**.

El **grado superior** pide el título de Bachiller o el de Técnico, entre otras vías, y termina con el título de **Técnico Superior**. Todos los ciclos se hacen entre el centro de formación y la empresa: una parte de la formación transcurre en un lugar de trabajo real. La duración la fija cada título.

Hay también formaciones más cortas: certificados profesionales y cursos de especialización.

Otras enseñanzas

Artes plásticas y diseño de grado medio: título de la ESO y prueba específica (sin título, prueba de acceso desde los 17). **Música y danza** profesionales: prueba específica de acceso, sin exigir el título. **Enseñanzas deportivas** de grado medio: título de la ESO o prueba de acceso y, en algunas, prueba o méritos deportivos.

Las **escuelas oficiales de idiomas** admiten a partir de 16 años, o de 14 para un idioma distinto del que se estudia en la ESO. La **educación de personas adultas** acoge, en general, desde los 18 años.

Las pasarelas

Con el título de Técnico se puede pasar a un grado superior o empezar el Bachillerato. Con el de Técnico Superior se puede pedir plaza en la universidad. Con el de Bachiller se puede hacer un grado superior. Y quien empieza a trabajar puede volver a estudiar más adelante, si cumple los requisitos de acceso: es la formación permanente.

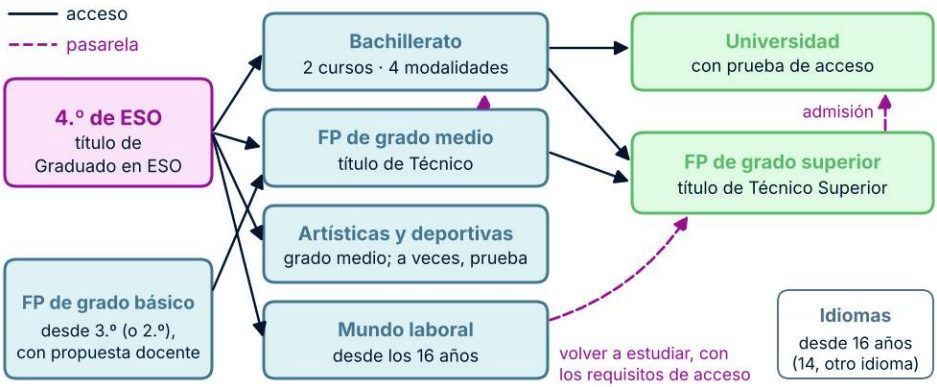


Figura 8.1. Las vías después de la ESO y las pasarelas entre ellas

DATO

Según los datos avance del Ministerio, en el curso 2025-2026 estudiaban FP 1.211.062 personas, la cifra más alta registrada, un 2,5 % más que el curso anterior. Y de quienes terminaron un grado medio en 2020-2021, el 51,9 % siguió con un grado superior en los tres años siguientes.
Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2025 y 2026.

Caso · Tres caminos hacia la misma cocina

Noelia, una antigua alumna del IES Ribera Norte, quiere dirigir una cocina. Puede hacer un ciclo de grado medio de Cocina y Gastronomía y empezar a trabajar; puede seguir después con un grado superior de Dirección de Cocina; o puede hacer el Bachillerato y entrar directamente en ese grado superior. Las tres rutas pueden acercarla a esa meta, pero no dan el mismo título ni aseguran el puesto.

CLAVE

Después de la ESO hay varios itinerarios: Bachillerato, FP, enseñanzas artísticas y deportivas, idiomas, educación de personas adultas y empleo. Las pasarelas los conectan: elegir uno no cierra los demás para siempre.

ACTIVIDADES

1. Con la figura 8.1, describe dos caminos distintos para llegar desde 4.º de ESO a un ciclo de grado superior y otro para llegar a la universidad. ¿Cuál de los tres te parece que da más práctica en un lugar de trabajo y por qué?

2. ¿Verdadera o falsa? Justifica cada respuesta con lo que has leído: a) «Si hago un ciclo de grado medio, ya no puedo ir a la universidad»; b) «El Bachillerato solo sirve para ir a la universidad»; c) «Sin el título de la ESO no hay ninguna forma de seguir estudiando»; d) «Una escuela oficial de idiomas puede admitirte a los 14 años».

8.2 Requisitos, acceso y calendario

Saber qué quieres estudiar no basta: hay que saber qué te piden, cuándo se pide y dónde está escrito.

Para entrar en unos estudios hay que distinguir dos cosas. Los **requisitos de acceso** son las condiciones mínimas para poder solicitar una plaza: tener un título, haber superado una prueba o tener una edad.

Los **criterios de admisión** ordenan a las personas que cumplen los requisitos cuando hay más solicitudes que plazas; pueden ser, por ejemplo, la nota media o la vía por la que se accede. Cumplir los requisitos te permite pedir plaza; no te la asegura. Si un ciclo tiene 30 plazas y 45 solicitudes, las 45 personas pueden cumplir el requisito, pero solo 30 entran en la primera lista.

LA NORMA DICE

«2. El acceso a ciclos formativos de grado medio requerirá una de las siguientes condiciones: a) Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. b) Haber superado un curso de formación específico preparatorio para el acceso a ciclos de grado medio en centros públicos o privados autorizados por la administración educativa. c) Haber superado una prueba de acceso. d) Estar en posesión del título de Técnico Básico. En los supuestos de acceso al amparo de las letras b) y c), se requerirá tener diecisiete años como mínimo, cumplidos en el año de realización de la prueba.» (Ley Orgánica 2/2006, de Educación, art. 41.2)

Fíjate en la última frase: los 17 años se piden solo a quien entra por las vías b) y c), no a quien tiene el título de la ESO o el de Técnico Básico.

Si no se obtiene el título

No obtener el título de la ESO no cierra el camino. Se puede acceder a un grado medio con una prueba de acceso o con un curso preparatorio, con 17 años cumplidos en el año de la prueba; con el título de Técnico Básico; o, a partir de los 18, presentarse a las pruebas para obtener directamente el título de la ESO.

La certificación oficial que recibes al acabar la ESO se tiene en cuenta para acreditar lo aprendido y seguir formándote, pero no sustituye al título ni a los requisitos de acceso.

Admisión y plazos

Cada comunidad autónoma organiza la admisión en sus centros y fija su calendario. El proceso suele tener los mismos pasos: se presenta una **solicitud** en un plazo concreto; se publican **listas provisionales** de admitidos; hay unos días para **reclamar**; salen las **listas definitivas**; y quien tiene plaza hace la **matrícula** en su plazo. Si no la hace, pierde la plaza, que pasa a otra persona. Después de septiembre pueden quedar **plazas vacantes**.

En muchas comunidades, la solicitud permite ordenar varios ciclos o centros por preferencia: si no entras en el primero, se mira el siguiente. Conviene poner más de una opción, solo las que de verdad harías.

Las fechas cambian cada curso y entre comunidades. Por eso un plazo solo vale si sabes de dónde sale y cuándo lo consultaste.



Figura 8.2. Un curso de admisión, mes a mes, con fechas de ejemplo

Dónde se comprueba

Las fuentes fiables son las oficiales: la convocatoria de admisión que publica la consejería de educación de cada comunidad, la web del centro que ofrece los estudios y el departamento de orientación del instituto.

Una respuesta de un asistente de IA, un vídeo o lo que dice un amigo pueden darte una pista, pero el requisito y el plazo se comprueban en la fuente y se apuntan con su fecha. Si no coinciden, manda la convocatoria oficial más reciente.

Cómo leer una convocatoria

Una convocatoria es larga, pero se lee con seis preguntas: ¿quién puede presentarse?, ¿cuántas plazas hay?, ¿cuándo empieza y termina cada plazo?, ¿cómo se presenta la solicitud y qué documentos hacen falta?, ¿qué criterios ordenan a los solicitantes? y ¿dónde se publican las listas y cómo se reclama?

Caso · La ficha del CIFP

Andrés imprime para 4.º B la ficha del grado medio de Servicios en Restauración del CIFP Valdelana. Dice: «Requisito: título de Graduado en ESO u otras vías de acceso. 30 plazas. Solicitud del 17 de mayo al 4 de junio. Listas en la web del centro. Ficha consultada el 12-4-2027». No dice qué pasa si hay más de 30 solicitudes ni cuándo es la matrícula. Esas dos preguntas van a la convocatoria.

CLAVE

Requisito de acceso no es lo mismo que plaza: cumplirlo te permite pedirla. Requisitos, plazos y criterios de admisión se comprueban en la convocatoria oficial de tu comunidad y se apuntan con la fecha de consulta.

ACTIVIDADES

3. Aplica las seis preguntas de una convocatoria a la ficha del CIFP. a) ¿Qué preguntas responde la ficha? b) ¿Cuáles no responde? c) Escribe dos preguntas que harías al centro o al orientador para completarla.

4. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Para entrar en un ciclo de grado medio necesitas tener 17 años y aprobar una prueba de acceso. El plazo es el mismo en toda España: julio». a) Contrasta cada afirmación con la caja «La norma dice». b) ¿Qué parte es cierta solo para algunas personas? c) Escribe la respuesta corregida e indica dónde comprobarías el plazo.

8.3 Becas, ayudas y servicios de orientación

No eliges solo: hay ayudas para estudiar y personas cuyo trabajo es darte información.

Una **beca** es una ayuda económica para estudiar que no se devuelve como un préstamo si se cumplen sus condiciones; si no se cumplen, pueden pedir que se reintegre. Que exista no significa que llegue sola: hay que pedirla en plazo, aunque creas que no te corresponde. El Estado convoca cada curso becas de carácter general para Bachillerato, FP y otras enseñanzas, y las comunidades autónomas y algunos ayuntamientos tienen sus propias ayudas.

Suelen depender de la renta y el patrimonio de la familia y, en algunos casos, de los resultados académicos. Hay ayudas que cubren gastos concretos, como el transporte, el comedor, la residencia o el material, y otras para el alumnado que necesita apoyos específicos.

DATO

En las becas generales del Estado para el curso 2026-2027, la beca básica de Bachillerato y FP es de 300 € (350 € en grado básico); la cuantía ligada a la renta, de 1.700 €; y la ligada a la residencia, de hasta 2.700 €, para quien estudia de forma presencial y necesita vivir fuera de casa durante el curso, sin superar el gasto real. Fuente: Real Decreto 179/2026, de 11 de marzo (BOE, 2026).

Las cuantías y los plazos cambian cada curso: la que vale es la convocatoria vigente. La solicitud la hace la familia o el propio alumno en la sede oficial que indica la convocatoria; los datos económicos de la familia se escriben solo ahí, nunca en una aplicación cualquiera ni en un asistente de IA.

Pedir una beca se parece a pedir plaza: convocatoria, requisitos, solicitud en plazo, documentos y resolución. Muchas becas se piden antes de saber si se tiene plaza, así que conviene mirar el calendario de las dos cosas a la vez.

Apoyos que no son dinero

El alumnado con discapacidad o con necesidad específica de apoyo puede pedir adaptaciones en las pruebas y en los estudios, como más tiempo o materiales accesibles: la barrera está en el entorno, y quitarla no es un favor.

Los servicios de orientación

En el instituto, el **departamento de orientación** informa sobre itinerarios, requisitos, plazos, becas y apoyos, y ayuda a ordenar la decisión. La tutoría y el profesorado también orientan.

Fuera del centro hay servicios públicos de información: las webs oficiales de educación y de FP, los servicios de información juvenil, el servicio de empleo autonómico y las jornadas de puertas abiertas de los centros.

El consejo orientador

Al final de la ESO, cada alumno recibe un documento con una propuesta del equipo docente.

LA NORMA DICE

«3. Todo el alumnado recibirá un consejo orientador individualizado que incluirá una propuesta sobre la opción u opciones académicas, formativas o profesionales más convenientes. Este consejo orientador garantizará que todo el alumnado encuentre una opción adecuada para su futuro formativo.» (Ley Orgánica 2/2006, de Educación, art. 31.3)

El **consejo orientador** es una propuesta, no una obligación. Recoge lo que el profesorado ha observado durante la etapa y puede sugerir más de una opción de itinerario.

Sirve para hablar de la decisión, pero no te obliga: decides tú, con el apoyo de tu familia o de las personas responsables de ti y del centro. Y orientar no es predecir: nadie, ni una persona ni un sistema, sabe con seguridad qué te irá mejor.

Formación a lo largo de la vida

Las decisiones de los 16 años no son las últimas. Muchas personas vuelven a estudiar con 25, 40 o 60 años: un curso, una prueba de acceso, la educación de personas adultas o la acreditación de lo aprendido trabajando. La **formación permanente** forma parte del plan, no es un remedio para cuando el plan falla.

Caso · Dos preguntas, dos puertas

Salma tiene dos dudas: si hay ayuda para el autobús al CIFP y si el ciclo sanitario tiene prácticas en el centro de salud. La primera va a la convocatoria de ayudas de su comunidad, a través de Andrés; la segunda, al propio CIFP. Lo apunta en su cuaderno verde con la fecha y la respuesta.

CLAVE

Becas, ayudas y servicios de orientación existen para que la decisión no dependa solo de lo que sabe o puede pagar cada familia. El consejo orientador propone; decides tú, con información comprobada y fechada.

ACTIVIDADES

5. Haz una tabla de dos columnas: en la primera, cinco preguntas que podría tener un alumno de 4.º sobre su itinerario (requisitos, plazos, becas, prácticas, transporte…); en la segunda, a quién o a qué fuente se la llevaría y por qué. Después explica con tus palabras qué es el consejo orientador y qué no es.
6. Un asistente de IA promete «el itinerario perfecto para ti» si le escribes tu nota media, la renta de tu familia, tu dirección y si tienes alguna dificultad de salud. a) ¿Qué tipo de dato es cada uno? b) ¿Cuáles necesita de verdad un buen consejo y quién debería conocerlos? c) Justifica por qué no se los darías a la herramienta. d) Escribe qué le podrías pedir, sin datos personales, para preparar tus preguntas al orientador.

8.4 Lo que dejas al elegir: coste de oportunidad

Cada vez que eliges algo, dejas otra cosa. Lo que dejas también cuenta.

El tiempo, el dinero y el esfuerzo son limitados: si los dedicas a una cosa, no puedes dedicarlos a otra. El **coste de oportunidad** de una elección es el valor de la mejor alternativa a la que renuncias al elegirla. No es todo lo que podrías haber hecho, sino lo mejor de lo que dejas.

Caso · El jueves de Iker

Iker tiene libre el jueves de 17.00 a 20.00. Puede terminar una base musical (el acompañamiento de una canción) que le han pedido, ir al ensayo abierto de una banda del barrio o repasar Matemáticas para el examen del viernes.

Si elige el repaso, su coste de oportunidad no son las otras dos opciones juntas: es la que más valora de las dos que deja. Si es terminar la base esa tarde, ese es su coste; si puede terminarla otro día sin problema, el coste es menor.

Más que dinero

En las decisiones de estudios, cada vía tiene **costes directos**: **tiempo** (años de estudio, desplazamientos), **esfuerzo** y **dinero** (transporte, material, alojamiento). El coste de oportunidad es otra cosa: lo que vale para ti la mejor alternativa que dejas, en tiempo, dinero u **opciones** (lo que una vía abre o hace más lento).

También hay costes que no se cuentan en horas ni en euros, como alejarse de los amigos o tener menos tiempo para una afición.

Para verlo bastan tres preguntas: ¿qué haría con este tiempo, dinero o esfuerzo si no los dedicara a esto?, ¿qué alternativa valoro más? y ¿podré recuperarla después? Una afición que se retoma cuesta menos que un plazo que ya ha pasado.

Una agenda con renuncias explícitas

Ayuda escribir, junto a cada actividad, a qué se renuncia y qué renuncia pesa más. Si Iker valora primero la base, después el repaso y por último el ensayo:

Opción	Tiempo	A qué renuncia	Coste de oportunidad
Terminar la base	3 h	Repaso del examen y ensayo	El repaso
Ensayo abierto	3 h	Base a tiempo y repaso	La base a tiempo
Repaso de Matemáticas	3 h	Base a tiempo y ensayo	La base a tiempo

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Al elegir miramos la opción que tenemos delante, no lo que dejamos: si nadie nombra el coste de oportunidad, se vuelve invisible.
Ejemplo. «¿Te apuntas al curso del sábado?» se contesta distinto que «¿Te apuntas al curso o te quedas la mañana para tu proyecto de música?».
Contraejemplo. Si la renuncia es evidente (dos planes a la vez), nadie la olvida.
Límite. Basta con nombrar la mejor alternativa, no todas las renuncias. Y no es un error elegir algo costoso si lo valoras más que lo que dejas.

Costes hundidos

Un **coste hundido** es un coste que ya se ha pagado y que no se puede recuperar, decidas lo que decidas: horas ya invertidas o dinero ya gastado. Como no cambia con la decisión, no debería decidir por ti.

Aun así, nos cuesta abandonar algo en lo que hemos invertido mucho: «después de todo lo que me ha costado…». Seguir por eso se llama a veces la **falacia de los costes hundidos**. Una decisión anterior que se puede cambiar sin perder nada no es un coste hundido, aunque pesa: es la **inercia**.

Caso · El vídeo de Dani

Dani lleva 12 horas con un vídeo para un trabajo de grupo. El lunes, Inés explica que será un póster. Adaptar el vídeo le llevaría 5 horas más; hacer el póster, 3. Las 12 horas ya están gastadas en ambos casos: hay que comparar 5 con 3.

Si Dani pensara «son 17 horas de vídeo frente a 3», estaría dejando que el pasado decidiera. Aun así, el vídeo puede servirle para otra cosa: eso sí es futuro.

ACTIVIDADES

7. Elige a Hugo, a Salma o a Iker y escribe una agenda de una tarde con tres opciones, como la de Iker. Di cuál elegirías y su coste de oportunidad.
8. ¿Qué frases caen en un coste hundido? Reescríbelas mirando al futuro: a) «Ya pagué el curso; aunque no me guste, voy»; b) «Si cambio de modalidad, recuperaré materias»; c) «Llevo seis años de conservatorio: no lo dejo»; d) «Al CIFP tardo 25 minutos».

8.5 El encuadre: la misma información, otra decisión

Dos frases pueden decir exactamente lo mismo y empujarte en direcciones contrarias.

El **encuadre** es la forma de presentar una información: qué se destaca, con qué palabras y con qué se compara. «El 85 % de quienes empiezan este ciclo lo terminan» y «el 15 % no lo termina» dicen lo mismo.

La primera frase está en encuadre positivo, porque destaca lo que se consigue; la segunda, en encuadre negativo, porque destaca lo que se pierde.

Los psicólogos Amos Tversky y Daniel Kahneman mostraron en 1981 que muchas personas cambian su elección cuando las mismas opciones se describen como ganancias o como pérdidas, aunque el efecto varía según la situación y la persona. En su estudio más conocido describían dos programas ante una epidemia imaginaria: si los resultados se contaban en vidas salvadas, la mayoría prefería la opción segura; en muertes, la arriesgada, con las mismas cifras.

Palabras, comparaciones y omisiones

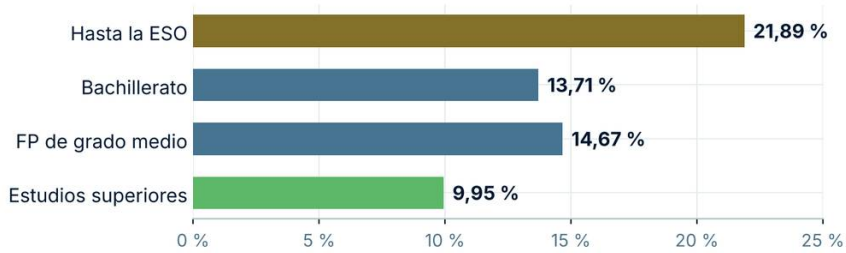
El encuadre no está solo en los porcentajes. Está en las palabras («solo un 61 %», «nada menos que un 61 %»), en la comparación («más salidas», ¿que cuál?) y, sobre todo, en lo que se omite: de qué grupo habla la cifra, de qué año es, de dónde sale y qué dato de la otra opción no se da.

«Tres de cada cuatro titulados encuentran trabajo» suena muy bien, pero no dice en cuánto tiempo, qué trabajo, de qué ciclo ni comparado con quién. Una cifra sin referencia no permite comparar: un 61 % puede ser mucho o poco.

Un mismo dato, dos titulares

Fíjate en la figura 8.3. Entre los jóvenes de 25 a 29 años, el paro de quienes no pasaron de la ESO es 2,2 veces el de quienes tienen estudios superiores.

También es verdad que casi 8 de cada 10 de ellos que buscan empleo o trabajan tienen trabajo (el paro se calcula solo sobre quienes trabajan o buscan). Los dos titulares son ciertos y salen de la misma tabla; cada uno invita a pensar una cosa distinta.



Tasa de paro de los jóvenes de 25 a 29 años, media anual de 2025. Fuente: INE, Encuesta de Población Activa.

Figura 8.3. Paro de los jóvenes de 25 a 29 años según su nivel de formación (2025)

Además, son medias de grupos. Que el paro sea menor entre quienes estudian más no prueba que el título sea la única causa, ni qué le pasará a una persona.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. El **encuadre** cambia cómo valoramos una opción sin cambiar la información: lo que se presenta como pérdida suele pesar más que lo mismo presentado como ganancia.
Ejemplo. «El 85 % termina» hace parecer mejor un ciclo que «el 15 % no termina».
Contraejemplo. Cuando la persona conoce bien el tema o ve las dos versiones juntas, el efecto se reduce mucho.
Límite. No toda preferencia por una versión es un error: a veces el encuadre señala lo que a quien informa le parece importante. Y el efecto medido en un grupo no dice cómo reaccionará cada persona.

Laboratorio · Dos fichas para el mismo ciclo

La clase se divide en dos mitades al azar. Cada mitad recibe una ficha del mismo ciclo ficticio: en la mitad A dice «De cada 40 alumnos que empiezan, 34 lo terminan en dos cursos»; en la mitad B, «De cada 40 alumnos que empiezan, 6 no lo terminan en dos cursos». El resto de la ficha es idéntico.

Cada persona escribe, sin hablar con nadie, del 1 al 5, cuánto recomendaría el ciclo a un amigo. Después se calculan las medias, se leen las dos fichas y cada uno escribe si cambiaría su número y por qué. Nadie dice qué número puso.

Caso · Lo que salió en 4.º B

En 4.º B, la mitad A dio una media de 3,8 y la mitad B, de 3,1 (redondeadas): con las exactas, 0,75 puntos de diferencia. En la mitad A, 8 de 12 lo recomendaban con un 4 o un 5; en la B, 3 de 12. Al ver las dos fichas juntas, varias personas de la mitad B subieron su número.

CLAVE · LO QUE NO PRUEBA EL LABORATORIO

Una diferencia en una clase de 24 personas puede deberse al azar o a quién cayó en cada mitad: no prueba un efecto general. Las medias miden la reacción a dos redacciones, no la calidad del ciclo. Sirve para notar el encuadre en ti y leer las fichas completas antes de decidir.

ACTIVIDADES

9. Con las cifras del laboratorio: a) ¿Qué porcentaje termina el ciclo y qué porcentaje no? b) Comprueba las medias del caso de 4.º B: las notas de la mitad A suman 46 y las de la B, 37, con 12 personas en cada mitad. c) Escribe una versión de la ficha que dé las dos cifras y explica por qué es más neutral.
10. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Cuidado: en ese ciclo, 6 de cada 40 alumnos abandonan. Con Bachillerato no te arriesgas». a) ¿Qué encuadre usa y qué palabras lo marcan? ¿Es lo mismo «abandonar» que «no terminar en dos cursos»? b) ¿Qué dato falta para comparar de verdad las dos opciones? c) Reescribe la respuesta de forma neutral, con lo que se sabe y lo que no se sabe.

8.6 Comparar dos itinerarios con datos

Comparar no es hacer una lista de pros y contras de memoria: es poner cada dato con su fuente y su fecha.

Para comparar dos itinerarios conviene usar siempre la misma **plantilla** y rellenarla con datos comprobados. Las filas son las mismas para las dos opciones: requisitos de acceso, duración, qué se estudia, qué permite hacer después, desplazamiento, costes, ayudas, calendario y alternativa si no sale. Junto a cada dato se escribe de dónde sale y cuándo se consultó.

Criterio	Bachillerato de Humanidades y CC. SS. (IES Ribera Norte)	Grado medio de Servicios en Restauración (CIFP Valdelana)	Fuente y fecha
Requisito de acceso	Título de la ESO	Título de la ESO u otras vías	Fichas del IES y del CIFP, 12-4-2027
Duración	2 cursos	2 cursos	Fichas, 12-4-2027
Qué se estudia	Materias comunes, de modalidad y optativas	Módulos profesionales y formación en empresa	Fichas, 12-4-2027
Después	Universidad (con prueba), grado superior o empleo	Empleo, grado superior o Bachillerato	LOE, arts. 32, 38, 41 y 44
Desplazamiento	10 min andando	25 min en autobús	Fichas, 12-4-2027
Plazos	Solicitud: por completar Matrícula: 1-9 jul.	Solicitud: 17-5 a 4-6 Matrícula: por completar	Ficha IES · ficha CIFP, 12-4-2027
Ayudas	por completar	por completar	por completar
Coste de oportunidad	por completar	por completar	Tu cálculo
Alternativa si no sale	por completar	Actividades Comerciales (mismo centro)	Ficha CIFP, 12-4-2027

Figura 8.4. La plantilla de comparación, empezada con las dos opciones de Hugo

Después, se marca qué es un **dato** comprobado, qué es una **opinión** («de ese ciclo no sale nadie con trabajo») y qué es un **supuesto** («seguro que me dan plaza»). Se calcula el coste de oportunidad de cada vía.

Y se escribe una **decisión provisional**: qué eliges ahora, por qué, qué tendría que pasar para revisarla y cuándo lo revisarás. Por ejemplo: «Elijo el ciclo porque quiero práctica en un lugar de trabajo. Lo revisaré si no consigo plaza o si, al visitar el centro, no me convence. Lo revisaré antes del 4 de junio».

Caso · Salma compara con las fichas

En marzo, una respuesta automática decía que el ciclo sanitario de Salma «requiere Bachillerato», garantizaba «empleo al 100 %» y daba un plazo de inscripción falso.

Ahora tiene dos fichas fechadas: la del Bachillerato de Ciencias y Tecnología y la del ciclo de grado medio de Cuidados Auxiliares de Enfermería del CIFP.

Con la plantilla comprueba que las dos piden el título de la ESO; que ninguna ficha promete empleo; y que el ciclo incluye formación en un centro sanitario. Le quedan dos preguntas para Andrés: si hay ayuda para el autobús y qué pasa si no obtiene plaza.

Los comparadores automáticos

Algunos portales tienen un **comparador** que, a partir de un cuestionario, calcula un «porcentaje de compatibilidad» con cada estudio. Puede ayudarte a descubrir opciones que no conocías y a pensar qué te interesa, siempre que después leas las fichas oficiales.

Pero ese número no es la probabilidad de que te vaya bien: depende de qué preguntas hace, de qué datos usa y de cómo se han combinado, y casi nunca lo explica.

Tampoco conoce lo que no le has dicho: dónde vives, qué centros hay cerca, cuántas plazas quedan o por qué quieres estudiar algo. Una herramienta puede usar información pública y preferencias que des sin identificarte, pero no debe suponer lo que no sabe de ti ni pedirte más datos personales de los que necesita.

Por eso el Reglamento europeo de IA considera de alto riesgo, salvo excepciones, los sistemas que en centros educativos y de FP evalúan a qué nivel educativo puede acceder una persona; un comparador abierto al público no tiene por qué serlo.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un comparador automático de itinerarios: «Salma, tus resultados: Bachillerato de Ciencias y Tecnología, 88 % de compatibilidad. Cuidados Auxiliares de Enfermería, 54 %. Te recomendamos Bachillerato: más salidas y sin desplazamientos».
Qué comprobar. ¿De dónde salen los porcentajes? ¿Qué supone sobre Salma sin preguntárselo? ¿Qué dicen las dos fichas fechadas sobre requisitos, contenidos y desplazamiento?

PARA TU PROYECTO · E8

Tu pieza de esta unidad es una **comparación de dos itinerarios** con la plantilla de la figura 8.4: requisitos oficiales con fuente y fecha, coste de oportunidad, apoyos, alternativa si no sale y una decisión provisional con su condición de revisión. Será la base de tu plan académico y profesional. Puedes hacerla para Hugo, Salma o Iker si prefieres no hablar de ti. No se valora qué itinerario eliges, sino la calidad de los datos, de las fuentes y del razonamiento.

ACTIVIDADES

11. Analiza la respuesta del comparador de la caja «Revisa la IA». a) Clasifica cada afirmación como dato comprobable, inferencia sobre Salma u opinión. b) Contrástala con el caso de Salma: ¿qué coincide y qué no? c) Escribe tres cosas que debería mostrar un comparador responsable junto a su porcentaje de compatibilidad.

LO QUE CUESTA ELEGIR

Un camino no es una sentencia

El martes 13 de abril, a la hora del recreo, Hugo bajó al despacho de orientación con el móvil en la mano. Andrés ordenaba folletos en la estantería.

—¿Tienes cinco minutos? —preguntó Hugo—. A ojo, son tres.

—Siéntate. Tengo diez, y hoy no hay nadie esperando.

Hugo giró el móvil hacia él. La noche anterior había contestado treinta preguntas: si le gustaba leer, si sacaba buenas notas, si prefería trabajar solo o en equipo. En la pantalla de CaminoClaro había dos barras, una larga y otra más corta: *«Bachillerato: 92 % de compatibilidad. Servicios en Restauración: 61 %»*.

—¿Dice de dónde salen esos números?

Hugo pulsó «Más información»: la misma frase, en letra más grande.



Hugo sostiene las dos fichas en el despacho de orientación; Andrés señala el esquema de flechas del corcho.

—Cuéntame qué quieres tú. Sin el móvil, con tus palabras.

—Un ciclo —dijo Hugo al fin. Era raro verle tan callado—. De Hostelería o de Comercio. Me gusta tratar con gente y que las cuentas cuadren. Pero en casa dicen que haga Bachillerato, por si acaso. El domingo, cerrando el bar, mi madre me lo recordó: «Si ya marcaste Bachillerato en diciembre, ¿para qué le das más vueltas?».

—Aquí hay dos cosas distintas —dijo Andrés—. Lo que marcaste en un sondeo hace cuatro meses, que era para que jefatura calculara grupos, y lo que vas a decidir ahora. Aquella cruz no te obliga a nada.

—Ya, pero la puse.

—La pusiste, y eso ya pasó. La pregunta es qué te conviene a partir de aquí.

—Vamos a mirarlo en la fuente. —Andrés sacó de su carpeta azul dos hojas con una fecha impresa en la esquina: 12 de abril de 2027—. La ficha del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales de aquí y la del ciclo de grado medio de Servicios en Restauración del CIFP. Son de ayer.

—Requisito: título de la ESO. Dos cursos. Las dos igual —leyó Hugo en voz baja, con una hoja en cada mano—. Pues vaya comparación. El CIFP está a veinticinco minutos en autobús y el instituto, a diez andando. —Contó con los dedos—. Cinco días, ida y vuelta… Dos horas y media más a la semana. Y los fines de semana echo una mano en el bar, unas diez horas. El ciclo tiene formación en empresa y treinta plazas. Solicitud, del 17 de mayo al 4 de junio. ¿Y si no entro?

—Mira esto. —Andrés señaló en el corcho un esquema de flechas que salían de un mismo punto y se cruzaban—. Desde el ciclo puedes pasar a un grado superior, y con el título de Técnico también puedes hacer después el Bachillerato. Casi todas las cajas tienen más de una flecha.

—O sea, que si me equivoco…

—Que si cambias de idea, hay caminos. Pero no todos cuestan lo mismo. Eso es lo que tienes que poner en la balanza.

—¿Y tú qué harías en mi lugar?

—Eso lo decides tú; yo te traigo información y te ayudo a ordenarla.

—Venía a por el folleto de las becas —dijo Lucía, asomada a la puerta. Vio las fichas—. ¿Estás mirando el ciclo? A ver, por partes. Yo leí que el 40 % de los que empiezan Bachillerato sin ganas lo dejan. O sea, que si no te apetece…

—¿Dónde lo leíste? ¿El 40 % de quiénes? ¿De aquí, de toda España, de qué año?

—¿Seguro que importa? Lo vi en algún sitio.

—Si lo uso para decidir, tiene que salir de algún sitio. Como esto. —Hugo señaló la fecha impresa en la ficha.

Lucía abrió la boca y la volvió a cerrar. Cogió el folleto y se fue murmurando «Lo apunto». Andrés no comentó nada. Dejó un folio en blanco junto a las fichas.

—No escribas qué harás el resto de tu vida. Escribe qué eliges ahora, por qué y qué tendría que pasar para que lo cambiaras. Ponle una fecha para revisarlo.

—¿Una decisión con fecha de caducidad?

—Con fecha de revisión. Un camino no es una sentencia.

Sonó el timbre. Hugo dobló el folio en cuatro y lo guardó en el bolsillo trasero, junto a la libreta de comandas.

Esa tarde, en una mesa del fondo del bar, antes de que llegaran los primeros clientes, desdobló el folio y escribió: *«Elijo…»*. Se quedó mirando la palabra, con el bolígrafo en el aire.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

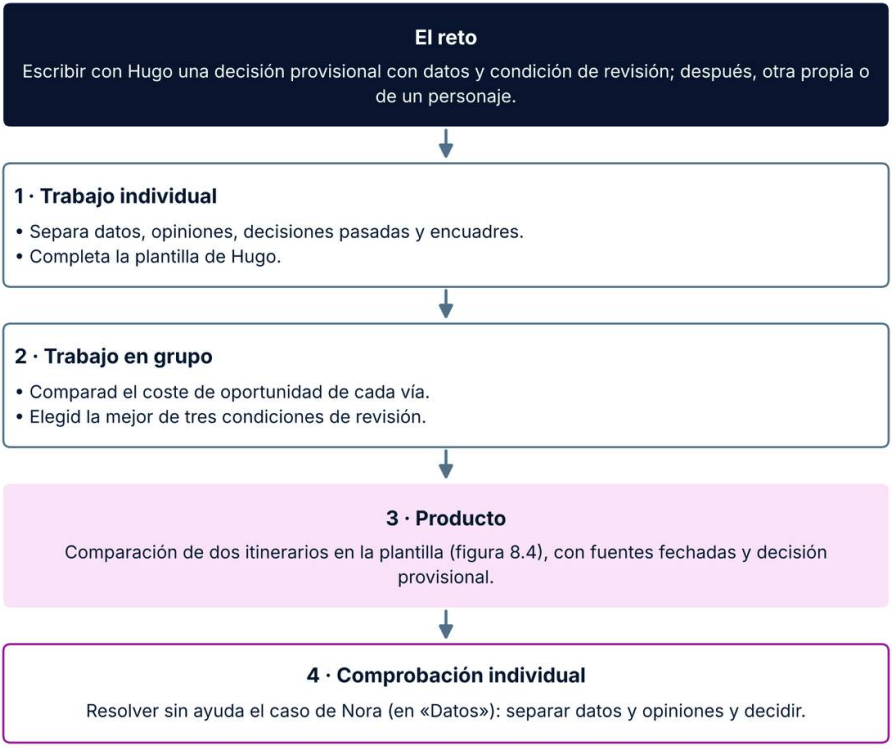
Una decisión provisional con datos

Reto. Escribir con Hugo una decisión provisional con datos y condición de revisión; después, otra propia o de un personaje.

Producto. Comparación de dos itinerarios en la plantilla (figura 8.4), con fuentes fechadas y decisión provisional.

Datos. Fichas del 12-4-2027. Bachillerato de Humanidades y CC. SS. (IES Ribera Norte, 10 min andando): título de la ESO; dos cursos; matrícula del 1 al 9 de julio. Grado medio de Servicios en Restauración (CIFP Valdelana, 25 min en autobús): título de la ESO u otras vías; dos cursos con formación en empresa; 30 plazas; solicitud del 17 de mayo al 4 de junio; alternativa, Actividades Comerciales. Hugo ayuda 10 h en el bar los fines de semana. No hace falta contar nada tuyo. Caso de la comprobación: Nora duda entre el Bachillerato General de su instituto y un grado medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles a 40 minutos; un comparador le recomienda el Bachillerato sin explicar por qué y su primo dice que «de los ciclos se sale sin trabajo».

Comprobación individual. Resolver sin ayuda el caso de Nora (en «Datos»): separar datos y opiniones y decidir.



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Qué dicen y qué no dicen los datos de inserción

Cuando alguien quiere convencerte de un itinerario, suele sacar una cifra: «de ese ciclo sale todo el mundo con trabajo», «con Bachillerato tienes más salidas». Las estadísticas oficiales ayudan a mirar más allá de la anécdota, pero solo si se lee bien qué miden.

Un **indicador de inserción** mide qué parte de un grupo consta como trabajando un tiempo después de terminar sus estudios. El Ministerio de Educación sigue a quienes se titulan en FP y comprueba si están afiliados a la Seguridad Social, es decir, si constan dados de alta como trabajadores. De quienes acabaron un grado medio en el curso 2020-2021, el 36,2 % estaba afiliado el primer año y el 59 %, al tercer año; en grado superior, el 51,1 % y el 63,5 %.

A primera vista, el grado medio sale mal parado. Pero la afiliación solo dice quién está de alta, estudie o no. Quien no lo está puede estar estudiando, buscando empleo o en otra situación: lo que falta hasta el 100 % no es una tasa de paro. Y más de la mitad de los titulados de grado medio, el 51,9 %, empezó un grado superior en los tres años siguientes, lo que ayuda a entender por qué la afiliación del primer año es baja. Antes de usar una cifra hay que preguntar a quién cuenta y a quién deja fuera.

Otra fuente es la Encuesta de Población Activa del INE, que mide el paro según el nivel de formación. En 2025, entre los jóvenes de 25 a 29 años, el paro de quienes no pasaron de la ESO era 2,2 veces el de quienes tenían estudios superiores. Es una relación clara, pero no prueba que el título sea la única causa: quienes estudian más también se diferencian en otras cosas, como dónde viven o qué contactos tienen.

Hay un límite más importante para decidir: las cifras describen grupos, no personas. Una media del 59 % no dice qué pasará contigo, igual que saber que llueve un día de cada tres no te dice si mañana necesitarás paraguas. Depende de la familia profesional, del territorio, del centro y de lo que haga cada persona durante y después de sus estudios.

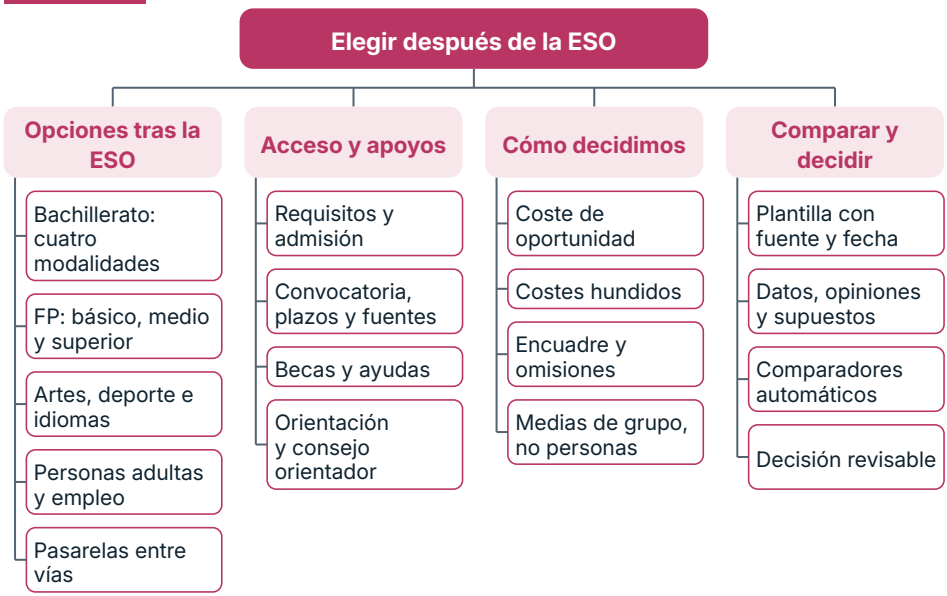
Y queda el encuadre. «Cuatro de cada diez titulados de grado medio no constan como afiliados al tercer año» y «casi seis de cada diez sí constan como afiliados» describen el mismo dato. Ninguna frase miente; cada una empuja hacia un lado. Ante cualquier titular conviene preguntar: ¿qué fuente, qué grupo, qué año y qué se ha dejado fuera? Las estadísticas sirven para hacer mejores preguntas, no para decidir por ti.

Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, «Estadística de Inserción Laboral de las personas graduadas de FP» y «Estadística de Seguimiento Educativo Posterior», 2025; INE, Encuesta de Población Activa, tasas de paro por nivel de formación, 2025 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

12. Copia y completa una tabla con cuatro columnas (datos, opiniones o supuestos, decisiones pasadas que pesan y encuadres) con al menos un ejemplo del episodio en cada una; añade otro inventado por ti en cada columna y márcalo como tuyo. Junto a cada dato, indica de dónde sale.
13. Calcula con los datos del relato: a) ¿Cuántos minutos más al día y a la semana (cinco días) pasaría Hugo en el transporte si va al CIFP? b) Si un curso tiene unas 35 semanas lectivas y va al CIFP los cinco días de todas ellas, ¿cuántas horas son en un curso y en los dos? c) ¿Cuántos puntos separan las dos «compatibilidades» de CaminoClaro? ¿Te dice esa diferencia algo sobre lo que aprendería Hugo en cada vía?
14. Revisa esta respuesta simulada del comparador de CaminoClaro: «Bachillerato: 92 % de compatibilidad. Servicios en Restauración: 61 %. Recomendación: Bachillerato, más salidas». a) ¿Qué no explica? b) ¿Qué datos personales supone o necesitaría para que su consejo valiera? c) ¿Qué encuadre usa «más salidas»? d) Escribe tres preguntas que harías al portal antes de tener en cuenta su recomendación.
15. La madre de Hugo le dice: «Si ya marcaste Bachillerato en diciembre, ¿para qué le das más vueltas?». Explica por qué la cruz de diciembre no obliga a Hugo: ¿es un coste hundido de verdad (algo pagado que no se recupera) o la inercia de una decisión que se puede cambiar? ¿Hay algo de lo que pasó en diciembre que sí sea información útil para él?
16. Lucía dice que «el 40 % de los que empiezan Bachillerato sin ganas lo dejan». a) Escribe cuatro preguntas para comprobar esa cifra. b) ¿Cómo se podrían medir las «ganas»? c) Reescribe la frase con encuadre positivo sin cambiar lo que mide (no dejarlo no es lo mismo que terminarlo) y explica por qué ninguna de las dos versiones sirve para decidir sin fuente.
17. Hugo quiere pedir a un asistente de IA que le escriba la decisión provisional. Indica qué partes podría delegarle, como ordenar la tabla o proponer preguntas para el CIFP, y cuáles no, y justifica cada una. ¿Qué datos no debería escribir en la herramienta?
18. Caso nuevo, sin ayuda: un alumno de otro instituto duda entre el Bachillerato de Ciencias y Tecnología de su centro y un ciclo de grado medio de Actividades Comerciales en otra localidad. Ha leído que «con Bachillerato no te cierras ninguna puerta». Escribe su decisión provisional con este formato: «Elijo… porque… Lo revisaré si… antes del…», y añade dos datos que comprobaría en una fuente oficial.
19. Escribe dos titulares del mismo dato de la figura 8.3 sobre los jóvenes de 25 a 29 años con FP de grado medio (la tasa de paro se calcula sobre quienes trabajan o buscan trabajo): uno con encuadre positivo y otro con encuadre negativo. Explica qué dato añadirías para que nadie lo leyera como una garantía.

ESQUEMA



RESUMEN

Después de la ESO hay varios **itinerarios formativos**: el Bachillerato, con cuatro modalidades; la Formación Profesional de grado básico, medio y superior, con formación en empresa; las enseñanzas artísticas y deportivas; los idiomas; la educación de personas adultas y el empleo. Las pasarelas conectan unas vías con otras, y la formación continúa a lo largo de toda la vida. Para entrar en unos estudios hay que cumplir unos **requisitos de acceso**, y si hay más solicitudes que plazas, unos criterios de admisión ordenan a quienes los cumplen. Cada comunidad fija su calendario: los requisitos y los plazos se comprueban en la convocatoria oficial y se apuntan con su fecha. Las becas, las ayudas y el departamento de orientación apoyan la decisión; el **consejo orientador** propone, pero no decide. Toda elección tiene un **coste de oportunidad**, el valor de la mejor alternativa a la que se renuncia, que no es lo mismo que los costes directos de cada vía. Los **costes hundidos**, lo que ya se ha gastado y no se recupera, no deberían decidir por ti. El **encuadre** cambia cómo valoramos la misma información, y las estadísticas describen grupos, no personas. Un comparador automático puede dar ideas, pero sus porcentajes no explican de dónde salen ni conocen tu situación. Comparar dos itinerarios con una plantilla, datos fechados y una decisión provisional con condición de revisión permite elegir hoy sin cerrar el mañana.



UNIDAD 9

El trabajo que cambia

Lo que cuesta elegir · El oficio sigue, las tareas cambian

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Describir una ocupación como un conjunto de tareas.
- Explicar los derechos y deberes básicos de una relación laboral.
- Analizar las tendencias que cambian el trabajo sin predicciones seguras.
- Calcular el ahorro neto de una herramienta, contando la verificación.
- Valorar la formación permanente, el emprendimiento y el voluntariado.
- Usar fuentes de búsqueda de empleo y leer una oferta con criterio.
- Construir un mapa de tareas de dos ocupaciones con fuentes fechadas.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es mayo en 4.º B del IES Ribera Norte. En una jornada de observación, Salma visitará la admisión del centro de salud y el bar de la familia de Hugo, donde desde hace unos meses preparan los pedidos con ayuda de una herramienta. En el grupo de clase circula un titular: «La IA acabará con los oficios». ¿Qué cambia de verdad en un trabajo?

PARA EMPEZAR

1. Escribe cinco cosas distintas que hace en una jornada alguien que trabaja en una tienda.
2. ¿Qué trabajo conoces que haya cambiado con la tecnología? ¿Qué parte sigue igual?
3. Si una herramienta ahorra 10 minutos en un trabajo, ¿quién decide en qué se usan?
4. En abril, Hugo escribió «Elijo…» y se paró. ¿Qué saber del trabajo le ayudaría a seguir?



Ocupaciones y tareas
9.1



Relaciones laborales
9.2



Tendencias
9.3



Complementar o sustituir
9.4



Aprender toda la vida
9.5



Buscar empleo
9.6

9.1 El trabajo: ocupaciones, tareas y sectores

Detrás del nombre de cada profesión hay una lista de cosas concretas que alguien hace cada día.

Trabajar es dedicar tiempo y esfuerzo a producir bienes o servicios que otras personas necesitan. Se trabaja en empresas, en la Administración, en asociaciones o por cuenta propia, con salario o sin él. Cuando hablamos de un trabajo solemos usar un nombre: camarera, electricista, enfermero, administrativa. Ese nombre es una **ocupación**: el conjunto de tareas que una persona hace en su puesto y para las que necesita unas competencias.

Mirar las ocupaciones por tareas cambia la forma de entender el trabajo. «Administrativa de admisión» suena a una sola cosa, pero Marisa, que trabaja en la admisión del Centro de Salud Valdelana Norte, hace muchas: da y cambia citas, redacta avisos, ordena las peticiones que llegan por la aplicación, atiende en persona, contesta el teléfono y resuelve papeles que no están en el sistema. Cada tarea pide algo distinto, y no todas ocupan el mismo tiempo: Marisa pasa más horas atendiendo que redactando. Las tareas de una ocupación también cambian con el tiempo. En muchas admisiones, dar una cita era antes hablar por teléfono y apuntar en una agenda de papel; hoy es elegir entre los huecos que propone un sistema.

Tres tipos de tareas

Para analizar una ocupación sirve preguntarse con qué trabaja sobre todo cada tarea:

- **Con información:** leer, escribir, calcular, ordenar datos, redactar un aviso.
- **Con personas:** explicar, atender, cuidar, convencer, resolver un conflicto.
- **Con objetos y espacios físicos:** moverse, montar, reparar, servir, limpiar.

Muchas tareas mezclan los tres tipos. Y dos personas con la misma ocupación pueden tener una mezcla distinta: no hace lo mismo un camarero de un bar de barrio que el de un hotel grande. Por eso, para conocer de verdad un trabajo, no basta con su nombre: hay que preguntar qué se hace en él cada día.

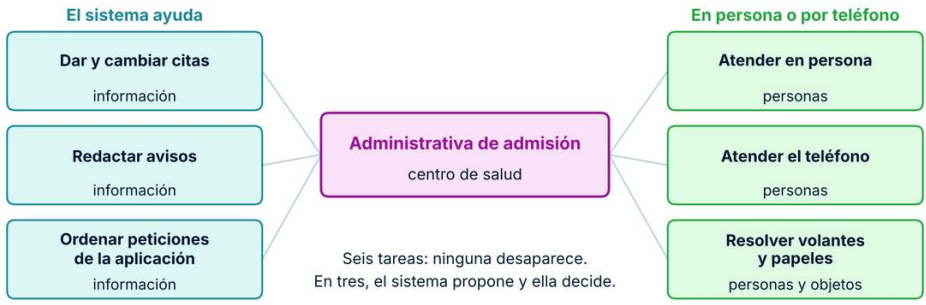


Figura 9.1. Una ocupación es un conjunto de tareas: la admisión de un centro de salud

Tareas y competencias

Cada tarea pide unas **competencias**: conocimientos, destrezas y actitudes, como saber usar el sistema de citas, escribir un aviso claro o tener paciencia con quien no entiende algo. Las tareas cambian con los años; muchas competencias sirven para varias tareas y ocupaciones.

Los sectores

Las actividades económicas se suelen agrupar en tres sectores. El **primario** obtiene recursos de la naturaleza: agricultura, ganadería, pesca. El **secundario** los transforma: industria, construcción, energía. El **terciario** presta servicios: comercio, hostelería, sanidad, educación, transporte, administración. Una misma ocupación puede estar en varios sectores: hay administrativos en una fábrica, en un hospital y en un ayuntamiento.

Trabajo remunerado, no remunerado y de cuidados

No todo el trabajo se cobra. El **trabajo remunerado** se hace a cambio de un salario o de unos ingresos. El **trabajo no remunerado** no se paga: las tareas de la casa, la ayuda en un negocio familiar o el voluntariado. El **trabajo de cuidados** consiste en atender a niños, personas mayores, enfermas o con dependencia; puede ser remunerado, como el de una auxiliar de ayuda a domicilio, o no remunerado, como el de quien acompaña a su abuelo al médico.

El trabajo de cuidados no pagado no aparece en las nóminas, pero exige tiempo, competencias y responsabilidad, y sin él muchas personas no podrían ir a su empleo. Por eso también cuenta como trabajo. Durante mucho tiempo lo han hecho sobre todo las mujeres. Repartirlo de forma equilibrada es una cuestión de igualdad, y también lo es valorar mejor los cuidados que sí se pagan.

Dónde informarse sobre una ocupación

Para conocer una ocupación hay fuentes fiables: las fichas de ocupaciones de los servicios públicos de empleo, el catálogo oficial de títulos de Formación Profesional, que describe las tareas y los puestos de cada título, y los observatorios de empleo. Hablar con alguien que trabaja en ella ayuda, pero lo que cuenta es una experiencia, no un dato. Apunta siempre la fuente y la fecha, y comprueba quién la publica: las tareas de una ocupación cambian y una ficha antigua puede haberse quedado atrás.

Caso · Lo que hace una técnica de sonido

Iker quiere saber qué hace de verdad una técnica de sonido. En la ficha oficial de un título de FP de la familia de Imagen y Sonido y en una conversación con la técnica del Centro Cívico Las Eras, que le cuenta su experiencia, encuentra seis tareas: montar y probar el equipo antes de un acto, ajustar el sonido durante la actuación, grabar, editar y mezclar, atender a los artistas y al público, y transportar y guardar el material. Solo dos de las seis se hacen delante de una pantalla. Iker anota cada tarea con su fuente y su fecha, y marca cuál le contó la técnica y cuál leyó en la ficha.

CLAVE

Una ocupación es un conjunto de tareas. Para entender un trabajo y cómo puede cambiar, mira con qué se hace cada tarea: con información, con personas o con objetos y espacios. El trabajo no remunerado y el de cuidados también son trabajo.

ACTIVIDADES

1. Elige una ocupación que conozcas o te interese, o la del caso de Iker, y descomponla en seis tareas. Indica si cada una se hace sobre todo con información, con personas o con objetos y espacios, y en qué sector está la ocupación. Anota la fuente (organismo y documento) donde lo comprobarías.

2. Clasifica en trabajo remunerado, no remunerado o de cuidados (alguna, en dos): a) Marisa da citas en la admisión; b) Hugo ayuda en el bar familiar; c) un vecino acompaña a su madre al médico; d) una auxiliar contratada cuida a una persona mayor en su casa; e) una voluntaria reparte comida en un banco de alimentos; f) alguien hace la cena en casa. ¿Por qué los cuidados no pagados también son trabajo? Pon un ejemplo.

9.2 Relaciones laborales: derechos y deberes básicos

Quien trabaja para otra persona a cambio de un salario lo hace con reglas que protegen a las dos partes.

Se trabaja **por cuenta propia** cuando una persona tiene su propio negocio y asume sus riesgos, como Toño y Pilar con el Bar Benítez. Se trabaja **por cuenta ajena** cuando una persona presta sus servicios de forma voluntaria a otra persona o empresa, dentro de su organización y bajo su dirección, a cambio de un salario. Esta segunda forma es una **relación laboral**, regulada sobre todo por el Estatuto de los Trabajadores (el personal funcionario tiene sus propias normas).

El contrato, la jornada y el salario

El **contrato de trabajo** es el acuerdo entre la persona trabajadora y la empresa. Puede hacerse de palabra, aunque muchos deben constar por escrito; si dura más de cuatro semanas, la empresa tiene que informar por escrito del puesto, la jornada, el salario y el lugar. Puede ser **indefinido**, sin fecha de fin, o **temporal**, solo con una causa legal, como sustituir a alguien. Conviene leerlo entero y guardar una copia.

La **jornada** es el tiempo de trabajo. La ley fija un máximo de 40 horas semanales de trabajo efectivo de media en el año y al menos 12 horas de descanso entre una jornada y la siguiente. Muchas condiciones, como el horario, los descansos o los salarios de un sector, se pactan en los **convenios colectivos**: acuerdos entre representantes de los trabajadores y de las empresas, que respetan los mínimos legales, como el salario mínimo interprofesional.

El **salario** es lo que se cobra por el trabajo. Se recibe con una **nómina**, el documento que detalla cuánto se gana y qué se descuenta, por ejemplo, las cotizaciones a la Seguridad Social, que cuentan para prestaciones como el paro o la jubilación (la sanidad pública tiene sus propias reglas).

Derechos y deberes básicos

Algunos de los que recoge el Estatuto de los Trabajadores:

Derechos de la persona trabajadora	Deberes de la persona trabajadora
Ocupación efectiva y cobro puntual del salario pactado	Cumplir las obligaciones del puesto con buena fe y diligencia
No ser discriminada por sexo, edad, origen, discapacidad, orientación sexual u otras razones	Cumplir las órdenes de la empresa en el ejercicio normal de su dirección
Integridad física y prevención de riesgos laborales	Respetar las medidas de prevención de riesgos que se adopten
Intimidad, dignidad y protección frente al acoso	No hacer competencia desleal a la empresa
Formación en el trabajo, también para adaptarse a los cambios del puesto	Contribuir a la mejora de la productividad

Hay también derechos colectivos: sindicarse, negociar convenios, reunirse y hacer huelga.

La edad mínima para trabajar

LA NORMA DICE

«1. Se prohíbe la admisión al trabajo a los menores de dieciséis años.» (Estatuto de los Trabajadores, art. 6.1)

Hay excepciones autorizadas para espectáculos públicos. De 16 a 18 años hace falta permiso de padres o tutores (salvo emancipación), y hay límites: sin trabajo nocturno (de 22.00 a 6.00) ni horas extra, sin tareas peligrosas, ocho horas diarias como máximo y descansos más largos (dos días seguidos a la semana).

Caso · Hugo en el bar

Hugo, que ya tiene 16 años, vive con sus padres y les echa una mano unas diez horas los fines de semana en el bar, sin contrato ni sueldo. La ley no considera relación laboral el trabajo familiar de los parientes cercanos que conviven con quien tiene el negocio, salvo que se demuestre que son asalariados. Hugo nunca hace tareas peligrosas ni sirve alcohol.

ACTIVIDADES

3. Indica qué derecho o deber está en juego en cada situación y quién no lo cumple: a) a un camarero le pagan el sueldo de marzo a finales de abril; b) un repartidor no usa el casco que le da la empresa; c) una empresa no contrata a una chica que usa silla de ruedas aunque puede hacer el trabajo; d) un dependiente cuenta a la tienda de enfrente los precios que va a poner la suya.

4. Responde según el apartado: a) Nico tiene 15 años y quiere trabajar este verano en una heladería con contrato. ¿Puede? ¿Por qué? b) Su prima Leire tiene 17 años y la contratan en la misma heladería. Escribe tres límites que tendrá su trabajo. c) ¿En qué se diferencia la ayuda de Hugo en el bar de su familia del trabajo de Leire?

9.3 Tendencias: revolución digital y nuevos empleos

El trabajo siempre ha cambiado; lo que hay que mirar es qué tareas cambian, a qué velocidad y para quién.

Cuatro grandes tendencias están cambiando el trabajo al mismo tiempo. Ninguna decide sola el futuro de una ocupación, pero todas cambian tareas.

Digitalización

Cada vez más tareas se hacen con datos y pantallas: las citas se piden por una aplicación, las comandas se anotan en una tableta, las facturas son electrónicas. La **digitalización** cambia cómo se hace el trabajo y también añade tareas nuevas: alguien tiene que ayudar a quien no se apaña con la aplicación, como viste en la unidad 5 con la brecha digital. Y cambia también lo que se espera de quien trabaja: manejar programas, proteger datos y comprobar lo que dice una pantalla.

Automatización: programas y robots

La **automatización** consiste en que una máquina haga una tarea sin que una persona tenga que intervenir a cada paso. Conviene distinguir dos tipos. La automatización con **programas** (software) trabaja con información: ordena citas, propone un pedido, redacta un texto, revisa facturas. La IA generativa, que produce textos o imágenes, está en este grupo, aunque no todo programa usa IA y a menudo solo propone un borrador que alguien revisa. La automatización con **robots** físicos trabaja con objetos: brazos que sueldan en una fábrica, carros que se mueven solos en un almacén. Por eso un trabajo de oficina está más expuesto a la IA generativa que el de una fontanera, cuyas tareas son casi todas físicas y en lugares siempre distintos.

Transición ecológica

Reducir emisiones y residuos crea tareas nuevas, como instalar placas solares, rehabilitar edificios o reparar en lugar de tirar, y cambia otras: un electricista aprende a instalar puntos de recarga.

Envejecimiento y cuidados

Si una población envejece, crece la necesidad de cuidados y de servicios sanitarios. Son tareas con mucho trato personal y actuación física, difíciles de automatizar y, a menudo, poco valoradas para lo que exigen.

Caso · La caja del supermercado

En el supermercado del barrio de Ribera Norte han puesto cuatro cajas de autocobro. No ha desaparecido el personal de caja, pero han cambiado sus tareas: ahora una persona vigila las cuatro máquinas, ayuda a quien se atasca con el lector, comprueba la edad cuando alguien compra un producto que lo exige y resuelve los errores de cobro. Hay menos tareas de pasar productos y más de atender, supervisar y resolver. Es digitalización y automatización a la vez: un mismo cambio puede combinar varias tendencias.

La decisión de cuántas cajas poner no la toma la máquina: la toma la empresa, según lo que cuesten, lo que prefiera su clientela y cuánto personal quiera mantener.

Sin bola de cristal

Nadie puede saber con certeza qué ocupaciones nuevas habrá dentro de veinte años ni cómo serán sus tareas. Los titulares del tipo «desaparecerá el X % de los empleos» suelen mezclar dos cosas: que una tecnología **pueda** hacer una tarea y que de verdad se use, sustituya a personas y no cree otras tareas. Lo que pase depende de decisiones: de lo que cueste la tecnología, de lo que hagan las empresas, de las leyes y de cómo se organicen las personas que trabajan. Por eso es más útil preguntar qué tareas cambian y qué competencias sirven en muchas ocupaciones: comunicarse, aprender, comprobar información y cooperar.

La exposición a la IA

Para estudiar el efecto de la IA generativa, los investigadores miden la **exposición a la IA** de cada ocupación: qué parte de sus tareas podría hacer o apoyar esta tecnología. Una ocupación muy expuesta no es una ocupación condenada: es una ocupación en la que muchas tareas pueden cambiar. Las ocupaciones administrativas son las más expuestas, porque muchas de sus tareas se hacen con textos y datos.

DATO

Uno de cada cuatro trabajadores del mundo está en una ocupación con algún grado de exposición a la IA generativa, pero solo el 3,3 % del empleo está en el grado de exposición más alto. Según los autores, el efecto más probable es la transformación de los empleos, porque casi todas las ocupaciones tienen tareas que necesitan intervención humana.
Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT), índice de exposición de las ocupaciones a la IA generativa, 2025.



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

Figura 9.2. Empleo expuesto a la IA generativa según la renta del país y el sexo (OIT, 2025)

Fíjate en la figura 9.2. La exposición es tres veces mayor en los países de renta alta que en los de renta baja, y la proporción del empleo femenino en el grado más alto casi duplica la del masculino. Son medias de millones de empleos: no dicen qué pasará en un puesto concreto ni en tu barrio, y no explican por sí solas por qué existen esas diferencias.

ACTIVIDADES

5. Señala la tendencia principal de cada cambio y, si corresponde, una segunda (digitalización, automatización con programas, automatización con robots, transición ecológica, envejecimiento y cuidados): a) las citas del centro de salud se piden por una aplicación; b) en un almacén, los carros con la mercancía se mueven solos; c) un programa propone el pedido semanal de un bar; d) un ayuntamiento contrata más auxiliares de ayuda a domicilio; e) un electricista aprende a instalar placas solares. Para dos de ellos, escribe qué tarea nueva aparece y quién la hará.

6. Lee la caja «Dato» y la figura 9.2. a) Explica con tus palabras qué significa que una ocupación esté «expuesta» a la IA. b) Un asistente de IA resume el dato así (respuesta simulada): «La IA eliminará uno de cada cuatro empleos». ¿Por qué esa frase no se deduce del dato? c) Propón una explicación de por qué la exposición es mayor en los países de renta alta y di qué dato necesitarías para comprobarla. d) Reescribe el resumen de forma fiel a la fuente.

9.4 IA y tareas: complementar o sustituir

Que una máquina pueda hacer una tarea no significa que la haga sola, ni que todo el mundo salga ganando.

Entre que una tecnología existe y que cambia la vida de quien trabaja hay cinco pasos, y ninguno es automático: la **capacidad técnica** (la herramienta puede hacer algo); la **adopción** (una empresa decide usarla, la paga y enseña a usarla); la **reorganización de tareas** (unas cambian, otras pasan a la máquina y aparecen otras, como revisar); el resultado sobre la **productividad** (si de verdad se hace más en menos tiempo, contando revisión y errores); y la **distribución de resultados**: quién se queda con lo que se gana. El bar de Hugo, por ejemplo, no usó la herramienta del pedido hasta que alguien decidió pagarla y aprender a manejarla.



Figura 9.3. De la capacidad técnica a la distribución de resultados: cinco pasos que no ocurren solos

Complementar o sustituir

Una tecnología **complementa** el trabajo de una persona cuando hace parte de la tarea y lo que queda puede ganar valor: el sistema propone tres huecos de cita y Marisa elige el bueno, porque sabe que ese día la enfermera está en domicilios. La **complementariedad** hace que la persona trabaje mejor o más rápido. Una tecnología **sustituye** una tarea cuando la hace entera sin la persona, como la máquina que da el número de turno en la entrada. Desaparece esa tarea, no la ocupación de quien la hacía.

En la mayoría de las ocupaciones, lo que se sustituye son tareas, no ocupaciones enteras. Por eso la pregunta útil no es «¿desaparecerá este trabajo?», sino «¿qué tareas cambian, cuáles se quedan y cuáles aparecen?».

Una misma herramienta puede complementar a unas personas y sustituir tareas de otras. La tableta de comandas del Bar Benítez complementa a quien sirve, porque no tiene que ir a la cocina a cantar cada pedido, y al mismo tiempo ha quitado una tarea: pasar las comandas a limpio. Quien sirve gana tiempo para atender las mesas, que es justo lo que la tableta no sabe hacer. Y quien revisa necesita saber hacer bien lo que revisa: por eso la experiencia y la formación, el **capital humano**, pueden ganar valor, aunque no siempre ocurre.

El coste de verificación

Lo que produce una herramienta hay que revisarlo, porque puede equivocarse de forma plausible: un aviso con una fecha que no existe, un pedido con una cantidad que no tiene sentido. Ese tiempo de revisión es el **coste de verificación**, y quien firma, envía o decide sigue siendo responsable. Cuanto más grave puede ser un error, más cuidado exige la revisión. Para saber si una herramienta ahorra tiempo de verdad hay que calcular el **ahorro neto**:

Ahorro neto = tiempo de antes − (tiempo de generar y editar + tiempo de verificar + tiempo de reparar errores)

Caso · El informe de los 40 minutos

Una persona tarda 40 minutos en escribir un informe semanal. Con una herramienta tarda 12 minutos en generarlo y editarlo, y 18 en comprobar los datos: 30 minutos. El ahorro neto es de 10 minutos. Pero una semana se le escapa un error y tiene que dedicar 15 minutos a repararlo: 30 + 15 = 45 minutos, 5 más que sin la herramienta.



Figura 9.4. El mismo informe sin herramienta, con herramienta y con un error que hay que reparar

¿Quién gana el tiempo ahorrado?

El tiempo que se ahorra puede convertirse en más producción, en jornadas más cortas, en mejor servicio o, a veces, en más carga de trabajo para la misma persona. Qué ocurre depende de quién tiene acceso a la herramienta, de quién recibe formación para usarla y revisarla, de cómo se organiza cada lugar de trabajo y de la capacidad de negociar de cada parte. Si solo una de las partes conoce cuánto se ahorra, es más fácil que se quede con todo.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. Al valorar una herramienta solemos fijarnos en el ahorro que se ve, lo que tarda en generar, y olvidar los costes que no se ven: verificar, corregir y reparar.
Ejemplo. «Ahora el pedido sale en 15 minutos» parece un ahorro de 30 minutos sobre 45; con los 20 minutos de revisión, el ahorro neto es de 10.
Contraejemplo. Quien anota durante unas semanas cuánto tarda en revisar suele calcular bien el ahorro neto y decide mejor qué delegar.
Límite. No todo lo que no se delega es un error: hay tareas que se prefieren hacer en persona por el trato, la confianza o la responsabilidad, aunque una máquina fuera más rápida.

ACTIVIDADES

7. Una auxiliar de la biblioteca municipal hace estas tareas: a) registrar los libros nuevos; b) redactar el boletín de novedades; c) ayudar a quien busca un libro; d) colocar libros en las estanterías; e) dinamizar un club de lectura; f) responder correos con preguntas frecuentes. Haz una tabla con dos columnas para cada tarea: qué podría apoyar una IA (y qué verificar) y qué conserva la persona (trato, juicio, actuación física). ¿Desaparece la ocupación? ¿Qué cambia?
8. Marisa tardaba 30 minutos al día en preparar los avisos de citas. Ahora el sistema los redacta en 2 minutos y ella los revisa en 14. a) Calcula el ahorro neto de un día y de una semana de cinco días. b) Una semana, un aviso con una fecha equivocada la obliga a llamar a 6 pacientes, 4 minutos cada llamada. ¿Cuánto ahorra esa semana? c) ¿Por qué los 14 minutos de revisión no son tiempo perdido?
9. Un taller de bicicletas ahorra unas 5 horas a la semana con un programa que prepara los presupuestos. Para tres usos de ese tiempo (más reparaciones, menos horas, mejor atención), di quién gana y quién podría perder: plantilla, dueña y clientela. ¿Qué haría falta para que la plantilla participara en la decisión?

9.5 Aprender toda la vida, emprender y participar

Si las tareas cambian, también cambia lo que hay que aprender, y no solo a los 16 años.

Cuando una tarea cambia, quien la hace tiene que aprender algo nuevo. Marisa aprendió a manejar el sistema de citas y, sobre todo, a revisar lo que propone. La **formación permanente** es el aprendizaje que continúa a lo largo de toda la vida: cursos de la empresa, a los que se tiene derecho para adaptarse a los cambios del puesto; formaciones cortas para quien trabaja o busca empleo; la acreditación de lo aprendido con la experiencia; o volver a estudiar años después, en la FP o en la educación de personas adultas. El servicio público de empleo informa de muchas de estas formaciones, y algunas son gratuitas.

Hay competencias que sirven en casi todas las ocupaciones y que aguantan bien los cambios de tecnología: comunicarse con claridad, cooperar, resolver problemas, aprender cosas nuevas, comprobar la información y usar herramientas digitales con criterio. Se aprenden en el instituto, en el trabajo y fuera de ellos, sirven estudies lo que estudies y conviene practicarlas desde ahora.

Caso · Volver a estudiar a los 38

Rosa lleva quince años de cocinera en un restaurante de Valdelana. Aprendió el oficio trabajando, pero nunca tuvo un título. Este curso le han acreditado varias competencias aprendidas trabajando, lo que le permite convalidar parte de los estudios. Tras matricularse, cursa por las tardes los módulos que le faltan y está a punto de terminar el ciclo de Técnico en Cocina y Gastronomía en el CIFP. Su caso muestra que la formación no termina con el primer título, y que lo aprendido trabajando también cuenta.

Emprender e intraemprender

Emprender es poner en marcha un proyecto para resolver una necesidad, asumiendo riesgos: una empresa propia, una cooperativa o una iniciativa social, como una asociación que organiza actividades para personas mayores. Con una empresa propia se trabaja por cuenta propia, pero no todo proyecto emprendedor da un sueldo a quien lo impulsa; cómo se planifica se estudia en Economía y Emprendimiento. **Intraemprender** es proponer y poner en marcha mejoras dentro de la organización en la que ya se trabaja, sin crear una empresa nueva.

Caso · La mesa de los martes

En el centro de salud, Marisa se dio cuenta de que cada semana llegaban personas mayores que no sabían abrir sus citas en la aplicación. Propuso a la dirección poner una mesa de ayuda los martes por la mañana, atendida por turnos por el personal de admisión. Nadie se lo había pedido y no ganó más por ello: es un ejemplo de intraemprendimiento.

Participar y hacer voluntariado

Ayudar sin cobrar es colaborar. El **voluntariado** organizado es una actividad de interés general que una persona hace de forma libre y sin cobrar, dentro de un programa de una entidad de voluntariado: repartir comida en un banco de alimentos, acompañar a personas mayores, entrenar a un equipo de niños, limpiar un río. La **participación social** es más amplia: formar parte de una asociación de vecinos, de un consejo de la juventud o de una asociación del instituto para mejorar algo común. El voluntariado no debe cubrir puestos de trabajo que tendrían que pagarse, pero ayuda a la comunidad y permite aprender competencias. Se puede preguntar en el ayuntamiento, en el centro cívico o en las entidades. Entre los 12 y los 15 años hace falta autorización expresa de la familia o los tutores; a los 16 y 17, su consentimiento.

En la unidad 1 viste el *homo oeconomicus*, el modelo de persona que busca su máximo beneficio. Si alguien buscara únicamente dinero para sí, no se entendería que dedicara su sábado a repartir comida sin cobrar; por eso los modelos económicos también incluyen la satisfacción de ayudar. Las teorías críticas con ese modelo recuerdan que también trabajamos y colaboramos por sentido, por reconocimiento, por aprender o por reciprocidad, como viste en la unidad 6. El dinero importa, pero no es lo único que cuenta.

CLAVE

Cuando las tareas cambian, la **formación permanente** permite cambiar con ellas. Emprender, intraemprender, hacer voluntariado y participar en la comunidad son otras formas de trabajar y de aprender, y muestran que las personas no deciden solo por dinero.

ACTIVIDADES

10. Elabora una tabla de cinco filas (formación permanente, emprendimiento, intraemprendimiento, voluntariado y participación social) y escribe en cada una un ejemplo de Valdelana, real de tu entorno o inventado, y una competencia que se aprende. Después responde: ¿por qué el voluntariado cuestiona una versión del *homo oeconomicus* que solo busca dinero? ¿Qué motivo lo explicaría mejor?

9.6 Buscar empleo: estrategias, fuentes e instrumentos

Buscar trabajo también es un trabajo: tiene tareas, fuentes y herramientas.

Todavía no tienes que buscar empleo, pero conviene saber cómo se hace. Una **estrategia de búsqueda** responde a cuatro preguntas: qué busco (qué ocupación y qué tareas), dónde lo busco (qué fuentes), con qué me presento (qué instrumentos) y cómo llevo la cuenta de lo que hago.

Las fuentes de empleo

Fuente	Qué ofrece	Consejo
Servicio público de empleo de tu comunidad	Inscripción como demandante, orientación, ofertas y cursos	Pide cita de orientación y mantén tus datos al día
Agencias de colocación	Ponen en contacto a personas y empresas; son gratuitas para quien busca empleo	Si te piden dinero por buscarte trabajo, desconfía
Portales de empleo y webs de empresas	Ofertas con filtros y el apartado «Trabaja con nosotros»	Lee la oferta entera y adapta tu candidatura
Red de contactos	Profesorado, empresas de prácticas, conocidos	Di qué buscas: muchas vacantes se cubren así
Candidatura espontánea	Presentarse a una empresa aunque no tenga una oferta publicada	Explica qué puedes aportar a esa empresa en concreto
Centro educativo	Bolsa de empleo y empresas donde se hacen las prácticas	Pregunta en tu centro de FP o en orientación

Los instrumentos

Los instrumentos de búsqueda son los documentos con los que te presentas: el **currículum**, que trabajarás en la unidad 10; la **carta de presentación**, que explica por qué te interesa ese puesto; y el **perfil profesional** en línea, que forma parte de tu identidad digital, como viste en la unidad 7. Y uno que ahorra errores: una **hoja de seguimiento** con la fecha, la empresa, el puesto, la fuente, la persona de contacto y la respuesta.

Leer una oferta

Una oferta de empleo tiene cinco partes: quién ofrece el puesto; el puesto y sus **funciones**, que son sus tareas; los **requisitos**, imprescindibles y deseables; las **condiciones**: tipo de contrato, jornada, salario y lugar; y cómo y hasta cuándo presentarse. Si falta alguna parte importante, como el salario o el tipo de contrato, se puede preguntar antes de enviar nada.

Algunas ofertas son engaños o incumplen la ley. Desconfía si te piden pagar para conseguir el puesto, si el sueldo es muy alto para un trabajo sin requisitos, si no aparece el nombre de la empresa, si te meten prisa o si te piden copia del DNI o datos bancarios antes de una entrevista. Y una oferta no puede poner requisitos de sexo, edad, origen o discapacidad sin una justificación legal y objetiva, ni ofrecer trabajo a menores de 16 años o jornadas por encima del máximo legal.

Una búsqueda simulada

En clase la búsqueda se hace con ofertas impresas y ficticias: nadie crea una cuenta en un portal ni escribe sus datos. Se trata de practicar la lectura, la comparación y el registro. Si algún día usas un portal real, lee antes sus condiciones y comparte solo los datos que pide la oferta.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA al que se pidió «redacta una oferta de empleo para el bar de mi familia»: «Se busca camarera joven, de 15 a 25 años, con buena presencia. Jornada de 10 horas diarias, de lunes a viernes, todas las semanas del año. Incorporación inmediata. Para empezar, abona 30 € del curso de acogida. Escribe hoy mismo a este número».

Qué comprobar. ¿Qué partes de una oferta faltan? ¿Qué condiciones van contra lo que has estudiado en 9.2? ¿Qué señales de engaño tiene? ¿Quién respondería si se publicara así?

PARA TU PROYECTO · E9

Tu pieza de esta unidad es un **mapa de tareas de dos ocupaciones**. Elige dos ocupaciones; una puede ser la de Marisa o la de Toño en el bar. Para cada una escribe seis tareas, qué cambia en ellas con la tecnología, qué verificación exige ese cambio, qué competencias y qué formación hacen falta, y dos incertidumbres sobre su futuro. Anota cada fuente con su fecha de consulta. Puedes hacerlo con las ocupaciones que interesan a Salma, a Hugo o a Iker si prefieres no hablar de ti. Será la base de tu aproximación al empleo. No se valora qué ocupaciones eliges, sino el análisis y las fuentes.

ACTIVIDADES

11. Analiza la oferta de la caja «Revisa la IA». a) Clasifica sus problemas en cuatro grupos: información que falta, condición discriminatoria, condición ilegal y señal de engaño. Un problema puede ir en más de un grupo: explica por qué. b) Reescribe la oferta para el Bar Benítez con las cinco partes de una oferta, inventando datos razonables y legales. c) ¿Qué parte de este encargo delegarías en una herramienta y qué revisarías tú siempre? Justifícalo.

LO QUE CUESTA ELEGIR

El oficio sigue, las tareas cambian

El viernes 7 de mayo, a las nueve en punto, las sillas azules de la sala de espera del Centro de Salud Valdelana Norte ya estaban medio llenas. La dirección había puesto una condición: nada de pantallas reales ni de pacientes. Marisa llevó a Salma, Lucía, Dani y Hugo a un despacho junto a la admisión, con un ordenador de formación, y ellos se repartieron junto a la pared, como había pedido Inés: mirar, apuntar y no molestar.

—Aquí todo es inventado: nombres, citas y avisos —dijo Marisa—. Si algo no lo entendéis, me lo preguntáis.

En la pantalla aparecían bloques de colores. Marisa pidió una cita de prueba con la enfermera y el sistema propuso tres huecos. Miró los tres, descartó uno —«ese día está en domicilios»— y se quedó con los otros dos. Salma escribió: *1. Dar citas. El sistema propone; ella elige.*

Luego el sistema preparó unos avisos de ejemplo. Marisa cambió una palabra y borró una frase entera.

—Así lo entiende todo el mundo —murmuró.

Salma anotó: *2. Avisos. El sistema redacta; ella corrige.* Después Marisa ordenó una lista de peticiones inventadas, como las que llegan de noche por la aplicación. El sistema las ponía por fecha; ella subió dos al principio de la cola.



En el despacho de formación, Salma anota las tareas mientras Marisa trabaja con citas inventadas.

Lo que no tenía pantalla se lo contó ella, en general y sin un solo nombre: hay quien no sabe abrir la cita y necesita que alguien se siente a su lado y se lo explique en el móvil, despacio; quien pregunta dónde se hacen los análisis; volantes que no están en el sistema.

—Seis tareas —les leyó Salma a las once, ya en la puerta—. El sistema ayuda en tres: citas, avisos y ordenar las peticiones. Las otras tres son en persona o por teléfono. Y aquí no ha desaparecido ninguna de las seis. Algunas se hacen de otra manera.

—Ya, pero alguna vez se equivocará —dijo Hugo.

—Por eso lo mira ella. Cada vez.

Por la tarde fueron al Bar Benítez. Olía a café y las sillas de la terraza aún estaban apiladas. Antes de que se llenara, Hugo les enseñó la tableta de la barra.

—Esto es el pedido semanal a los proveedores. Antes mi padre lo hacía a mano, con su libreta: cuarenta y cinco minutos. Ahora la herramienta mira lo que hemos vendido y saca la lista en quince. Treinta minutos menos. —Deslizó el dedo por la pantalla—. Bueno, luego hay que revisarla. Mi padre tarda unos veinte minutos: si hay fiesta en la plaza, si un proveedor ha subido un precio, si la lista pide cosas que ya no ponemos.

—Quince y veinte, treinta y cinco —contó Dani en voz alta—. Ahorráis diez minutos. Diez, no treinta.

—Y la semana pasada, ni eso —dijo Toño, que salía de la cocina secándose las manos en el delantal—. La lista pidió el doble de leche, no lo vi y me pasé media hora llamando al proveedor para arreglarlo.

—Treinta y cinco más treinta, sesenta y cinco —dijo Dani—. Veinte minutos más que a mano.

—Ya, pero eso pasa una vez —dijo Hugo—. A ojo, las demás semanas sí ahorramos.

—Si hay un error así una vez al mes —Dani ya estaba escribiendo en el móvil—, en cuatro semanas ahorráis diez minutos. Si hay dos, perdéis veinte.

—Tampoco es para tanto —dijo Toño—. Lo que ahorramos se lo come la terraza. Con el buen tiempo no damos abasto.

—A ver, por partes. —Lucía había dejado de apuntar—. ¿Quién decide en qué se usan esos minutos? ¿Tú, Hugo, tu madre, quien esté en la terraza?

—Pues… el que esté —Toño se encogió de hombros—. Nunca lo hemos hablado.

—Si son para atender a más clientes, el bar gana más —siguió Lucía—. Si son para cerrar antes, ganáis tiempo vosotros. Si son para atender mejor a la gente, gana la gente. ¿Seguro que da igual?

—No da igual —dijo Hugo, que había dejado de bromear y miraba la tableta y luego la libreta vieja de su padre, todavía colgada de un clavo junto a la caja—. Pero no sé quién tiene que decidirlo.

Salma pasó la página del cuaderno y escribió una pregunta nueva, todavía sin respuesta: *El tiempo ahorrado, ¿para quién?*

En la terraza, alguien levantó la mano. Toño cogió la bandeja y salió.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

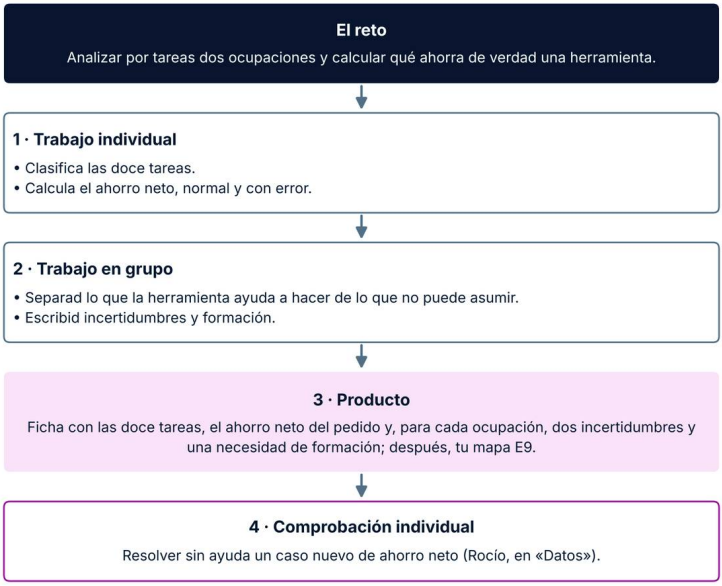
Dos ocupaciones, doce tareas

Reto. Analizar por tareas dos ocupaciones y calcular qué ahorra de verdad una herramienta.

Producto. Ficha con las doce tareas, el ahorro neto del pedido y, para cada ocupación, dos incertidumbres y una necesidad de formación; después, tu mapa E9.

Datos. Ficha A, administrativa de admisión de un centro de salud (ficticia): 1) dar y cambiar citas; 2) redactar avisos y recordatorios; 3) ordenar las peticiones que llegan por la aplicación; 4) atender en persona a quien no se apaña con la aplicación; 5) atender el teléfono; 6) resolver volantes y papeles que no están en el sistema. Ficha B, hostelero titular de un bar de barrio: las tareas de Toño en el Bar Benítez (ficticia): 1) preparar el pedido semanal a los proveedores; 2) escribir la pizarra del menú del día; 3) tomar las comandas en la tableta; 4) servir en la barra y en la terraza; 5) atender peticiones y quejas; 6) cuadrar la caja al cerrar. Pedido semanal: antes, 45 minutos a mano; ahora, 15 minutos para generar la lista y 20 para revisarla; la semana del error, 30 minutos más de llamadas. Caso de la comprobación: Rocío, de una papelería, tardaba 60 minutos en el inventario semanal; ahora un programa lo prepara en 20 y ella lo revisa en 25. Un error le costó 40 minutos más. Calcula el ahorro neto normal y con error, y di qué tarea no puede asumir el programa. No hace falta contar nada tuyo.

Comprobación individual. Resolver sin ayuda un caso nuevo de ahorro neto (Rocío, en «Datos»).



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Exposición no es desaparición

Cada poco tiempo aparece un titular que asegura que la inteligencia artificial acabará con millones de empleos. Para saber qué hay detrás de una cifra así, conviene mirar cómo se ha medido.

En 2025, un equipo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó un índice que mide la **exposición** de cada ocupación a la IA generativa. No preguntaron «¿desaparecerá este trabajo?», sino algo más concreto: ¿qué parte de sus tareas podría hacer o apoyar esta tecnología? Partieron de las casi 30.000 tareas de la clasificación de ocupaciones de Polonia, preguntaron a 1.640 personas que trabajaban en ese país sobre más de 2.800 de ellas y contrastaron las respuestas con un grupo de expertos internacionales. Después trasladaron las estimaciones a las ocupaciones de todo el mundo y las ordenaron en cuatro grados de exposición.

El resultado: uno de cada cuatro trabajadores del mundo está en una ocupación con algún grado de exposición, pero solo el 3,3 % del empleo está en el grado más alto. La exposición es mayor en los países de renta alta (34 % del empleo) que en los de renta baja (11 %), y en el grado más alto está una proporción mayor del empleo femenino (4,7 %) que del masculino (2,4 %). Las ocupaciones administrativas siguen siendo las más expuestas. La conclusión de los autores es que el efecto más probable es la transformación de los empleos, porque casi todas las ocupaciones tienen tareas que necesitan intervención humana.

También importa lo que el índice **no** dice. No dice que vaya a desaparecer el 25 % de los empleos: estar expuesto significa que algunas tareas pueden cambiar, no que el puesto se pierda. No dice cuándo pasará ni a qué velocidad: eso depende de que las empresas adopten la tecnología, de lo que cueste, de las leyes y de cómo se reorganice el trabajo. Y es una estimación: otros métodos dan otras cifras.

Que una tarea cambie tampoco dice quién sale ganando. Si una herramienta ahorra tiempo, ese tiempo puede convertirse en más producción, en jornadas más cortas, en mejor servicio o en más carga para la misma persona. Quién gana tiempo, ingresos o poder depende del acceso a la herramienta, de quién recibe formación para usarla y verificarla, de cómo se organiza cada lugar de trabajo y de la capacidad de negociar de cada parte.

Por eso, ante un titular sobre el futuro del trabajo sirven cuatro preguntas: ¿qué se ha medido, exposición o pérdida de empleo?, ¿de qué fuente y de qué año?, ¿qué tareas cambian? y ¿quién decide qué se hace con lo que se gana? La respuesta casi nunca cabe en un porcentaje.

Fuente: Gmyrek, P., Berg, J., Kamiński, K. y otros, *Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure*, Organización Internacional del Trabajo, 2025 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

12. Salma anota seis tareas en la admisión. a) ¿En cuáles ayuda el sistema y cómo? b) ¿Qué hace Marisa en cada una de esas tres que el sistema no hace? c) ¿Qué permite concluir la observación sobre esas seis tareas y qué no permite afirmar sobre todos los puestos?
13. Calcula con los datos del pedido del bar: a) el ahorro neto de una semana normal y la diferencia de la semana del error con el pedido a mano; b) comprueba las dos cuentas de Dani para un mes de cuatro semanas, con un error y con dos; c) ¿cada cuántas semanas puede haber un error así para que el bar no gane ni pierda tiempo? d) ¿Qué podría hacer Toño para que el error de la leche no se repita sin renunciar a la herramienta?
14. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA: «Según la OIT, la IA eliminará el 25 % de los empleos en cinco años». a) ¿Qué dos conceptos confunde? b) ¿Qué dice de verdad la fuente, según el informe? c) ¿Qué afirma la respuesta que la fuente no dice? d) Reescríbela de forma fiel a la fuente.
15. Lucía plantea tres usos del tiempo que ahorra el bar: atender a más clientes, cerrar antes o atender mejor. Haz una tabla con los efectos de cada uso para quien trabaja en el bar, para el negocio y para la clientela. ¿Quién debería participar en la decisión y por qué? ¿Qué elegiría quien solo buscara el máximo beneficio económico del negocio y qué se le escaparía? Escribe tu propuesta de reparto en dos líneas y justifícala.
16. Dani propone que la herramienta envíe el pedido directamente al proveedor, sin revisarlo, «para ahorrar los 20 minutos». a) ¿Qué ganaría y qué arriesgaría el bar? b) ¿Quién habría respondido del error de la leche? c) Escribe una regla de delegación para el pedido: qué hace la herramienta, qué revisa una persona y en qué casos se revisa con más cuidado.
17. Un bar de la plaza ofrece a una chica de 15 años trabajar en la terraza los sábados de 20.00 a 2.00 a cambio de dinero. a) ¿Puede aceptar? ¿Por qué? b) Si tuviera 17 años, ¿qué condiciones de la oferta seguirían sin cumplir la ley? c) ¿En qué se diferencia de la ayuda de Hugo en el bar de su familia?
18. Caso nuevo, sin ayuda: elige una ocupación que no aparezca en esta unidad. Escribe cuatro de sus tareas y, para cada una, si una herramienta podría apoyarla, qué habría que verificar y qué parte exige a una persona. Termina con una incertidumbre sobre cómo cambiará esa ocupación, la fuente (organismo y documento) en la que la comprobarías y una competencia que te prepararía para ese cambio.

ESQUEMA



RESUMEN

Una **ocupación** es un conjunto de tareas que se realizan con información, con personas o con objetos y espacios físicos. Las actividades se agrupan en tres sectores, y no todo el trabajo se cobra: el no remunerado y el de cuidados también son trabajo. Quien trabaja por cuenta ajena tiene una **relación laboral** con un contrato, una jornada y un salario, y unos derechos y deberes básicos; por regla general, antes de los 16 años no se puede trabajar, y hasta los 18 hay límites que protegen. La digitalización, la automatización con programas y robots, la transición ecológica y el envejecimiento cambian tareas, pero nadie puede predecir con seguridad qué ocupaciones nuevas habrá. La **exposición a la IA** indica qué tareas pueden cambiar, no qué empleos desaparecerán. Una herramienta complementa el trabajo cuando hace parte de la tarea y lo que queda puede ganar valor; sustituye cuando la hace entera. Para saber si ahorra tiempo hay que calcular el **ahorro neto**, contando el **coste de verificación** y los errores que hay que reparar. Quién se queda con el tiempo ahorrado depende del acceso, la formación, la organización y la negociación. La **formación permanente**, el emprendimiento y el intraemprendimiento, el voluntariado y una búsqueda de empleo con fuentes fiables, ofertas bien leídas y un registro de lo que haces preparan para un trabajo que cambia. Ninguna predicción decide por ti: lo que sí puedes hacer es mirar las tareas, comprobar las fuentes y seguir aprendiendo.



UNIDAD 10

Mi proyecto revisable

Lo que cuesta elegir · El plan que pudimos cambiar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Describir las fases de un proyecto personal, académico y profesional y explicar por qué se revisa.
- Reunir en un plan personal cualidades con evidencias, intereses revisables, hábitos y apoyos.
- Ordenar un plan académico y profesional con dos itinerarios, requisitos, calendario y alternativas.
- Preparar un currículum honesto, una carta breve y una entrevista por escrito.
- Decidir con incertidumbre: imaginar escenarios y distinguir decisiones reversibles e irreversibles.
- Revisar un consejo automático demasiado seguro y decidir qué delegas en una IA y qué no.
- Construir tu proyecto de tres planes, con la página «Mi decisión ante la IA» y una justificación final.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Es junio en 4.º B del IES Ribera Norte. En septiembre, cada uno escribió qué le gustaba y qué pensaba estudiar. Ahora Lucía ya no piensa lo mismo, Martina ha cambiado de objetivo y Salma tiene dos opciones abiertas. ¿Cambiar de plan es equivocarse o es hacer bien el plan?

PARA EMPEZAR

1. Piensa en algo que hayas cambiado de idea este curso, aunque sea pequeño. ¿Qué información nueva te hizo cambiar?
2. ¿Qué diferencia hay entre un plan que no cambia nunca y un plan que dice cuándo se revisa?
3. En la unidad 8, Hugo escribió «Elijo…» y se quedó con el bolígrafo en el aire. ¿Qué crees que necesitaba para terminar la frase?



Fases del proyecto
10.1



Plan personal
10.2



Plan académico
10.3



CV y búsqueda
10.4



Escenarios
10.5



Mi decisión ante la IA
10.6

10.1 Un proyecto personal: fases y revisión

Un proyecto no es un destino escrito en piedra: es un mapa que se dibuja, se usa y se corrige.

Un **proyecto personal, académico y profesional** es un plan escrito que reúne lo que sabes de ti, las opciones que has explorado y las decisiones que tomas, con una fecha para revisarlo. No es una predicción de lo que serás: es una herramienta para decidir mejor ahora y para saber qué mirar después.

A lo largo del curso has ido preparando sus piezas: explicaciones desde varias perspectivas, tu estrategia de estudio, tu mapa de cualidades, el análisis de una decisión condicionada, la revisión de barreras, el trabajo en equipo, tu protocolo de uso de la IA, la comparación de dos itinerarios y el mapa de tareas de dos ocupaciones. En esta unidad las juntas en **tres planes**: un plan personal, un plan académico y profesional y una aproximación al empleo, más una página sobre tu uso de la IA.



Figura 10.1. Los tres planes del proyecto y las piezas que los forman

PARA TU PROYECTO · E10

Tu última pieza es el **proyecto de tres planes**: el plan personal (10.2), el plan académico y profesional (10.3), la aproximación al empleo (10.4), la página «Mi decisión ante la IA» (10.6) y una justificación final de media página: qué ha cambiado desde septiembre y qué revisarías y cuándo. Usa las plantillas de «Herramientas» al final del libro. Puedes hacerlo todo con Martina, Hugo, Salma o Iker si prefieres no hablar de ti. No se valora qué eliges, sino la coherencia del plan, sus evidencias y cómo prevés revisarlo.

Las fases del proyecto

Casi todos los métodos de orientación siguen fases parecidas:

Exploración. Reúnes información sobre ti (intereses, cualidades, hábitos) y sobre el entorno (estudios, ocupaciones, centros, plazos). Exploras haciendo cosas, no solo pensando: una actividad de tarde, una jornada de puertas abiertas, una conversación.

Diagnóstico. Ordenas lo que has encontrado: qué fortalezas tienes y con qué evidencias, qué te falta todavía, qué recursos tienes a tu alcance y qué limitaciones hay (distancia, tiempo, dinero, plazas).

Perfiles académicos y profesionales. Relacionas lo anterior con caminos concretos: qué estudios piden lo que tienes o lo que quieres aprender, y qué tareas hacen las personas que trabajan en ellos.

Decisión. Eliges una opción provisional y una alternativa, con razones. Provisional no quiere decir improvisada: quiere decir que sabes qué te haría cambiarla.

Revisión. Pones una fecha y una condición para volver a mirar el plan. Lo que pase después será información nueva para empezar otra vuelta.



Figura 10.2. Las fases de un proyecto personal forman un ciclo que se repite

El ciclo no se recorre una sola vez. A los 16, a los 20 o a los 40 años se vuelve a explorar cuando algo cambia: un interés nuevo, una lesión, un trabajo que se acaba, una oportunidad que aparece. Cada vuelta empieza con más información que la anterior.

El proyecto y el consejo orientador

Al terminar 4.º recibirás el **consejo orientador** (unidad 8): una propuesta del equipo docente sobre las opciones que considera más convenientes para ti. Tu proyecto y el consejo se complementan. El consejo aporta lo que el profesorado ha observado durante la etapa; el proyecto aporta lo que tú sabes de ti y lo que has explorado. Ninguno sustituye al otro, y la decisión es tuya y de tu familia. Si no coinciden, háblalo con tu tutor o tutora.

Hacerse adulto: otras épocas, otros lugares

La sociología llama **transición a la vida adulta** al paso por una serie de cambios posibles: terminar los estudios, empezar a trabajar, irse a vivir fuera de casa de la familia, formar un hogar propio. Hace dos o tres generaciones, en España, era más frecuente empezar a trabajar antes, aunque los recorridos siempre han variado según el sexo, la clase social y el lugar.

Hoy la educación obligatoria llega hasta los 16, se estudia durante más tiempo y el orden ya no es fijo: muchas personas trabajan y estudian a la vez o vuelven a formarse después de trabajar. Cada sociedad marca además el paso a su manera: en unas, un rito señala el día en que alguien es adulto; en las europeas actuales, es un proceso largo y por etapas.

DATO

En 2025, los jóvenes dejaban la casa de su familia, de media, a los 30,2 años en España, a los 26,3 en la Unión Europea y a algo más de 21 en Finlandia, la edad más baja. Fuente: Eurostat, edad media de salida del hogar familiar, 2025.

Detrás hay causas que se mezclan, como el precio de la vivienda, el empleo juvenil, las ayudas públicas y las costumbres familiares; ninguna lo explica sola.

Caso · El sobre de septiembre

En septiembre, cada alumno de 4.º B escribió qué le gustaba hacer, dónde lo había aprendido y qué pensaba estudiar. Inés guardó las hojas en un sobre sin leerlas. Fue la primera exploración del proyecto: en junio no se corrige, se compara con lo que cada uno sabe ahora.

CLAVE

Un proyecto personal recorre cinco fases: exploración, diagnóstico, perfiles, decisión y revisión. Es provisional por diseño: se revisa cuando llega información nueva. El consejo orientador lo acompaña, pero no decide por ti.

ACTIVIDADES

1. Ordena estas acciones de Salma según la fase del proyecto a la que pertenecen y justifica cada una: a) apunta en su cuaderno que el ciclo sanitario tiene formación en un centro de salud; b) fija el día en que elegirá entre sus dos opciones; c) relaciona su interés por cuidar a personas con las tareas de la admisión del centro de salud; d) anota que le cuesta decidir cuando hay un empate; e) asiste a una sesión informativa del CIFP.

2. Explica con el Dato de este apartado por qué la «transición a la vida adulta» no ocurre a la misma edad en todos los países. Propón dos causas posibles y di qué información necesitarías para comprobar cada una.

10.2 Plan personal: cualidades, intereses y apoyos

Antes de elegir un camino conviene saber con qué cuentas, qué te mueve y a quién puedes pedir ayuda.

El **plan personal** es la parte del proyecto que habla de ti: tus cualidades, tus intereses, tus hábitos y tus apoyos. No es una lista de virtudes ni un retrato definitivo: es lo que hoy puedes demostrar y lo que quieres seguir trabajando.

Cualidades con evidencias

En la unidad 3 hiciste un mapa de cualidades en el que cada cualidad iba acompañada de una actuación concreta: qué hiciste, cuándo y qué lo muestra: un trabajo, un resultado o alguien que lo vio. Esa es la regla del plan personal: una cualidad sin ejemplo es una opinión. «Soy organizada» dice poco; «ordeno los apuntes compartidos de la clase desde noviembre y los usan 20 de 24 compañeros» dice mucho más.

Las **fortalezas** son las cualidades que ya has demostrado. Las **debilidades** son mejor entendidas como «lo que todavía no»: algo que te cuesta y para lo que puedes buscar un recurso. Escribir una debilidad junto a su primer paso («me cuesta hablar en público: me apunto a presentar una parte del trabajo de grupo») la convierte en una meta.

Intereses revisables

Un **interés** es aquello a lo que te gusta dedicar tiempo y atención. Los intereses no se descubren de golpe ni se tienen para siempre: crecen con la experiencia, cambian al probar cosas nuevas y a veces aparecen donde no los esperabas. Por eso en el plan se escriben con fecha y con su origen: «me interesa el teatro desde que me apunté al taller del centro cívico en octubre». Conviene separar lo que te gusta de lo que se te da bien y de lo que otros esperan de ti. Las tres cosas importan, pero no son lo mismo, y a veces no coinciden: a alguien se le pueden dar bien las matemáticas y preferir el teatro.

Aspiraciones y metas

Una **aspiración** es lo que te gustaría lograr a largo plazo («trabajar con niños»); una **meta** es un paso concreto y con fecha que te acerca a ella («este mes, informarme de qué piden para trabajar con niños»). La aspiración da dirección; la meta permite comprobar si avanzas.

El plan recoge también tus hábitos: la estrategia de estudio que probaste y ajustaste (unidad 2) y lo que aprendiste al repartir tareas en equipo (unidad 6). Te acompañarán estudies lo que estudies.

Cuando el plan se rompe

A veces un plan se rompe por algo que no depende de ti: una lesión, una plaza que no sale, una mudanza. Sentir frustración es normal y no es un fallo de carácter. Ayuda nombrar lo que sientes y darte un tiempo antes de decidir; separar el resultado de la persona («no he entrado en el equipo» no significa «no valgo»); distinguir lo que depende de ti y lo que no, como viste con el estilo atribucional; y buscar qué se puede salvar del plan anterior para escribir un primer paso pequeño del nuevo. Si el malestar dura semanas o te impide dormir o estudiar, cuéntaselo a alguien de confianza o al departamento de orientación.

Apoyos y redes

Nadie hace un proyecto solo. Tu **red de apoyo** son las personas y los servicios a los que puedes acudir: la familia, el profesorado, la tutoría y el departamento de orientación, los amigos, un club o una asociación, los servicios de información juvenil del ayuntamiento. En el plan no hace falta escribir nombres ni nada íntimo: basta con anotar qué tipo de ayuda buscarías y dónde. Pedir ayuda a tiempo no es un fracaso: también se aprende.

Caso · El plan nuevo de Martina

En noviembre, la lesión de rodilla rompió el plan de Martina: tres tardes de entrenamiento y un partido por semana. Durante semanas solo veía lo que había perdido.

Después aceptó llevar la planilla de estadísticas del equipo, siguió ordenando los apuntes compartidos y coordinó las tareas de la jornada de acogida de marzo. En junio entrena dos días por semana y ayuda a su entrenadora con el equipo infantil. Su plan personal ya no dice solo «deporte»: dice también «organizar personas» y «explicar», cada una con su evidencia.

CLAVE

El plan personal reúne cualidades demostradas con evidencias, intereses con su origen y su fecha, aspiraciones y metas, hábitos y una red de apoyo. Cuando un plan se rompe, se salva lo que se puede y se escribe un primer paso del nuevo.

ACTIVIDADES

3. Elige a Martina o a Iker y escribe su plan personal en una tabla de cinco filas: dos cualidades con su evidencia, un interés con su origen y su fecha, un hábito de estudio o de trabajo en equipo y, en la última fila, dos apoyos (qué tipo de ayuda y dónde). Si prefieres hacerlo sobre ti, no escribas nombres ni nada íntimo.
4. Lee el caso de Martina. a) ¿Qué estrategias para afrontar la frustración reconoces en lo que hizo? b) ¿Qué parte de su plan anterior salvó? c) Escribe el primer paso pequeño que propondrías a alguien a quien no le ha salido una plaza que quería.

10.3 Plan académico y profesional

Elegir un camino de estudios es como planificar un viaje: destino provisional, ruta, plazos y un plan B por si la carretera está cortada.

El **plan académico y profesional** recoge qué quieres estudiar después de la ESO, por qué, cómo vas a llegar y qué harás si no sale. Su base es la comparación de dos itinerarios que hiciste en la unidad 8, con los requisitos y los plazos comprobados en fuentes oficiales.

Las piezas del plan

Objetivo provisional. Qué te gustaría hacer después de 4.º y por qué, relacionado con tus cualidades e intereses.

Dos itinerarios. La opción preferida y otra que también harías. Para cada una: requisitos de acceso, duración, qué se estudia y adónde lleva después.

Calendario. Las fechas de solicitud, de las listas y de la matrícula de cada opción, con la fuente y el día en que las consultaste. Muchas veces los plazos de dos opciones se cruzan: conviene ponerlos en el mismo calendario.

Costes y ayudas. Desplazamiento, material, tiempo; becas o ayudas que podrías pedir y su plazo; las barreras de acceso (E5) y los apoyos para salvarlas.

Alternativa. Qué harás si no obtienes plaza o si, al empezar, ves que no es lo tuyo.

Siguiente paso y revisión. Qué tienes que hacer ahora (preguntar, visitar, presentar una solicitud) y cuándo volverás a mirar el plan.

Del estudio a la ocupación

Los **perfiles profesionales** ayudan a mirar más allá del nombre de unos estudios. En la unidad 9 viste que una ocupación es un conjunto de tareas. Para cada itinerario del plan puedes anotar dos o tres ocupaciones a las que lleva y qué tareas hacen esas personas a diario. A veces lo que atrae de una profesión no está en sus tareas reales.

Un calendario para dos opciones

Cuando se mantienen dos opciones abiertas, el olvido más frecuente es mirar los plazos de una sola. Un calendario común ordena todas las fechas, aunque sean de centros distintos. Así quedó el de Salma, con las fechas ficticias del CIFP y del instituto de Valdelana para el curso 2027-2028 (en tu comunidad, mira la convocatoria oficial):

Fecha	Qué pasa	Opción
25-3 o 30-3	Sesiones informativas con visita a los talleres	Ciclo
17-5 a 4-6	Solicitud de plaza	Ciclo
Final de junio	Notas, título y consejo orientador	Las dos
Julio	Listas de admitidos	Ciclo
1-7 a 9-7	Matrícula	Bachillerato

Dos fechas pueden cruzarse: si las listas del ciclo salieran después del 9 de julio, Salma tendría que matricularse en el Bachillerato sin saber si tiene plaza en el ciclo. Por eso su siguiente paso es preguntar en el CIFP cuándo salen las listas y, en el instituto, si puede matricularse antes del 9 de julio y renunciar después.

Caso · Las dos puertas de Iker

Iker duda entre el Bachillerato de Artes y el grado medio de Vídeo Disc-jockey y Sonido. Con el plan delante ve que no son caminos cerrados: desde el Bachillerato podría hacer después un grado superior de sonido o ir a la universidad; desde el ciclo podría trabajar, pedir plaza en un grado superior o hacer el Bachillerato más tarde. Lo que cambia es el orden: primero más formación general o primero más práctica con equipos de grabación.

Iker añade a su plan una fila que no aparece en la plantilla: cómo son los accesos de cada centro y de los lugares de prácticas. No lo hace para contar nada de sí, sino porque es un dato del entorno que forma parte de la decisión, como el autobús de Salma. Él decide qué cuenta y a quién. Antes del verano quiere visitar los dos centros con su madre.

CLAVE

Un plan académico y profesional tiene dos itinerarios con requisitos y plazos comprobados, un calendario común, costes y ayudas, una alternativa y una fecha de revisión. Una recomendación es útil cuando dice de dónde sale, qué no sabe y qué hay que hacer después (lo verás en 10.6).

ACTIVIDADES

5. Completa el plan académico y profesional de Hugo con lo que sabes de la unidad 8: objetivo, dos itinerarios con su requisito, calendario (solicitud del ciclo del 17 de mayo al 4 de junio; matrícula del Bachillerato del 1 al 9 de julio), alternativa y siguiente paso. Marca con un interrogante lo que no sabe y di a quién se lo preguntaría.

6. Sin ayuda: Bruno, de 4.º en otro instituto, recibe esta respuesta simulada de un orientador automático: «Te recomiendo el grado superior de Animación 3D, Juegos y Entornos Interactivos. Con tu nota entras seguro y hay trabajo para todos. Matricúlate en septiembre». a) ¿Qué es falso o no se puede saber? Comprueba el acceso con la unidad 8. b) Reescríbela como una recomendación revisable, con dos opciones, lo que falta saber y un siguiente paso.

10.4 Aproximación al empleo: CV y búsqueda simulada

Todavía no buscas trabajo, pero sí puedes aprender cómo se busca y empezar a contar bien lo que sabes hacer.

Buscar empleo es un proceso que se aprende. En la unidad 9 viste que las ocupaciones cambian por tareas y dónde se buscan las ofertas. La **aproximación al empleo** del proyecto es un ensayo de ese proceso con un personaje o contigo, sin cuentas en ninguna plataforma y sin enviar nada a nadie.

Recuerda que en España, por regla general, no se puede trabajar antes de los 16 años, y que hasta los 18 no se pueden hacer trabajos nocturnos, horas extraordinarias ni tareas peligrosas. Lo que sí puedes hacer ahora es preparar tus instrumentos: el currículum, la carta y la entrevista. En una **búsqueda simulada** se elige una oferta ficticia, se subrayan sus requisitos, tareas, horario y condiciones, y se adaptan a ella el currículum y la carta.

Las ofertas se publican en los **servicios públicos de empleo** de cada comunidad, que además orientan y forman, y en los **portales de empleo**, donde conviene mirar quién publica y qué datos pide. La **red de contactos** da noticia de puestos que no se anuncian, y la **candidatura espontánea** envía el CV a un sitio sin oferta.

El currículum vitae

El **currículum vitae** (CV) es un documento breve, normalmente de una página, que resume tu formación, tu experiencia y tus competencias para quien tiene que elegir entre varias personas. Sus partes habituales son:

Datos de contacto: nombre, teléfono y correo. No hace falta poner la foto, la fecha de nacimiento completa, la dirección exacta ni datos de salud o de familia.

Formación: los estudios que cursas o has terminado, con el centro y las fechas.

Experiencia: a tu edad cuenta también lo que no es un empleo: voluntariado, ayuda en actividades del centro, responsabilidades en un club o una asociación, proyectos de clase.

Competencias e idiomas: lo que sabes hacer, con un ejemplo; los idiomas, con un nivel honesto.

Intereses: solo los que dicen algo útil para el puesto.

Honesto no es pobre

Un CV no se infla: no se inventa experiencia, ni idiomas, ni títulos. Pero lo real se puede contar bien. «Ayudo a la entrenadora del infantil» puede escribirse como «Ayudante de entrenadora del equipo infantil (12 jugadoras), una tarde por semana, desde abril de 2027: preparo los ejercicios y controlo la asistencia». Es lo mismo, con detalle y con verbos de acción.

CV de Martina Sanz (ficticio; contacto omitido para proteger la intimidad)	
Formación	4.º de ESO, IES Ribera Norte (Valdelana), 2026-2027
Experiencia	Ayudante de entrenadora del infantil, Club Balonmano Valdelana (desde abril de 2027) · Planilla de estadísticas del cadete (diciembre de 2026 – marzo de 2027) · Coordinación de tareas de la jornada de acogida a 48 alumnos de 6.º (marzo de 2027)
Competencias	Organización (apuntes compartidos de la clase desde noviembre de 2026) · Trabajo en equipo · Constancia
Intereses	Deporte de base, entrenamiento de niños

La carta y la entrevista

La **carta de presentación** acompaña al CV y cabe en tres párrafos cortos: por qué te interesa ese lugar o esa actividad; qué puedes aportar, con uno o dos ejemplos; y cuándo estás disponible y cómo contactarte. Antes de enviarla, comprueba el nombre del sitio y repásala sin prisa.

La **entrevista** se prepara por escrito. Escribe tus respuestas a las preguntas más habituales («Háblame de ti», «¿Por qué te interesa?», «Cuéntame una dificultad y cómo la resolviste») con un esquema sencillo: la situación, lo que hiciste y lo que pasó. Prepara también dos preguntas tuyas sobre el puesto: preguntar también es mostrar interés. Al terminar, anota qué respuesta te costó más y ensáyala otra vez.

Caso · ¿Para quién es el tiempo ahorrado?

En el bar de la familia de Hugo, el pedido semanal a los proveedores pasó de 45 minutos a 35 con una herramienta que propone la lista: 15 para generarla y 20 para revisarla. Son 10 minutos por semana; en un año de 48 semanas sin errores, unas 8 horas como máximo; con un error como el de la leche cada cuatro semanas, solo 2. ¿Quién se queda con ese tiempo? Hay al menos tres escenarios:

Menos horas: Toño termina antes los lunes. Puede descansar más, si el servicio no se resiente.

Más actividad: ese tiempo se usa para montar antes la terraza. El resultado depende de que lleguen clientes y de la carga de quien trabaja.

Mejor servicio: se dedica a explicar mejor la carta a los clientes. Pueden salir ganando ellos y la confianza en el bar, aunque no se vea en la caja.

Ningún escenario es el correcto: depende de quién decide, de cómo se organiza el trabajo y de lo que se negocie.

CLAVE

Buscar empleo se aprende con fuentes (servicios públicos, portales, contactos) e instrumentos (CV, carta y entrevista). Un buen CV cuenta lo real con detalle, sin inventar nada.

ACTIVIDADES

7. Escribe el CV de Hugo, de Salma o de Iker con lo que sabes de ellos, sin inventar nada: formación, experiencia, dos competencias con su ejemplo e intereses. Si falta un dato, escribe «dato no aportado». Después, una carta de tres párrafos para un puesto ficticio de verano en el centro cívico para mayores de 16 años: preparar la sala, recibir a los participantes y controlar la asistencia. Si haces el tuyo, sin datos de contacto reales.

8. Iker quiere usar un asistente de IA para su CV. Clasifica cada petición en «puede ayudar», «si se comprueba» o «no se delega», y justifícalo: a) corregir la ortografía; b) proponer verbos de acción; c) «añade dos idiomas para que quede mejor»; d) traducirlo al inglés; e) decidir qué experiencia pesa más para el puesto; f) escribir la carta a partir de su nombre, su dirección y sus notas. ¿Qué datos no escribiría?

10.5 Decidir con incertidumbre: escenarios

No sabes qué pasará, pero puedes pensar antes qué harías en cada caso.

Toda decisión sobre el futuro se toma con **incertidumbre**: no sabes si tendrás plaza, si te gustará lo que empiezas o si cambiarán tus circunstancias. No se puede eliminar, pero se puede preparar. Una forma sencilla es imaginar **escenarios**: descripciones breves de lo que podría pasar.

Tres escenarios para una decisión

Para cada decisión importante del plan, escribe tres escenarios:

Si sale bien: qué harás para aprovecharlo y cómo sabrás que va bien.

Si sale regular: qué señal te avisaría de que algo no funciona y qué ajuste probarías primero.

Si no sale: cuál es tu alternativa y qué paso darías enseguida.

Una **señal de alarma** es un hecho que puedes observar y que te avisa de que conviene revisar: suspender la mitad de los módulos del primer trimestre o sentir cada semana que estás en el sitio equivocado. Conviene escribirla antes de empezar, cuando puedes pensarla con calma.

Imaginar el escenario malo no es pesimismo: es lo que permite reaccionar rápido si llega y estar tranquilo si no llega.

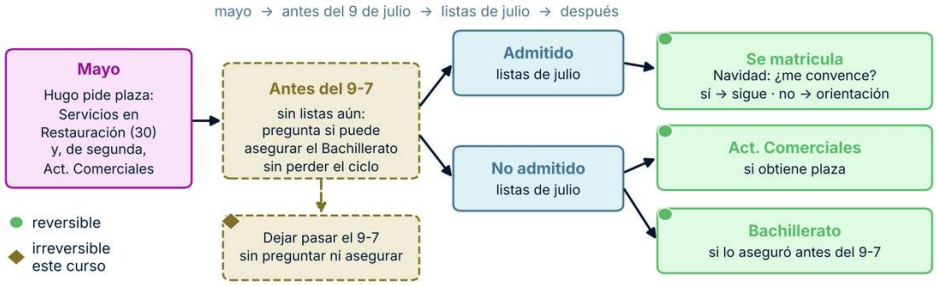


Figura 10.3. Árbol de escenarios de la decisión de Hugo, con decisiones reversibles e irreversibles

Caso · Los escenarios de Hugo

Hugo ha pedido plaza en el grado medio de Servicios en Restauración, que tiene 30 plazas, y en la misma solicitud puso Actividades Comerciales como segunda opción. Las listas pueden salir tarde, así que primero, antes del 9 de julio, pregunta en el instituto si puede matricularse en el Bachillerato sin perder el ciclo. Si en julio le admiten, se matricula en plazo y en Navidad revisa si el ciclo le convence. Si no, usa la alternativa que siga abierta: Actividades Comerciales, si obtiene plaza, o el Bachillerato, si lo aseguró a tiempo. Si en el primer trimestre ve que no es lo suyo, hablará con orientación antes de decidir nada más.

Decisiones reversibles e irreversibles

Una **decisión reversible** es la que se puede deshacer o corregir después, aunque cueste algo: tiempo, dinero, esfuerzo o tener que esperar. Una **decisión irreversible** es la que no tiene vuelta atrás, o solo la tiene con un coste muy alto.

La mayoría de las decisiones de estudios a los 16 años se pueden corregir: con el título de Técnico se puede pedir plaza en un grado superior o pasar al Bachillerato, cambiar de modalidad o volver a estudiar más tarde. Las pasarelas no garantizan un cambio inmediato: hay que cumplir requisitos y que haya plaza. Y algunos detalles son irreversibles a corto plazo: perder un plazo puede dejarte fuera de esa convocatoria, aunque a veces hay fases extraordinarias.

Por eso conviene dedicar más tiempo a las decisiones difíciles de deshacer y menos a las fáciles de corregir. Y, si dudas entre dos opciones parecidas, puede tener sentido elegir la que deja más caminos abiertos o cuesta menos cambiar. Una pregunta ayuda: ¿qué me costaría deshacer esto dentro de seis meses?

DATO

Las pasarelas se usan: de quienes terminaron un grado básico en 2020-2021, el 65,2 % empezó un grado medio en los tres años siguientes, y de quienes terminaron un grado medio, el 51,9 % siguió con un grado superior.
Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, seguimiento educativo posterior, 2025.

CÓMO DECIDIMOS

Mecanismo. La **aversión a la pérdida** hace que lo que podemos perder pese más que lo que podemos ganar, aunque sean del mismo tamaño. Por eso cuesta cambiar de plan: lo que dejas se ve muy claro y lo que ganas, borroso.
Ejemplo. Lucía elige Ciencias «por si acaso»: podría influir la aversión a la pérdida, aunque quizá valore con razón que esa vía deja puertas abiertas.
Contraejemplo. Cuando la pérdida es pequeña o fácil de recuperar, como cambiar de actividad de tarde a mitad de curso, el miedo a perder apenas frena la decisión.
Límite. El efecto cambia mucho según la situación, y en algunos estudios casi no aparece. Y no siempre es un error: si la pérdida es irreversible, conviene darle más peso.

ACTIVIDADES

9. Elige a Salma o a Iker y su decisión de junio. a) Escribe sus tres escenarios (si sale bien, si sale regular, si no sale) con una señal de alarma y una alternativa. b) Señala qué partes de su decisión son reversibles y cuáles no, y qué costaría dar marcha atrás. c) ¿Dónde podría estar influyendo la aversión a la pérdida?

10.6 Mi decisión ante la IA

Una IA puede ayudarte a preparar tu proyecto, pero el proyecto, y la decisión, siguen siendo tuyos.

La última página del proyecto es **«Mi decisión ante la IA»**. Parte del protocolo personal que escribiste en la unidad 7 y lo pone por escrito para el curso que viene, con cinco preguntas:

¿Qué delego? Tareas en las que la herramienta ayuda sin decidir por ti: ordenar una tabla, proponer preguntas, explicar un término, revisar la ortografía.

¿Qué no delego? Lo que solo tú puedes hacer o necesitas aprender: decidir, dar tus razones, escribir tus evidencias, resolver una tarea para ver si la entiendes.

¿Cómo lo compruebo? Cada dato importante se mira en una fuente oficial o primaria y se apunta con su fecha; cada explicación se prueba con un caso nuevo.

¿Qué no comparto? Nombres de otras personas, notas, datos de salud o de familia, dirección, fotos y nada íntimo, ni tuyo ni de nadie.

¿A quién pregunto? Las personas que conocen tu situación y las fuentes que responden de lo que dicen: el departamento de orientación, el profesorado, la familia, la web oficial del centro o de la consejería.

Consejos automáticos demasiado seguros

Cada vez más portales y asistentes ofrecen consejos de estudios o de carrera. Algunos ayudan a descubrir opciones. Pero conviene desconfiar de un consejo que tiene estas señales:

Habla con **certeza total** («es la decisión correcta», «seguro», «garantizado»).

Te **define** a partir de pocas respuestas («eres una persona creativa») y deduce de ahí tu futuro.

Da **una sola opción** y descarta las demás sin razones.

Presenta la decisión como **irreversible** («no tiene marcha atrás», «no pierdas el tiempo con otras opciones»).

No dice **de dónde salen** sus datos ni **qué no sabe** de ti.

Un buen consejo hace lo contrario: ofrece opciones, explica en qué se basa, reconoce lo que no conoce y te invita a comprobar y a preguntar. Por eso la Unión Europea considera de alto riesgo algunos sistemas de IA usados en decisiones educativas importantes, como evaluar a qué nivel de estudios podrá acceder alguien; no todo asistente que da consejos lo es. Y quien decide responde de lo que decide: la herramienta no se matricula por ti ni cambia de estudios si sale mal.

REVISA LA IA

Respuesta simulada de un asistente de IA de orientación: «Por tus respuestas, eres una persona creativa e introvertida: tu camino es el diseño gráfico. Las profesiones sanitarias no encajan con tu perfil. Empieza ya y no pierdas el tiempo con otras opciones».
Qué comprobar. ¿Qué deduce de la persona y con qué datos? ¿Qué opciones descarta y por qué? ¿Qué dice que no tiene vuelta atrás y es reversible?

Caso · La página de Dani

Dani ha pasado de pegar respuestas sin mirar a escribir su propia página. Delega ordenar ideas, proponer preguntas y revisar la ortografía; no delega decidir qué estudiará. Comprueba requisitos y plazos en la web oficial, y cada explicación con un caso nuevo. No comparte nombres de otros, notas ni datos de su familia. Pregunta a Andrés y a Inés. Y tiene una regla nueva: si una respuesta le dice que algo no tiene marcha atrás, busca la marcha atrás. Su página cabe en media hoja, y ha escrito en una esquina cuándo la revisará: en septiembre, al empezar el curso.

CLAVE

«Mi decisión ante la IA» responde a cinco preguntas: qué delego, qué no, cómo lo compruebo, qué no comparto y a quién pregunto. Un consejo que habla con certeza total, te define con pocos datos o presenta una decisión como irreversible merece más comprobación, no menos.

ACTIVIDADES

10. a) Analiza la respuesta de la caja «Revisa la IA» con las cinco señales de un consejo demasiado seguro: cuáles aparecen y en qué palabras. b) Reescríbela como un consejo responsable. c) Completa tu página «Mi decisión ante la IA», o la de Salma o Hugo, con las cinco preguntas, y justifica en una línea cada decisión: por qué delegas eso, por qué no delegas aquello.

LO QUE CUESTA ELEGIR

El plan que pudimos cambiar

El martes 15 de junio de 2027, la última clase de FOPP fue en la sala polivalente del Centro Cívico Las Eras. El sábado se había celebrado allí el último micro-concierto de Sala Abierta, la iniciativa que el grupo había montado en Economía y Emprendimiento, y quedaban sesenta sillas por apilar. Hugo cargaba una caja con alargadores. Iker enrollaba un cable sobre las rodillas, sin prisa. Martina había venido con mallas y sudadera blanca, porque por la tarde entrenaba.

—Venga, de diez en diez —dijo—. Seis pilas y nos sentamos en el suelo.



En la sala del centro cívico, el grupo recoge sillas y cables; Inés y Andrés hablan al fondo.

Al fondo, Andrés hablaba con Inés en voz baja. Cuando el grupo se sentó en el suelo, en corro, Inés sacó un sobre marrón.

—En septiembre escribisteis un registro de intereses. No lo he leído. Tomad.

—«Después de 4.º: Bachillerato de Ciencias, por si acaso» —leyó Lucía en voz alta, como si fuera de otra persona, y se rio—. Por si acaso. Lo escribí para no perder nada.

—¿Y ahora? —preguntó Inés.

—Humanidades y Ciencias Sociales —Lucía lo anotó debajo, en verde, con su bolígrafo—. Provisional. A ver, por partes: me gustan la historia, los idiomas y el teatro. Llevaba meses mirando Ciencias para no cerrar puertas, y al final me estaba cerrando la que quería. Si me equivoco, hay pasarelas.

—¿Y tú, Hugo? ¿Terminaste el «Elijo…»? —preguntó Inés.

—Hecho. —Hugo sacó del bolsillo un folio doblado en cuatro—. «Elijo el ciclo de Servicios en Restauración. Pedí plaza en plazo, con Actividades Comerciales de segunda opción. Antes del 9 de julio pregunto si puedo guardar el Bachillerato. Si en Navidad veo que no es lo mío, hablo con Andrés antes de cambiar».

Salma tenía el cuaderno verde abierto por una página con dos columnas, una para cada vía, y una fecha rodeada con un círculo.

—Yo tengo dos vías: el Bachillerato de Ciencias y Tecnología y el ciclo de Cuidados Auxiliares de Enfermería, donde pedí plaza. Y una fecha: el 9 de julio, que acaba la matrícula del Bachillerato. Antes tengo que saber si puedo guardar esa plaza mientras espero las listas del ciclo.

—¿Y si el 9 de julio sigues dudando? —preguntó Dani.

—Lo he hablado con Andrés: si hay empate, elijo la que cuesta menos cambiar.

—El mío dice «balonmano» tres veces. —Martina apoyó la hoja en la rodilla de la lesión y se encogió de hombros—. Sin rodeos: el plan se rompió en noviembre. Ahora entreno dos días por semana y los miércoles ayudo a Nuria con el infantil. No es el plan de septiembre. Es otro.

—¿Mejor o peor? —preguntó Iker.

—Otro —repitió ella, y se echó a reír—. ¿Y el tuyo?

—Ya —contestó Iker—. Bachillerato de Artes o un ciclo de sonido. He pedido plaza en el ciclo para no cerrar esa puerta. No sé cuál va primero.

—Depende de para quién, ¿no? —dijo Martina, imitando su tono.

—Interesante elección de frase —contestó Iker.

—Mi protocolo. —Dani giró el portátil hacia el corro—. Siguen las de siempre: comprobar con un caso nuevo y no pegar nada sin fuente. Y hay una nueva: «Si una respuesta me dice que algo no tiene marcha atrás, busco la marcha atrás».

—¿De dónde sale esa? —preguntó Lucía.

—De una respuesta. Pregunté al asistente qué estudiar si me gusta montar vídeos y me dijo que era «la decisión correcta y definitiva». Definitiva. Con quince años.

—Dieciséis —lo corrigió Hugo.

—Desde el mes pasado. Peor me lo pones.

—Con las notas os llegará el consejo orientador —dijo Andrés, que se había acercado con su carpeta azul—: lo que el equipo docente os propone. Una cosa es lo que os proponemos y otra lo que decidís vosotros, con vuestras familias.

—¿Y si dice otra cosa que mi plan? —preguntó Hugo.

—Entonces tienes una razón más para revisarlo. No una orden.

Inés repartió la última tarjeta de cartulina del curso. Solo tenía una pregunta: *¿Qué tendría que pasar para que cambiaras tu plan?* Nadie la contestó en voz alta. Lucía escribió en verde. Salma la metió en su cuaderno. Iker escribió algo corto, lo tachó y escribió otra cosa debajo.

Guardaron la hoja de septiembre y la tarjeta de junio en el mismo sobre. Las sesenta sillas quedaron en seis pilas junto a la pared.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

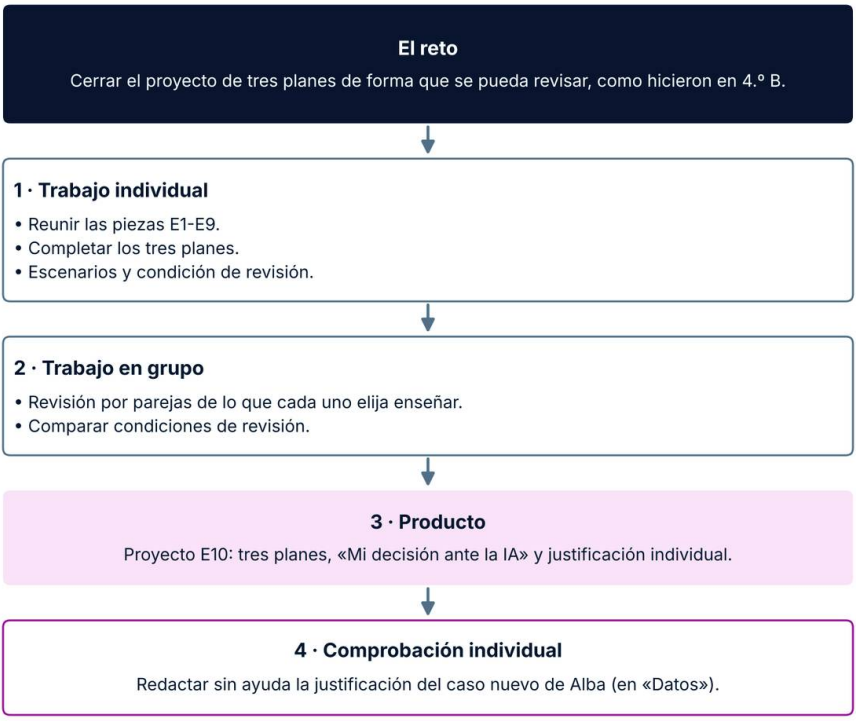
Un proyecto preparado para cambiar

Reto. Cerrar el proyecto de tres planes de forma que se pueda revisar, como hicieron en 4.º B.

Producto. Proyecto E10: tres planes, «Mi decisión ante la IA» y justificación individual.

Datos. Plantillas de «Herramientas»: plan personal, comparador de dos itinerarios, mapa de tareas y esquema de los tres planes. Fichas de personaje: Hugo (ciclo de Servicios en Restauración, con Actividades Comerciales como segunda opción en la solicitud; listas en julio; antes del 9 de julio pregunta si puede asegurar el Bachillerato); Salma (dos vías, decide antes del 9 de julio); Iker (Bachillerato de Artes o grado medio de Vídeo Disc-jockey y Sonido); Martina (entrena dos días y es ayudante del infantil). Puedes hacer todo el proyecto con uno de ellos. Nadie tiene que enseñar su plan personal: en parejas se revisa una ficha de personaje o la parte que cada uno elija. Caso de la comprobación: Alba, de 4.º, eligió en septiembre «el ciclo que hace mi prima» y ahora le interesa más la mecánica. Escribe su justificación: qué ha cambiado, qué revisaría y cuándo.

Comprobación individual. Redactar sin ayuda la justificación del caso nuevo de Alba (en «Datos»).



Así se desarrolla la situación de aprendizaje

INFORME

Decisiones reversibles: por qué un plan se revisa

Muchas decisiones de los 16 años parecen definitivas y no lo son. El sistema educativo tiene **pasarelas**: con el título de Técnico de grado medio se puede pedir plaza en un grado superior o pasar al Bachillerato; con el de Técnico Superior se puede pedir plaza en la universidad; y quien deja de estudiar puede volver más tarde con pruebas de acceso, cursos preparatorios o la educación de personas adultas.

Las pasarelas no están solo en la ley: se usan. De quienes terminaron un grado básico en el curso 2020-2021, el 65,2 % empezó un grado medio en los tres años siguientes; de quienes terminaron un grado medio, el 51,9 % siguió con un grado superior. Son medias de todo el país y no dicen qué hará cada persona, pero muestran que seguir estudiando después de un ciclo es frecuente, no una excepción.

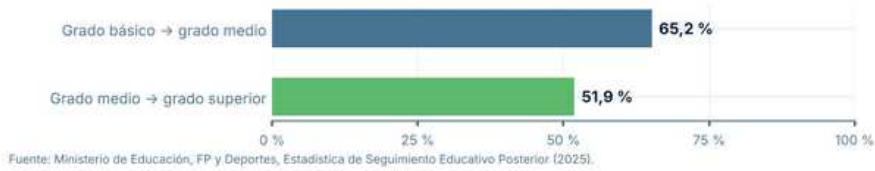


Figura 10.4. Titulados de 2020-2021 que siguieron estudiando en los tres años siguientes

Entonces, ¿por qué cuesta tanto cambiar de plan? Una razón es la **aversión a la pérdida**. Una revisión de 607 estimaciones publicadas en 150 estudios calculó que, de media, una pérdida pesa casi el doble que una ganancia del mismo tamaño. Pero las estimaciones variaban mucho, y otros investigadores han mostrado que en bastantes situaciones el efecto es pequeño o no aparece. No es una ley fija de la mente: depende de qué está en juego y de cómo se presenta.

Cambiar de estudios no es fracasar. Un plan se hace con la información de un momento, y la información cambia: descubres lo que te gusta haciéndolo, cambian las plazas, cambian las circunstancias. Revisar a tiempo es usar lo aprendido; lo que sí cuesta caro es no revisar nunca o hacerlo tarde.

Salir sin terminar ninguna etapa tiene costes reales. En 2025, el 12,8 % de los jóvenes de 18 a 24 años en España no había completado la secundaria de segunda etapa (como el Bachillerato o la FP de grado medio) y no seguía formándose; en 2022 era el 13,9 %. Las pasarelas sirven a quien las conoce y las usa a tiempo.

Un buen plan no es el que nunca cambia, sino el que dice qué lo haría cambiar y cuándo se revisa. El consejo orientador es una pieza de esa revisión: una propuesta que conviene leer, comentar y contrastar con el propio plan.

Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, «Estadística de Seguimiento Educativo Posterior», 2025, y abandono temprano de la educación y la formación, 2025; Brown, Imai, Vieider y Camerer, *Journal of Economic Literature*, 2024; Gal y Rucker, *Journal of Consumer Psychology*, 2018 (consulta: 10/2026).

ACTIVIDADES

11. Copia y completa una tabla con una fila para cada uno de los seis personajes: qué pensaba en septiembre (si el episodio lo dice), qué plan tiene en junio y qué le haría cambiarlo. Marca con un interrogante lo que el episodio no cuenta.
12. Lucía escribió en septiembre «Bachillerato de Ciencias, por si acaso». a) Explica cómo podría intervenir la aversión a la pérdida y qué otra razón razonable podría explicar su elección. b) ¿Por qué dice que «al final me estaba cerrando la que quería»? c) ¿Qué dato del informe hace que su nueva decisión sea menos arriesgada de lo que parece?
13. Calcula con los datos del relato: a) ¿Cuántos días pasaron desde el martes 8 de septiembre de 2026, cuando se escribió el registro, hasta el episodio del martes 15 de junio de 2027? b) ¿Cuántos días y semanas tiene Salma para decidir, del 15 de junio al 9 de julio? c) Si una pila tiene 10 sillas, ¿cuántas pilas hacen falta para 60? ¿Y si las pilas fueran de 12?
14. Revisa esta respuesta simulada de un asistente de IA que recibe Iker: «Con tu perfil, tu profesión ideal es técnico de sonido. Es la decisión correcta y no tiene marcha atrás». a) ¿Qué hay de falso o de imposible de saber? b) ¿Qué supone sobre Iker sin preguntárselo? c) Escribe la pregunta que le haría Iker al asistente, con su estilo, y la que le haría a Andrés.
15. Andrés dice que el consejo orientador es «una razón más para revisarlo. No una orden». Explica qué es el consejo orientador y escribe qué haría Hugo si el consejo le propusiera el Bachillerato: tres pasos ordenados.
16. Dani quiere usar un asistente de IA para redactar la justificación final de su proyecto. Indica qué partes podría delegar y cuáles no, justifica cada una y aplica su regla nueva a esta frase que le propone el asistente (respuesta simulada): «Tu decisión ya está tomada; lo importante ahora es no dudar».
17. Caso nuevo, sin ayuda: Marcos, de un instituto de otra ciudad, quería hacer el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, pero este curso ha descubierto que le gusta mucho la cocina. Escribe su justificación individual con este formato: «En septiembre pensaba… Ha cambiado porque… Mi plan ahora es… Lo revisaré si… antes del…», y añade un escenario «si no sale».
18. Propón una condición de revisión para tres planes del episodio con el formato «Si…, entonces…, antes del…», distinguiendo los datos del relato de tus hipótesis: el de Salma (dos vías y una fecha), el de Iker (dos itinerarios sin orden decidido) y el de Martina (entrenar dos días y ayudar con el equipo infantil). Para cada uno, indica qué información nueva haría saltar la condición, quién podría dársela y si la decisión que revisa se puede deshacer este curso. Termina con una condición del mismo tipo para un plan tuyo o, si lo prefieres, de un personaje inventado.

ESQUEMA



RESUMEN

Un **proyecto personal, académico y profesional** es un plan escrito que recorre cinco fases: exploración, diagnóstico, perfiles académicos y profesionales, decisión y revisión. Es provisional por diseño y vuelve a empezar cuando llega información nueva. El **consejo orientador** del final de la ESO es una propuesta del equipo docente que acompaña al proyecto, pero no decide por ti. La transición a la vida adulta no ocurre igual en todas las épocas ni en todos los países. El proyecto tiene tres planes. El plan personal reúne cualidades con evidencias, intereses revisables, hábitos y una red de apoyo, y prevé qué hacer cuando un plan se rompe. El plan académico y profesional compara dos itinerarios con requisitos, calendario, costes, ayudas y una alternativa. La aproximación al empleo prepara un **currículum vitae** honesto, una carta y una entrevista por escrito. Para decidir con incertidumbre sirven los **escenarios** (si sale bien, regular o mal) y distinguir las **decisiones reversibles** de las irreversibles. La **aversión a la pérdida** hace que cueste cambiar de plan, aunque las pasarelas entre vías se usan de verdad. La página «Mi decisión ante la IA» dice qué delegas, qué no, cómo compruebas, qué no compartes y a quién preguntas, y te ayuda a desconfiar de los consejos automáticos que se presentan como seguros y definitivos.

Glosario

Accesibilidad universal. Condición de los entornos, productos y servicios que todas las personas pueden entender y usar con seguridad y la mayor autonomía posible. (U5)

Agentes de socialización. Personas, grupos e instituciones que transmiten normas, valores y expectativas: familia, escuela, grupo de iguales, medios y plataformas. (U4)

Ajuste razonable. Adaptación que necesita una persona con discapacidad en un caso concreto para participar en igualdad, si no supone una carga desproporcionada. (U5)

Anclaje. Tendencia a quedarse cerca de la primera cifra o idea recibida al estimar o decidir, aunque pueda estar equivocada. (U7)

Antropología. Ciencia que estudia al ser humano como ser cultural, comparando costumbres, creencias y formas de vida de los grupos humanos. (U1)

Aprendizaje formal, no formal e informal. El formal lo organiza el sistema educativo y lleva a una titulación; el no formal se organiza fuera de las enseñanzas regladas (un club, un taller); el informal se adquiere en la vida diaria. (U1)

Asertividad. Forma de comunicarse que expresa con claridad lo que se piensa, se siente y se necesita, respetando los derechos y sentimientos de los demás. (U6)

Atención selectiva. Capacidad de atender a un estímulo e ignorar los que compiten con él. (U2)

Atribución. Causa a la que una persona achaca un resultado propio o ajeno. (U3)

Autoconcepto. Imagen de uno mismo: lo que una persona cree que es y sabe hacer. (U3)

Autoestima. Valoración que una persona hace de su autoconcepto: cuánto se aprecia. (U3)

Aversión a la pérdida. Tendencia a dar más peso a lo que se puede perder que a una ganancia del mismo tamaño; varía mucho según la situación y la persona. (U10)

Barrera. Obstáculo del entorno (físico, de comunicación, de información, actitudinal, económico, territorial o digital) que impide o dificulta participar. (U5)

Brecha digital. Desigualdad en el acceso a las tecnologías digitales, en las competencias para usarlas y en el provecho que se saca de ellas. (U5)

Competencias. Conocimientos, destrezas y actitudes que pide una tarea; muchas sirven para varias tareas y ocupaciones. (U9)

Complacencia. Tendencia de un sistema de IA a decir lo que se quiere oír. (U7)

Complementariedad. Relación entre una tecnología y el trabajo de una persona en la que la herramienta hace parte de la tarea y el trabajo que queda puede ganar valor. (U9)

Comunicación no verbal. Lo que transmite el cuerpo: la mirada, los gestos, la postura, la expresión de la cara y la distancia. (U6)

Conducta. Lo que una persona hace y que otros pueden observar; detrás hay procesos internos que no se ven. (U1)

Conformidad. Cambio de conducta u opinión para ajustarse al grupo; puede ser informativa o normativa. (U4)

Consejo orientador. Propuesta individual del equipo docente, al final de la ESO, sobre las opciones académicas o profesionales más convenientes; orienta, no obliga. (U8)

Coste de oportunidad. Valor de la mejor alternativa a la que se renuncia al elegir (dinero, tiempo, esfuerzo…). (U8)

Costes hundidos. Costes ya asumidos que no se recuperan se decida lo que se decida; por eso no deberían pesar en la decisión. (U8)

Cultura. Conocimientos, creencias, normas, costumbres, lenguas y objetos que un grupo aprende, comparte y transmite. (U1)

***Curriculum vitae*.** Documento breve

y honesto que resume la formación, la experiencia y las competencias de una persona para optar a un puesto o una actividad. (U10)

Datos de entrenamiento. Ejemplos (textos, imágenes, registros) de los que un sistema de IA aprende patrones. (U7)

Datos personales. Cualquier información sobre una persona identificada o identificable; algunos, como los de salud, tienen protección reforzada. (U7)

Decisión reversible. La que se puede deshacer o corregir después con un coste asumible; otras no tienen vuelta atrás o deshacerlas cuesta mucho. (U10)

Diseño persuasivo. Diseño que busca influir en la conducta del usuario con recursos como recompensas variables, rachas o avisos, a menudo para que vuelva y siga. (U2)

Encuadre. Forma de presentar una misma información (destacando ganancias o pérdidas, con unas palabras u otras) que puede cambiar cómo se valora. (U8)

Equidad. Dar a cada persona lo que necesita para participar en igualdad. (U5)

Error plausible. Respuesta falsa de un sistema de IA que suena verdadera porque tiene el formato y el tono esperados. (U7)

Escenario. Descripción breve de lo que podría pasar tras una decisión (si sale bien, regular o no sale) y de lo que se haría en cada caso. (U10)

Escucha activa. Atender a la otra persona y mostrarle que la entiendes: no interrumpir, preguntar lo que no está claro y resumir lo entendido. (U6)

Estereotipo. Creencia simple y generalizada sobre un grupo de personas. (U4)

Estilo atribucional. Forma habitual de explicar los resultados: por causas internas o externas, estables o inestables, controlables o no. (U3)

Etnocentrismo. Juzgar otras culturas con los criterios de la propia, como si esta fuera la normal o la mejor. (U1)

Exposición a la IA. Parte de las tareas de una ocupación que la IA podría hacer o apoyar; indica qué puede cambiar, no qué empleos desaparecerán. (U9)

Fluidez. Facilidad con la que se procesa una información; se siente como comprensión, pero no garantiza poder usarla. (U2)

Formación permanente. Aprendizaje que continúa a lo largo de toda la vida, dentro y fuera del trabajo, para adaptarse a los cambios y mejorar. (U9)

Fricción. Pequeño obstáculo (un paso, un plazo, un requisito, un lenguaje difícil) que dificulta completar un trámite. (U5)

Frustración. Emoción que aparece cuando algo impide conseguir lo que se quería; es normal y avisa de que algo importa. (U3)

Funciones ejecutivas. Procesos que guían la conducta hacia una meta: planificar, frenar impulsos y cambiar de estrategia. (U2)

Heurístico. Atajo mental para decidir o juzgar deprisa; ahorra tiempo y a veces produce errores previsibles. (U1)

***Homo oeconomicus*.** Modelo de persona que conoce todas las opciones, calcula sin límites y siempre maximiza su beneficio. (U1)

Huella digital. Rastro que una persona deja en internet, a propósito (huella activa) o sin publicarlo (pasiva). (U7)

Identidad. Respuesta provisional a «¿quién soy?», hecha de lo que importa a la persona, sus grupos y lo que quiere hacer. (U3)

Igualdad de oportunidades. Que todas las personas puedan acceder, participar y desarrollar sus posibilidades en condiciones justas; no promete el mismo resultado. (U5)

Inclusión. Cambio del grupo, las normas y los espacios para que todas las personas puedan estar, participar y aprender. (U5)

Inferencia. Conclusión, más o menos segura, que se saca de datos o indicios; un sistema de IA la obtiene aplicando patrones aprendidos a datos nuevos. (U3)

Inteligencia artificial. Sistemas informáticos que, con datos, generan predicciones, recomendaciones, contenidos o decisiones. (U1)

Itinerario formativo. Camino de estudios

que sigue una persona: qué enseñanzas cursa, en qué orden y hacia dónde le llevan. (U8)

Mediación. Ayuda de un tercero imparcial para que dos partes se escuchen y busquen opciones; no decide por ellas ni se usa ante acoso, amenazas o violencia. (U6)

Memoria de trabajo. Sistema que mantiene y maneja durante poco tiempo la información que se usa; su capacidad es pequeña. (U2)

Modelo social de la discapacidad. La discapacidad entendida como resultado de la interacción entre las características de una persona y las barreras del entorno. (U5)

Motivación intrínseca. Motivación por el interés o la satisfacción de la propia actividad. (U2)

Neurona. Célula del sistema nervioso especializada en recibir, procesar y transmitir información. (U1)

Norma social. Regla compartida por un grupo sobre cómo comportarse; puede ser explícita o implícita. (U4)

Ocupación. Tipo de trabajo que reúne puestos con tareas y competencias afines. (U9)

Opción por defecto. Alternativa marcada de serie que se mantiene si nadie la cambia; suele influir en lo que se elige. (U5)

Plasticidad cerebral. Capacidad del cerebro de cambiar sus conexiones con la experiencia y la práctica durante toda la vida. (U1)

Polizón. Quien se beneficia del esfuerzo común sin contribuir; aportar menos no basta para llamar así a nadie. (U6)

Práctica de recuperación. Estrategia de estudio que consiste en intentar recordar sin mirar y comprobar después. (U2)

Prejuicio. Juicio previo, casi siempre negativo, sobre alguien por su grupo. (U4)

Proyecto personal. Conjunto de tres planes que se revisan (el personal, el académico y profesional y la aproximación al empleo) con lo que se sabe de uno mismo, las opciones exploradas y una fecha de revisión. (U10)

Psicología. Ciencia que estudia los procesos mentales y la conducta de las personas. (U1)

Racionalidad limitada. Forma de decidir con tiempo, información y atención limitados; por eso se suele buscar una opción suficientemente buena. (U1)

Reciprocidad. Tendencia a responder a cómo nos tratan: cooperar con quien coopera y retirar la colaboración ante quien se aprovecha o trata injustamente. (U6)

Reputación digital. Imagen que otros se hacen de alguien por su huella digital. (U7)

Rol. Conjunto de conductas que se esperan de quien ocupa una posición en un grupo. (U4)

Sesgo de automatización. Tendencia a aceptar lo que propone un sistema automático y a dejar de buscar información propia. (U7)

Sesgo de confirmación. Tendencia a buscar, recordar y creer en especial la información que confirma lo que ya se pensaba. (U7)

Sesgo de presente. Tendencia a dar más peso a lo inmediato que a lo futuro, que lleva a aplazar aunque se quiera hacer. (U2)

Sistema de recomendación. Sistema informático que ordena opciones según lo que eligieron otras personas o personas parecidas a quien lo usa. (U4)

Socialización. Proceso, de toda la vida, por el que se aprenden la lengua, las normas, los valores y las costumbres sociales. (U4)

Sociología. Ciencia que estudia la sociedad: grupos, instituciones, normas, roles y desigualdades. (U1)

Transferencia sin ayuda. Lo que una persona puede hacer después, sola, con una tarea nueva; distinta del rendimiento que consigue mientras tiene la herramienta. (U2)

Voluntariado. Actividad de interés general que una persona hace de forma libre y sin cobrar, dentro de un programa de una entidad de voluntariado. (U9)

Herramientas

Plantillas para tu proyecto. Fotocópialas o cópialas en tu cuaderno.

Tabla de tres perspectivas · E1

Hecho observado: ..... Un dato apoya una hipótesis, no la confirma.

Perspectiva o mirada	Hipótesis desde esa mirada	Dato para ponerla a prueba	Limitación o alternativa
Psicología			
Antropología			
Sociología			
Conclusión provisional			

Mapa de cualidades con evidencias · E3

Prueba: quien lo vio, un trabajo o un resultado. Con un personaje, escribe en su lugar.

Cualidad demostrada	Qué hice (actuación concreta)	Cuándo (fecha)	Qué lo muestra (prueba)

Para potenciar · Primer paso · E3

Cualidad que quiero potenciar	Primer paso (qué haré y cuándo)

Ficha de cuatro columnas · E4

Decisión de Lucía, de Hugo o tuya (no íntima, sin datos de tu familia): .....

Preferencias (lo que quiere)	Normas (lo que se espera)	Restricciones (lo que limita)	Recursos (con qué cuenta)

Conclusión de la ficha · E4

Qué influencia acepto	Qué negociaría o revisaría	Qué información necesito

Mi decisión ante la IA · E7 y E10

Pregunta	Mi decisión	Por qué (una línea)
¿Qué delego?		
¿Qué no delego?		
¿Cómo lo compruebo?		
¿Qué no comparto?		
¿A quién pregunto?		

Comparador de dos itinerarios · E8

Criterio para comparar	Opción 1 (estudios y centro)	Opción 2 (estudios y centro)	Fuente y fecha de consulta
Requisito de acceso			
Duración			
Qué se estudia			
Después			
Desplazamiento			
Plazos			
Ayudas			
Coste de oportunidad			
Alternativa si no sale			

Decisión provisional · E8

Elijo... porque... Lo revisaré si... antes del...

Mapa de tareas de una ocupación · E9

Ocupación: ..... (una ficha por ocupación) · Fuentes y fecha de consulta: ..... · Dos incertidumbres sobre esta ocupación: 1. ..... 2. .....

Tarea (qué hace la persona)	Qué cambia con la tecnología	Qué verificación exige	Competencias y formación
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Plan personal · E10

Parte del plan	Lo que escribo	Evidencia, origen o fecha
Cualidad 1		
Cualidad 2		
Interés		
Hábito		
Apoyos		

Esquema de los tres planes · E10

Parte del proyecto	Piezas que reúno	Lo que me falta	Revisión: fecha y motivo
Plan personal	E3 · E2 · E6 · E1		
Plan académico y profesional	E8 · E4 · E5		
Aproximación al empleo	E9 · CV, carta, entrevista		
Justificación final	E10 · qué ha cambiado		

Fuentes

El instituto, Valdelana, los personajes y las aplicaciones del libro son ficticios.

Unidad 1

Nobel Prize Outreach. Premio de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel: H. A. Simon (1978), D. Kahneman (2002) y R. H. Thaler (2017). https://www.nobelprize.org/prizes/lists/all-prizes-in-economic-sciences/ (consulta: 10/2026).

Nielsen, J. A. y otros. «An Evaluation of the Left-Brain vs. Right-Brain Hypothesis with Resting State Functional Connectivity Magnetic Resonance Imaging». *PLoS ONE*. 2013. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071275 (consulta: 10/2026).

Unidad 2

Bastani, H. y otros. «Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics». *PNAS*. 2025. https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122 (consulta: 10/2026).

Dunlosky, J. y otros. «Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques». *Psychological Science in the Public Interest*. 2013. https://doi.org/10.1177/1529100612453266 (consulta: 10/2026).

Unidad 3

Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (arts. 178.1 y 183 bis, texto consolidado vigente). BOE, 1995. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444 (consulta: 10/2026).

Unidad 4

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Estadística de las Enseñanzas no universitarias, datos avance 2025-2026. Nota de prensa «El alumnado de FP crece un 2,5% hasta superar los 1,2 millones de matriculados y marca un nuevo récord», 31/07/2026. https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/educacion-fp-deportes/Paginas/2026/31072026-educacion-formacion-profesional.aspx (consulta: 10/2026).

Bond, R.; Smith, P. B. «Culture and conformity: A meta-analysis of studies using Asch's (1952b, 1956) line judgment task». *Psychological Bulletin*. 1996. https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.1.111 (consulta: 10/2026).

Griggs, R. A. «The Disappearance of Independence in Textbook Coverage of Asch's Social Pressure Experiments». *Teaching of Psychology*. 2015. https://doi.org/10.1177/0098628315569939 (consulta: 10/2026).

Unidad 5

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (artículo 2). BOE, 2013. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12632 (consulta: 10/2026).

Instrumento de Ratificación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, hecho en Nueva York el 13 de diciembre de 2006. BOE, 2008. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-6963 (consulta: 10/2026).

Eurostat. *Early leavers from education and training by labour status* (edat_lfse_14). Datos de 2025. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/edat_lfse_14/default/table (consulta: 10/2026).

Consejo de la Unión Europea. Resolución relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación con miras al Espacio Europeo de Educación y más allá (2021-2030). DOUE C 66, 2021. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32021G0226(01) (consulta: 10/2026).

INE. Estadística de Discapacidad en el Mercado Laboral, año 2024. 2025. https://www.ine.es/dyngs/Prensa/EDML20242023.htm (consulta: 10/2026).

Unidad 6

Axelrod, R. «Effective Choice in the Prisoner's Dilemma». *Journal of Conflict Resolution*. 1980. https://doi.org/10.1177/002200278002400101 (consulta: 10/2026).

Axelrod, R. «More Effective Choice in the Prisoner's Dilemma». *Journal of Conflict Resolution*. 1980. https://doi.org/10.1177/002200278002400301 (consulta: 10/2026).

Axelrod, R.; Hamilton, W. D. «The Evolution of Cooperation». *Science*. 1981. https://doi.org/10.1126/science.7466396 (consulta: 10/2026).

Unidad 7

INE. Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares. 2025. https://www.ine.es/dyngs/Prensa/TICH2025.htm (consulta: 10/2026).

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (artículo 7). BOE, 2018. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673 (consulta: 10/2026).

Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Reglamento de Inteligencia Artificial). DOUE, 2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R1689 (consulta: 10/2026).

Reglamento (UE) 2026/1744 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de julio de 2026

(Ómnibus digital sobre IA). DOUE, 2026. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32026R1744 (consulta: 10/2026).

Unidad 8

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (artículos 31.3 y 41.2). BOE, 2006. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899 (consulta: 10/2026).

Real Decreto 179/2026, de 11 de marzo, por el que se establecen los umbrales de renta y patrimonio familiar y las cuantías de las becas y ayudas al estudio para el curso 2026-2027, y se modifica el Real Decreto 1721/2007, de 21 de diciembre, por el que se establece el régimen de las becas y ayudas al estudio personalizadas. BOE, 2026. https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2026-5713 (consulta: 10/2026).

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Estadística de las Enseñanzas no universitarias, datos avance 2025-2026. Nota de prensa «El alumnado de FP crece un 2,5% hasta superar los 1,2 millones de matriculados y marca un nuevo récord», 31/07/2026. https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/educacion-fp-deportes/Paginas/2026/31072026-educacion-formacion-profesional.aspx (consulta: 10/2026).

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Estadística de Inserción Laboral y Estadística de Seguimiento Educativo Posterior de las personas graduadas de FP. Nota de prensa «Aumenta el porcentaje de alumnado de Grado Medio y Grado Superior que trabaja al año de graduarse», 26/11/2025. https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/educacion-fp-deportes/Paginas/2025/261125-encuesta-insercion-laboral.aspx (consulta: 10/2026).

INE. Encuesta de Población Activa. Tasas de paro por nivel de formación, sexo y grupo de edad (tabla 66000). 2025. https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=66000 (consulta: 10/2026).

Unidad 9

Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (artículos 6 y 36.1). BOE, 2015. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11430 (consulta: 10/2026).

Gmyrek, P.; Berg, J.; Kamiński, K. y otros. *Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure*. Organización Internacional del Trabajo. 2025. https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-refined-global-index-occupational-exposure (consulta: 10/2026).

Unidad 10

Eurostat. *Estimated average age of young persons leaving the parental household* (yth_demo_030). Datos de 2025. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/yth_demo_030/default/table (consulta: 10/2026).

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Estadística de Seguimiento Educativo Posterior. 2025. Véase la unidad 8.

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Abandono temprano de la educación y la formación. 2025. https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:b410eba9-18b7-44d5-b6ad-f1c69069d75e/1-3-6-tabla-1-abandono-nivel-de-formaci-n-2025.pdf (consulta: 10/2026).

Brown, A. L.; Imai, T.; Vieider, F. M.; Camerer, C. F. «Meta-analysis of Empirical Estimates of Loss Aversion». *Journal of Economic Literature*. 2024. https://doi.org/10.1257/jel.20221698 (consulta: 10/2026).

Gal, D.; Rucker, D. D. «The Loss of Loss Aversion: Will It Loom Larger Than Its Gain?». *Journal of Consumer Psychology*. 2018. https://doi.org/10.1002/jcpy.1047 (consulta: 10/2026).

josesande.com