

Diseño accesible de la programación desde su formulación inicial

Convertir los principios en decisiones que caben en la sesión del martes, y producir los materiales que esas decisiones exigen.

- 1 Formulación de metas que admiten distintas vías de consecución
- 2 Representación múltiple de la información sin incremento de la carga de trabajo
- 3 Criterios efectivos de accesibilidad de los materiales didácticos
- 4 Gestión del aula en propuestas con opciones múltiples
- 5 Aplicación por etapas, de Educación Infantil a Formación Profesional

3.1. Formulación de metas que admiten distintas vías de consecución



Cómo se escribe una meta que admite varios caminos sin bajar el listón.

Antes de tocar un material, un tiempo o un agrupamiento hay una operación que decide cuántos caminos admitirá todo lo demás: ver si dentro de cada meta escrita viaja, sin declararse, el soporte con el que el alumno tendrá que demostrarla. «Redactar un informe de laboratorio» lleva el medio incrustado, y quien hace bien el experimento y escribe despacio arrastra un problema que ningún criterio de evaluación ha nombrado. «Comunicar el procedimiento, los datos obtenidos y la conclusión» no lo lleva.

El criterio quedó escrito en **2.4**: la destreza que exige el soporte, ¿forma parte de lo que quieres medir? Aquí se convierte en escritura sobre metas reales, que es donde se atasca casi todo el mundo.

Dónde se esconde el medio dentro de la meta que ya tienes escrita

El medio se cuela por cuatro sitios. **En el verbo**: redactar, exponer, dibujar, dramatizar, cumplimentar; un verbo así no describe un aprendizaje, describe una conducta con soporte. **En el producto que nombras** —el mural, el informe, la presentación de diez diapositivas—: la meta empieza bien, con «explicar» o «justificar», y termina con un complemento que cierra la puerta. **En las condiciones**: a mano, en cincuenta minutos, sin guion; decisiones legítimas cuando responden a algo, y que casi nunca responden a algo.

Y **donde no está escrito**, que es el sitio más frecuente: la meta del documento está limpia y la corrección sigue exigiendo lo de siempre. Una meta sin medio en el papel y con medio único en la práctica es, para quien la sufre, una meta con el medio incrustado.

Cómo se reescribe: aislar el verbo, nombrar lo exigible y devolver el soporte a su sitio

La reescritura tiene tres movimientos y se hace criterio a criterio, no unidad a unidad. El primero es **aislar el verbo del criterio de evaluación de tu currículo** —el real decreto de enseñanzas mínimas de tu etapa y el decreto autonómico que lo desarrolla— y ver si el verbo de tu meta es ese o es otro. Si el criterio dice «explicar» y tu meta dice «redactar», la diferencia la has puesto tú.

El segundo es **escribir el contenido exigible con todo el detalle que dé miedo**, porque ahí vive el listón. Con el medio incrustado, la exigencia se escondía en el formato: quinientas palabras, tres apartados, bibliografía. Al quitarlo hay que hacerla explícita en el contenido: qué tiene que aparecer sí o sí, con qué vocabulario técnico, con cuántas evidencias. Si tu meta admite una respuesta de dos líneas, has rebajado la tarea. El tercero es **devolver el soporte a la hoja de la tarea**: la meta dice qué hay que demostrar; la hoja, en qué vías y con qué plazo.

Dos ejemplos, antes y después. En Física y Química de 2.º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), «redactar el informe de la práctica de densidad» pasa a «comunicar el procedimiento, la tabla de datos con sus unidades y la conclusión sobre la densidad del sólido, con su principal fuente de error». En Biología y Geología de 1.º de ESO, «exponer oralmente el ciclo del agua» pasa a «describir sus fases, en orden y con los cambios de estado nombrados». La segunda versión es siempre más exigente: esa es la señal de que la operación está bien hecha.

Qué ordena la norma española sobre el diseño universal, a quién obliga y con qué condición está en el **1.3**. De ahí sale una consecuencia que te sirve el día que alguien te devuelva la programación: la obligación es de principio y ninguna norma remite a un documento del CAST, así que no existe una fórmula oficial de redacción de metas que se te pueda imponer. Tampoco te la impone este manual: lo que propone es un procedimiento, y se justifica por lo que deja de medirse sin querer, no por una autoridad.

El caso: 2.º de ESO, Física y Química, la práctica de densidad

Una profesora tiene veintiocho alumnos y la práctica de densidad de sólidos programada en dos sesiones. La meta llevaba nueve años escrita como «redactar el informe de laboratorio». Al releer sus correcciones del curso anterior ve que la mitad de las anotaciones no son de Física y Química: orden, ortografía, extensión, letra.

Reescribe la meta y deja el contenido exigible en cinco elementos —material y procedimiento, tabla de datos con unidades, cálculo, conclusión y fuente de error—, antes implícitos en la palabra «informe». En la hoja de la tarea abre tres vías: el informe escrito de siempre; un audio de tres minutos con la tabla aparte; y una explicación en el laboratorio ante ella y dos compañeros. Mismo plazo, mismos cinco elementos, misma corrección.

En su mesa cambia una cosa comprobable: ya no puede descontar por la letra, porque la letra no está en los cinco elementos. Eso es lo que la reescritura asegura —que la nota deje de recoger lo que ningún criterio pedía—, y no lo que después le ocurra a cada alumno, que ni este caso ni la investigación disponible pueden anticipar. Y aparece un problema nuevo: tres vías son tres formas de corregir en una hora. Acotarlo es de **3.4**; producir el material sin triplicar el trabajo, de **3.2**. Es un caso construido para el curso: lo que se sostiene es la decisión de diseño, no un efecto medido.

Cuándo no se separa, y por qué ofrecer caminos no es rebajar la exigencia

Hay metas en las que el medio no se toca porque el medio es el aprendizaje. Si el criterio de 4.º de ESO en Lengua Castellana y Literatura pide escribir un texto argumentativo con una organización determinada, la escritura no es el vehículo: es el objeto, y ofrecer un audio no abre una vía, es dejar de evaluar lo que dijiste que evaluabas. Igual pasa con el trazo en Educación Plástica y Visual, con la producción oral en una lengua extranjera y con buena parte de la Formación Profesional, donde el medio va dentro del verbo del resultado de aprendizaje y el margen queda en el acceso; esa enseñanza es del **curso 20**. Aquí se apoya el camino que hay, y lo que un alumno concreto necesite además es la capa siguiente, la de **4.2**.

De ahí sale la respuesta al reproche que oirás en el departamento: que dar opciones baja el listón. Lo baja quien quita contenido exigible, quien acorta el plazo o quien cambia el criterio por otro más blando. Nada de eso pasa cuando un alumno explica el ciclo del agua en un audio y no por escrito, si en los dos casos hay que nombrar las fases en orden y los cambios de estado. Lo que sí rebaja la exigencia es lo contrario: medir una destreza que no figura en ningún criterio y llamar a eso nivel.

FIGURA 3.1

Tres formas de tener escrita la misma meta

	Medio incrustado	Medio separado	Medio como objeto
Qué entra en la calificación	El contenido del criterio más la destreza del soporte, sin declararla	Solo lo que el criterio de evaluación nombra	El soporte, porque es lo que se enseña y se evalúa
Dónde queda fijada la exigencia	En la costumbre del departamento y en el enunciado de la tarea	En el verbo del criterio y en el contenido exigible a todas las vías	En la destreza del soporte, declarada en el criterio
Quién se descuelga sin motivo	Quien domina el contenido y no el soporte exigido	Nadie por razón del soporte; siguen las barreras de otro tipo	Nadie por el soporte: es el aprendizaje previsto
Efecto de ofrecer otro soporte	Se vive como concesión y se paga con décimas	Se mantiene la medida: cambia el vehículo, no el objeto	Deja de medirse lo que el criterio dice medir

Las tres situaciones en que puede estar redactada una meta de aprendizaje, comparadas por lo que acaba entrando en la nota, por dónde queda fijada la exigencia, por quién se descuelga sin que el criterio lo pida y por qué ocurre al ofrecer otro soporte. Elaboración propia.

FIGURA 3.1

ATENCIÓN · «METAS FIRMES Y MEDIOS FLEXIBLES» NO ESTÁ EN LAS PAUTAS 3.0

La fórmula circula en la formación española atribuida al CAST y no aparece en las Pautas 3.0, de 30 de julio de 2024: es divulgación, no cita. No la entrecomilles ni la atribuyas al CAST en un documento de centro. Vigila también el atajo que viene detrás: «cuantas más opciones, mejor» no tiene respaldo, y cuántas conviene abrir es del **3.4**.

Aplicación práctica

Las aplicaciones prácticas se hacen sobre material tuyo. Si aún no tienes grupo ni programación propia, trabaja sobre una unidad publicada de tu especialidad y de la etapa a la que aspire — libro de texto, banco de recursos de tu administración, material de oposiciones— y declara su procedencia en la primera línea de cada entrega.

- 1. Reescribe las metas de una unidad tuya** —la misma que inventariaste en el **1.5**— en la **tabla de reescritura de metas**: una fila por cada criterio de evaluación que trabajes en esa unidad, mínimo ocho filas, y cinco columnas —la meta tal como está hoy en tu programación; el verbo del criterio del currículo, con su código; por cuál de los cuatro sitios se te ha colado el medio; la meta reescrita; y el contenido exigible desglosado en cuatro o cinco elementos—. Si una fila no cambia porque el medio es el objeto de aprendizaje, se deja igual y se anota el motivo.
- 2. Convierte tres de esas metas en su hoja de tarea** y guárdalas como el **cuadernillo de vías equivalentes**: tres documentos, uno por meta, con los elementos exigibles, dos o tres vías de demostración descritas en dos líneas cada una, el plazo común y una frase que diga qué no es

negociable en ninguna vía. Cierra cada uno con el listado de lo que dejas de poder descontar al corregir.

3. **Audita una tarea ya corregida** y levanta el **informe de exigencia no declarada**: reúne quince entregas anonimizadas de un curso pasado —sin nombres ni datos que identifiquen a nadie — o, si no las conservas, quince construidas por ti a partir de errores que recuerdes; clasifica cada anotación de corrección en «está en un criterio de evaluación» o «no está», cuenta las de cada tipo y cierra con un párrafo que diga qué destreza estabas calificando sin haberla escrito y qué frase de tu programación la dejaba entrar.

3.2. Representación múltiple de la información sin incremento de la carga de trabajo



Cómo dar la misma información de tres formas sin triplicar el trabajo.

La objeción llega siempre en el mismo minuto y es razonable: muy bien lo de las varias vías, pero yo tengo cinco grupos y ciento treinta alumnos, y no puedo preparar tres versiones de cada ficha. Es verdad: nadie prepara tres versiones de todo. Este epígrafe no va a decirte que el rediseño salga gratis —cuesta, sobre todo el primer año— ni que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) reduzca tu carga: lo único publicado en esa dirección es percepción autoinformada del profesorado sobre otro modelo (Katz, 2015). Va a decirte de dónde sale cada versión, porque no salen las tres del mismo sitio.

Fija antes por qué se ofrece más de una vía, porque de eso depende cuáles produces: por acceso y por la naturaleza del contenido, nunca por el perfil sensorial de nadie. La confusión con los estilos de aprendizaje es del **2.3**; los neuromitos, del **curso 17**.

De dónde sale la segunda versión, que no es de donde salió la primera

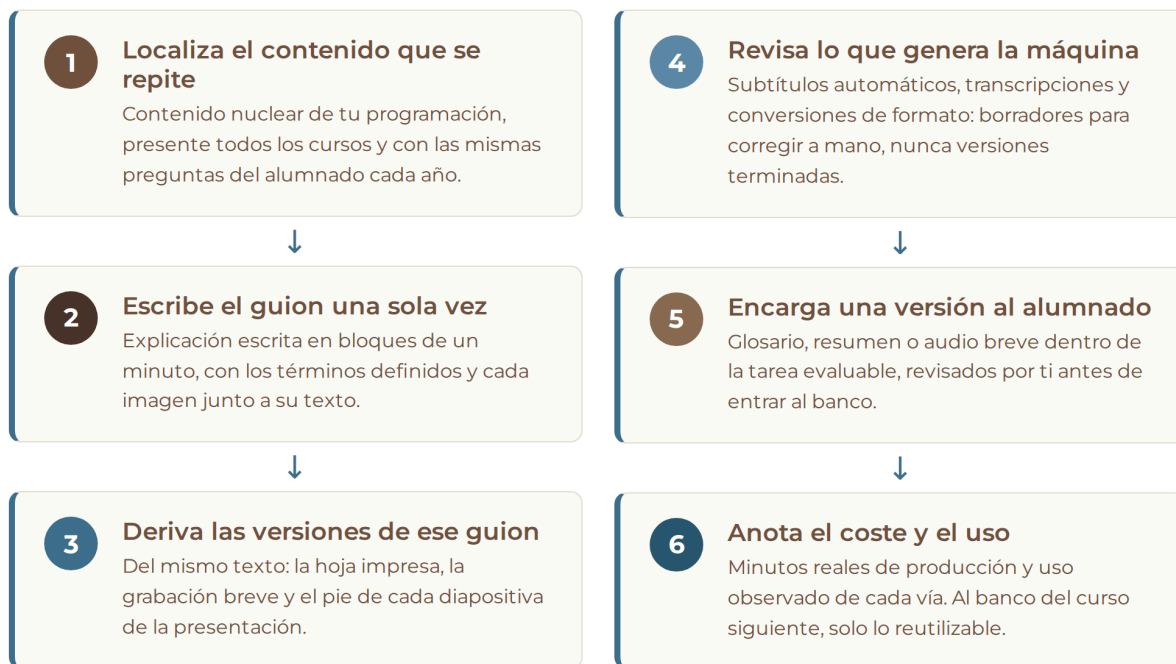
Lo que se produce una vez y dura varios cursos. Tu programación tiene un núcleo que no se mueve: seis u ocho contenidos que explicas todos los años y sobre los que recibes todos los años las mismas preguntas. Ahí compensa producir de cero, porque el material no caduca con la programación anual. La periferia —la actividad de este trimestre, el ejemplo que cambias cada curso— no se duplica.

Lo que se deriva de algo que ya tienes. Es la partida que casi nadie explota. Tu explicación de clase ya existe, pero existe solo dicha en voz alta: nunca se escribió. Escribirla una vez, en unas setecientas palabras en bloques de un minuto, te da a la vez el guion de la grabación, la hoja que se imprime para quien faltó y el texto que acompaña a cada imagen de la presentación. Al revés igual: de la grabación salen la transcripción y los subtítulos. Aquí entra el criterio con más respaldo del epígrafe: Noetel y otros (2022), sobre veintinueve revisiones, 1.189 estudios y 78.177 participantes, sitúan los efectos mayores en el subtitulado, en la contigüidad —el texto pegado a la imagen que explica— y en la señalización de lo importante. Son ediciones baratas sobre material que ya tienes.

Lo que produce el alumnado como parte de la tarea. El glosario de diez términos, el audio de dos minutos con el procedimiento o el esquema del proceso son a la vez tarea evaluable y material de acceso para el curso siguiente. Tres condiciones: que sea la tarea y no un encargo añadido; que lo revises antes de que entre en el banco, porque un resumen con un error se convierte en tu error el año que viene; y que, si reutilizas voz o imagen fuera del grupo, pases por las autorizaciones de tu centro.

FIGURA 3.2

De un guion escrito a tres vías de acceso



Los seis pasos del procedimiento de reutilización: dónde se decide producir, qué se escribe una sola vez, qué se deriva de ese material, qué hay que revisar a mano, qué aporta el alumnado y con qué se decide si algo vuelve el curso siguiente. Elaboración propia.

FIGURA 3.2

NORMATIVA · QUÉ OBLIGA SOBRE LOS FORMATOS Y A QUIÉN OBLIGA

El **Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo**, de condiciones básicas de accesibilidad de bienes y servicios, prevé en su artículo 21 el acceso al currículo en los formatos apropiados a cada tipo de discapacidad. Obliga a administraciones y centros, también privados; no convierte cada ficha tuya en obligación personal ni fija cuántas versiones ha de tener un material. Los entornos digitales del centro, con la norma que los obliga, son del **curso 04**; qué hace accesible a un material tuyo, de **3.3**.

En qué contenidos merece la pena y en cuáles es trabajo tirado

Tres preguntas en este orden, y si alguna falla no se produce nada. La primera, de permanencia: ¿este contenido seguirá en tu programación dentro de tres cursos? Si no, el material se amortiza una vez y casi nunca sale a cuenta. La segunda, de acceso: ¿hoy llega por una sola vía y hay quien se queda fuera de ella? Sale del inventario de barreras de **1.5** y es el único motivo para producir con urgencia.

La tercera es la que más trabajo ahorra: ¿la segunda versión abre otra vía o repite la primera en paralelo? No es lo mismo tener disponibles varias versiones que servir las todas a la vez. Sweller, van Merriënboer y Paas (2019) documentan el efecto de redundancia —la misma información por dos canales simultáneos estorba en lugar de ayudar— y la reversión por pericia: el apoyo que sostiene a quien empieza estorba a quien ya domina. Por eso las versiones se ponen a disposición y no se imponen. Más formatos no es mejor: es más trabajo, y el número que conviene abrir es del **3.4**.

Sobre el coste, algo incómodo: nadie ha medido lo que cuesta rediseñar una unidad con criterios DUA, así que estas estimaciones son de este manual. Escribir el guion de una explicación que llevas años dando, de sesenta a noventa minutos la primera vez. Grabar con él cuatro minutos utilizables, entre treinta y cuarenta y cinco. Convertirlo en hoja impresa, quince. Revisar los subtítulos automáticos cuesta más de lo que parece, y no hay ninguna cifra pública de coste que se pueda citar: cronométralo tú la primera vez y trabaja después con tu propio dato, igual que con las demás estimaciones de este epígrafe.

ATENCIÓN · EL SUBTÍTULO AUTOMÁTICO NO ES UNA VERSIÓN, ES UN BORRADOR

No existe dato público sobre la precisión de los subtítulos automáticos en español: la única cifra que circula es comercial, de 2017 y en inglés. El National Deaf Center, organización estadounidense y no fuente normativa, sostiene desde febrero de 2026 que hay que revisarlos o reemplazarlos. En el nivel A de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) —recomendación técnica del W3C, el consorcio que publica las pautas técnicas de la web, y no derecho español— basta con transcripción o guion escrito: tu guion cubre ese mínimo; el subtítulo sin revisar, no.

El caso: 5.º de Educación Primaria, Matemáticas, la división por dos cifras

Un maestro lleva seis cursos explicando el algoritmo de la división por dos cifras y recibiendo las mismas cuatro preguntas en el mismo punto. Cumple las tres condiciones: está todos los años, llega por una sola vía —él en la pizarra, una vez— y quien se despista en el tercer paso ya no vuelve a engancharse.

Escribe el guion en siete bloques de un minuto, cada uno con lo que se ve, lo que se dice y el término que aparece por primera vez. Con ese guion graba cuatro minutos con el móvil apuntando al cuaderno, sin que salga ninguna cara; el mismo texto, impreso con las capturas de cada paso al lado, es la hoja de consulta que queda en la mesa del aula. Tercera vía: en la tarea de la unidad cada pareja graba noventa segundos explicando un paso; escucharlas es corregir, y solo dos entran revisadas en el banco.

El curso siguiente el trabajo no desaparece: cambia de tarea, porque los tres materiales ya existen y lo que toca es revisarlos. Si eso le ahorra además explicaciones en el recreo tendrá que comprobarlo él con los indicadores de **4.3**, porque nadie ha medido en horas lo que devuelve un rediseño y este manual no se lo puede prometer. Es un caso construido para el curso: lo que se sostiene es la decisión de diseño, no un efecto medido. Y hay algo que no cambia: el alumno con dificultad persistente en el cálculo sigue necesitando una medida que no es esta. Dónde acaba el diseño para todos y empieza la medida individual, en **4.2**.

Aplicación práctica

Si aún no tienes grupo ni programación propia, vale una unidad publicada: la regla completa está en las tareas del **3.1**.

1. **Levanta el inventario de esa misma unidad**, la que vienes trabajando desde el **1.5**, en la **tabla de orígenes del material**: una fila por cada material que usas en ella, mínimo diez —presentación, fichas, texto del libro, vídeo, enunciados, guion oral—, y seis columnas: qué es, en qué momento de la sesión aparece, por qué vía única llega hoy, si seguirá en tu programación dentro de tres cursos, de cuál de los tres orígenes puede salir una segunda vía y minutos estimados. Cierra con diez líneas sobre qué dos materiales produces esta edición y por qué los demás esperan.
2. **Escribe el guion de tu explicación nuclear** y entrégalo como el **guion de la explicación nuclear**: elige el contenido que más veces has repetido en el recreo y redáctalo en seis u ocho bloques de sesenta a noventa segundos, cada uno con cuatro campos: qué se ve, qué se dice

literalmente, qué término entra ahí con su definición en una línea y qué imagen lo acompaña con su texto contiguo. Añade los ocho o diez términos de la unidad y las tres preguntas que el alumnado hace siempre en ese punto.

3. **Produce la segunda vía y cronométrala** en el **registro de producción**: parte del guion anterior, genera una sola versión alternativa —la grabación de cuatro minutos o la hoja impresa con imágenes contiguas— y documenta el proceso en seis filas (redacción, preparación, grabación o maquetación, revisión de lo generado automáticamente, corrección final y archivo) con minutos estimados y reales en cada una. Cierra con cinco decisiones de formato justificadas —qué quitaste por decorativo, qué señalizaste, qué troceaste— y con la diferencia entre lo previsto y lo real.

3.3. Criterios efectivos de accesibilidad de los materiales didácticos



Qué hace accesible de verdad a un material y qué solo lo parece.

Ese material lo reconoces: la ficha impresa en Arial 14 sobre papel crema, con el título en negrita de veinte puntos y el comprobador de Word sin avisos. Parece accesible y puede que no lo sea para nadie que no pudiera leerla ya antes: lo que de verdad la haría accesible —la estructura, el orden de lectura, la alternativa a la imagen, la sintaxis del enunciado— no se ve de un vistazo. Este epígrafe separa tres niveles que se confunden a diario: que el material se pueda abrir y percibir, que se entienda y que sirva para hacer algo con él; ninguno sustituye al anterior. Hablamos de lo que produces tú; los entornos digitales del centro son del **curso 04**.

Que se pueda abrir y percibir: la estructura primero, y no es la negrita

Un título no es un texto grande en negrita: es un párrafo con el estilo Título 1, 2 o 3 aplicado. La diferencia es invisible en papel y decisiva en pantalla: de ahí salen el índice, el panel de navegación y el recorrido del lector de pantalla. Lo sostiene WebAIM (encuesta n.º 10, 1.539 respuestas): el 71,6 % de los usuarios de lector de pantalla navega por encabezados.

Después, tres decisiones baratas. Cada imagen con contenido lleva su alternativa textual y las decorativas se marcan como tales; las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) no fijan longitud para ese texto, así que el límite de 125 caracteres que circula no existe. Las imágenes van «en línea con el texto»: flotando rompen el orden de lectura. Y el enunciado no se escanea nunca: un PDF de la fotocopidora es una fotografía de un texto, que no se escucha ni se busca.

NORMATIVA · QUÉ TE OBLIGA AQUÍ Y QUÉ ES SOLO RECOMENDACIÓN TÉCNICA

Las WCAG son una recomendación técnica del consorcio W3C y no son derecho español. La norma que obliga a los sitios web y aplicaciones del sector público alcanza a la entidad, no a ti sobre la ficha que repartes: esa norma, el estándar técnico que incorpora y el nivel exigible son del **curso 04**. Lo que sí alcanza a centros y administraciones sobre el material didáctico es la accesibilidad universal del **Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre**, cuyo artículo 2.k incluye la accesibilidad cognitiva desde la **Ley 6/2022, de 31 de marzo**, de modificación del texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, en vigor desde el 1 de abril de 2022. Los criterios técnicos citados aquí son referencia de oficio, no obligación personal.

Sobre contraste, la referencia es 4,5:1 en texto normal y 3:1 en texto grande —14 puntos en negrita o 18— y en objetos gráficos. Está pensada para pantalla: para el papel impreso y para la proyección la norma no fija criterio, así que trasladar esas cifras es regla práctica del oficio y no un dato; no la escribas en una programación como si obligara. En vídeo, subtítular es el mínimo; su producción es de **3.2**, y la **UNE 153010:2012** fija como criterio técnico dos líneas —excepcionalmente tres— y treinta y siete caracteres por línea. Un aviso, porque abajo aparecen tres más: las UNE son normas técnicas de aplicación voluntaria de la Asociación Española de Normalización, no derecho; obligan solo si otra norma o un pliego las incorpora, y ninguna lo hace sobre tu material.

FIGURA 3.3

Tres niveles, y uno que solo lo parece



Los tres niveles de accesibilidad de un material didáctico y el bloque de recursos que aparentan accesibilidad sin respaldo controlado. Elaboración propia.

FIGURA 3.3

Que se entienda: el enunciado es donde se pierde la mayoría

Aquí ninguna herramienta ayuda, y por eso casi nadie trabaja este nivel. Empieza por los encabezados: «Actividad 3» no describe nada, y el criterio 2.4.6 pide que digan de qué van. Sigue por los enlaces: texto descriptivo, no «pincha aquí». Y termina en el enunciado, que es lo caro: frases cortas, el verbo delante, la instrucción separada del contexto y fuera las dobles negaciones. La **UNE-ISO 24495-1:2024**, de lenguaje claro, sirve para todos los enunciados sin certificar nada.

Dos límites. El nivel de lectura y la presentación visual —ochenta caracteres por línea, sin justificar, interlineado 1,5— son criterios de nivel AAA; el de espaciado, que sí es AA, obliga a que el documento *soporte* los valores del usuario, no a que tú los apliques. El otro es terminológico: pasar un texto a lectura fácil no es simplificarlo, porque la lectura fácil tiene norma técnica propia —**UNE 153101:2018 EX**, con validación conforme a la **UNE 153102:2018 EX** por personas con dificultades de comprensión—. Sin ella tienes texto simplificado; y el lenguaje claro es otra cosa: otra norma y otro destinatario.

ATENCIÓN · «EL COMPROBADOR NO MARCÓ NADA, LUEGO ES ACCESIBLE»

El comprobador de Word verifica existencia, no calidad: dice si hay texto alternativo, no si describe la imagen; no valora el orden de lectura ni detecta un escaneo. El 57 % de cobertura automática que se cita en tantos cursos es de Deque (2021), empresa vendedora de herramientas, y se midió sobre sitios web: la estimación que manejaba antes la industria era del 20-30 %.

Que se pueda usar para hacer algo con él

El tercer nivel decide si el material sirve para trabajar: si el espacio de respuesta son tres milímetros, si solo admite escritura a mano o si hay que copiar el enunciado para contestarlo, has metido una exigencia que no evalúas. Y de los apoyos tecnológicos conviene saber qué autorizan a decir. El texto a voz tiene un efecto pequeño y positivo $-0,35$, con intervalo de confianza del 95 % entre $0,14$ y $0,56$ (Wood y otros, 2018)—, y la revisión del NCEO, con diez estudios, da resultados mixtos con uno negativo. La voz a texto, en seis estudios, produce textos más largos y con menos errores de mecánica. Ayudan a acceder; no garantizan nota. Y si dictas la respuesta de una prueba en la que evalúas ortografía, cambias lo que mides: eso es de **2.4**, y si la prueba mide lo que dice medir, de **4.1**.

Lo que solo lo parece, y una ficha de Secundaria

Tres recursos extendidos no tienen el respaldo que se les atribuye. Las tipografías «para disléxicos», refutadas: Azzarello (2026), con quince estudios y 688 participantes, obtiene $g = -0,04$ (intervalo de confianza del 95 % entre $-0,15$ y $0,07$; $p = 0,5$). El papel de color, las láminas y los filtros, sin respaldo controlado: Ritchie (2011), con 61 escolares, no halló beneficio inmediato medible, y Henderson (2012) y Miyasaka (2019) coinciden; del papel impreso no hay ensayo. Y la *sans serif*, el cuerpo 12-14 y el interlineado 1,5 son consenso profesional o criterio AAA: la British Dyslexia Association (2023), que no es fuente normativa, no cita evidencia. Sí tiene respaldo el espaciado proporcional: aumentar a la vez el espacio entre letras, palabras y líneas redujo un 50 % los errores en niños con dislexia (Zorzi, 2012). Proporcional sí; interletra aislado, no (Galliussi, 2020); las cifras, en **3.5**.

El caso. En 3.º de ESO, en Geografía e Historia, una profesora reparte una ficha sobre la Revolución Industrial escaneada del libro. Como hay una alumna con baja visión, la imprime en Arial 14 sobre papel crema y pasa el comprobador, que no da ningún aviso. La alumna no puede escuchar nada: la página entera es una imagen; y el primer enunciado tiene 58 palabras y dos subordinadas antes del verbo, así que seis alumnos más preguntan qué hay que hacer. La solución no fue cambiar la tipografía: fue teclear el texto, poner encabezados reales, describir el mapa en dos líneas y partir el enunciado en tres frases con el verbo delante. Mismo contenido, unos veinticinco minutos estimados por el curso: no hay cifra publicada de lo que cuesta rehacer un material. Y queda lo que el diseño no resuelve: la medida de acceso del informe de esa alumna, que es de **4.2**.

Aplicación práctica

Si aún no tienes grupo, vale una unidad publicada: la regla está en las tareas del **3.1**.

1. **Audita un material tuyo con los tres niveles** y entrégalo como la **ficha de accesibilidad del material**: elige un documento de al menos cuatro páginas de esa unidad, ya repartido este curso, y levanta una tabla de dieciocho filas —seis por nivel— con cinco columnas: qué se comprueba, dónde está, cumple o no, minutos de arreglo y quién se queda fuera si no lo arreglas. Cierra con una captura del panel de navegación y qué debería verse en él.
2. **Reescribe diez enunciados tuyos** en el **cuaderno de enunciados**: cógelos de esa unidad — fichas, presentación y última prueba— y ponlos en dos columnas, actual y reescrita, con el recuento de palabras. Debajo de cada par, dos líneas: qué exigencia ajena a lo que evalúas había en la primera —longitud, sintaxis, vocabulario, doble instrucción— y qué hiciste con ella. Añade seis encabezados que no describían nada, con su nueva redacción.
3. **Rehaz un material escaneado** y entrégalo como el **material rehecho con memoria de decisiones**: parte de un documento tuyo con alguna página escaneada o imagen con texto dentro y reconstrúyelo con estilos de título reales, alternativas textuales, imágenes en línea y

espacio de respuesta utilizable. Acompáñalo de una memoria de una página con ocho decisiones numeradas, cada una con su criterio y sus minutos, y una descartada con su motivo.

3.4. Gestión del aula en propuestas con opciones múltiples



Cómo ofrecer opciones sin que la clase se te descontrola.

La escena que frena a casi todo el mundo no es teórica: has decidido abrir tres vías en la tarea del jueves y ya te ves a treinta alumnos haciendo cosas distintas, siete manos levantadas y doce minutos en repartir material. La objeción no es a la idea, es a la logística, y quien la plantea ha dado clase. Qué se ofrece está decidido antes —la meta y sus vías, en **3.1**; el material, en **3.2**—: aquí se administra. Y conviene decir lo que estas reglas no son: ninguna es una técnica de gestión del aula ni mejora la convivencia. Lo que hacen es que ofrecer opciones no te cueste un cuarto de sesión.

Cuatro reglas de acotación: cuántas, quién elige, cuándo y qué no se elige

Cuántas. Entre dos y cuatro alternativas por eje, y un solo eje abierto cada vez. Patall, Cooper y Robinson (2008) revisaron cuarenta y un estudios sobre el efecto de dar a elegir e informan de un efecto favorable sobre motivación, esfuerzo y rendimiento, mayor con entre dos y cuatro elecciones, sin recompensa posterior y en niños; las magnitudes no están verificadas, así que quédate con la dirección y el intervalo. Roski y su equipo (2021), con 348 alumnos, no hallaron que el entorno con muchas opciones superase al focalizado: «cuantas más opciones, mejor» no tiene respaldo, y sí más trabajo para ti.

Quién elige. Tú diseñas el menú; el alumno elige dentro. Es la diferencia entre elección y negociación: un menú cerrado, escrito antes de la sesión y con cada alternativa en una línea, se resuelve en treinta segundos. «Haced el trabajo como queráis» le traslada una decisión de diseño que no le corresponde y que se paga en preguntas.

Cuándo. En un momento marcado y único, al principio de la tarea; no a mitad ni cada día. Anuncia que la elección queda registrada para toda la tarea: una decisión reversible en cualquier momento no se toma nunca del todo.

Qué no se elige. La meta y el contenido exigible, iguales en todas las vías; el plazo, común; y las condiciones de seguridad. Esto último no es retórico: en el taller de Formación Profesional el procedimiento de seguridad no admite alternativas, y así lo recoge el Decreto 147/2025 de Andalucía, artículo 9.5.e; esa etapa es del **curso 20**.

FIGURA 3.4

Las cuatro reglas que acotan una elección



FIGURA 3.4

NORMATIVA · LO IRRENUNCIABLE NO LO FIJAS TÚ ENTERO

Dos límites vienen de la norma estatal, ambos vigentes. El artículo 19.2 del **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), impide que las medidas adoptadas puedan «suponer una discriminación que impida [...] obtener la titulación correspondiente»; su artículo 19.3 y el 25.4 del **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril** (Bachillerato) disponen que las adaptaciones «en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas». La vía que un alumno elija dentro de tu menú no puede costarle décimas. Esa frontera es de **4.2**.

La rutina que hace que elegir no se coma la sesión

Una rutina es una secuencia siempre igual, y su valor está en que se ejecuta sin explicarla. Cinco piezas, ninguna cara. **El menú visible**, con las alternativas a la vista mientras dure la tarea y el mismo enunciado de la hoja. **El registro de la elección**, una casilla que el alumno marca al empezar y que te deja contar en treinta segundos quién va por dónde; de ahí sale el indicador de uso de cada opción, que es del **4.3**. **La regla de ayuda**, la que decide si la sesión te desborda: qué se consulta antes de levantar la mano —la hoja, el material de la vía, dos compañeros— y cómo se pide turno, con una lista en la pizarra. **El sitio fijo del material**, porque la mitad del ruido de una sesión con opciones es desplazamiento. Y **el cierre común**, cinco minutos en que el grupo vuelve al mismo punto: qué había que demostrar y qué se entrega.

Instalar la rutina cuesta: la primera vez consume más de lo que recupera y hacia la tercera o cuarta el reparto deja de notarse. Es una estimación de este manual, con la cautela del **3.2**.

El caso: segundo ciclo de Educación Infantil, la asamblea de la mañana

Veinticuatro niños de cinco años y tres rincones abiertos a la vez —construcciones, biblioteca y juego simbólico—, con la meta del día ya escrita según **3.1**: nombrar lo que van a hacer y contarlos al grupo.

El primer intento sale mal por logística: la maestra los anuncia de viva voz en el corro, sin nada a la vista; catorce niños dicen el mismo a la vez, el material de construcciones está en el armario del fondo y medio grupo se levanta antes de terminar. Diez minutos después hay quien no ha empezado.

El segundo intento cambia solo la rutina, con las mismas cinco piezas: tres fotografías en la pared con el nombre del rincón debajo; una pinza con su nombre bajo la foto que elige, que deja contar de un vistazo quién va dónde; la regla de ayuda dicha siempre con las mismas palabras; una bandeja por rincón junto a la alfombra; y cinco minutos de cierre en el corro. Fuera del menú siguen la canción de entrada, el orden de recogida y las normas de la mesa de herramientas.

El reparto ocupa cerca de tres minutos. Los problemas no desaparecen —dos niños quieren cambiar a mitad y uno repite rincón toda la semana—, pero el tiempo de gestión es acotado y previsible. Es un caso construido para el curso: lo que se sostiene es la decisión de diseño, no un resultado medido.

El que elige siempre lo más cómodo y el apoyo que se queda para siempre

Son dos problemas distintos. El primero, el alumno que escoge siempre la vía que parece más fácil, casi nunca es un problema suyo: es la señal de que tus vías no son equivalentes. Si el audio de tres minutos exige menos que la ficha, el menú está mal construido: la solución está en **3.1**, en igualar el contenido exigible, no en prohibirle elegir. Si sí lo son, repetir siempre la misma es legítimo: se anota y, en una tarea del trimestre, se cierra el menú para todos en la vía menos usada, diciendo por qué.

El segundo es la dependencia del apoyo: el ejemplo resuelto, la plantilla, el glosario o el guion que sostienen a quien empieza y siguen ahí en mayo. La razón para retirarlo no es que retirarlo mejore los resultados. Belland y otros (2017), sobre 144 estudios experimentales y 333 resultados, sitúan el efecto medio del andamiaje en $\bar{g} = 0,46$ ($z = 18,19$; $p < 0,01$), con 0,55 en primaria y 0,48 en secundaria, y no hallaron diferencia entre retirarlo y no retirarlo. Se retira por la reversión por pericia que documentan Sweller, van Merriënboer y Paas (2019): el apoyo que sostiene al novato estorba a quien domina la tarea. Por eso se planifica en escalones con criterio observable —dos tareas seguidas sin usarlo; el ejemplo pasa a estar resuelto solo a mitad— y sigue disponible a quien lo pida, sin negociación.

ATENCIÓN · RETIRAR EL ANDAMIAJE NO ES LO QUE MEJORA EL RESULTADO

Circula la idea de que el apoyo hay que quitarlo cuanto antes porque su retirada produce el aprendizaje. Belland (2017) no encontró ventaja de retirarlo frente a no retirarlo: no escribas que retirarlo mejora los resultados ni lo retires por calendario. Se retira cuando estorba, y eso se ve mirando quién lo sigue usando y para qué.

Aplicación práctica

Si aún no tienes grupo, vale una unidad publicada: la regla está en las tareas del **3.1**.

1. **Construye el menú de opciones de una unidad tuya** en el **cuadro de acotación de la unidad**: una fila por cada momento en que vas a abrir elección, mínimo seis, y siete columnas —momento de la unidad; eje que abres (tema, formato, compañero u orden); las dos a cuatro alternativas, en una línea cada una; quién elige; en qué minuto; qué es irrenunciable; y minutos de gestión que le imputas—. Cierra con medio folio sobre qué ejes has dejado cerrados y por qué.
2. **Escribe el guion de gestión de una sesión con opciones** y entrégalo como el **guion de la sesión del martes**: los cincuenta minutos repartidos en tramos, con el texto literal de lo que dices al anunciar el menú, dónde queda cada montón de material, la regla de ayuda redactada como se la vas a leer, cómo se registra la elección, qué haces con quien no elige y el cierre común. Añade un plan B para el día en que el reparto pase de ocho minutos.
3. **Planifica la retirada de tres apoyos que ya usas** en la **ficha de retirada del andamiaje**: una ficha por apoyo —ejemplo resuelto, plantilla o guion—, con qué exigencia ajena quita, cuatro escalones de retirada descritos en una línea, el criterio observable que autoriza pasar al siguiente, qué queda disponible siempre y a petición, y dos señales de que lo has retirado antes de tiempo. Cierra con un párrafo que explique, con la reversión por pericia delante, por qué retiras cada uno.

3.5. Aplicación por etapas, de Educación Infantil a Formación Profesional



Qué se puede hacer en cada etapa, de Infantil a la Formación Profesional.

Los tres principios son los mismos en las cinco etapas; casi todo lo demás cambia: cuánto puede hacer solo quien aprende, el peso del texto escrito y —esto se dice poco— qué te exige la norma a ti. Necesitas saber qué dos o tres decisiones rinden más por hora en tu etapa, y cuáles de las de al lado no se trasplantan sin romper algo. Las cuatro operaciones del bloque —separar la meta del medio (3.1), producir varias versiones (3.2), hacer accesible el material (3.3) y acotar una elección (3.4)— pesan distinto según dónde des clase.

Lo que cambia de etapa no es solo la metodología: también lo que te obliga la norma

El mandato del diseño universal no está repartido por igual entre las etapas. El artículo 4.3 de la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** (LOE), en la redacción de la **Ley Orgánica 3/2020** (LOMLOE), ordena adoptar «cuando tal diversidad lo requiera» las medidas organizativas, metodológicas y curriculares pertinentes conforme a los principios del «Diseño universal de aprendizaje», y lo hace para la enseñanza básica: Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (ESO). El **Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero** (Infantil) y el **Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo** (Primaria) repiten la cláusula en su artículo 5.4. El **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo** (ESO) y el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril** (Bachillerato) no la tienen: su mención al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en los artículos 26.2, va dirigida a las administraciones educativas. En Bachillerato el argumento normativo sobre tu programación es más débil.

NORMATIVA · LA ÚNICA VEZ QUE UN REAL DECRETO TE NOMBRA A TI

El artículo 10.3 del **Real Decreto 95/2022**, de ordenación y enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, dispone que el profesorado «adaptarán a dichas concreciones su propia práctica educativa, basándose en el Diseño Universal para el Aprendizaje». Es la única mención estatal dirigida al profesorado, y solo alcanza a Infantil. Comprueba qué añade tu norma autonómica: la Orden andaluza de 30 de mayo de 2023 lo lleva al articulado —artículo 26.1—; otras solo al preámbulo, o no lo nombran.

FIGURA 3.5

Qué prioriza cada etapa y qué obligación tiene detrás

Infantil	● Entorno, rutina y manipulables Única etapa con mandato estatal al profesorado. Prioridad: anticipación visual de la rutina y material manipulativo de varios usos.
Primaria	● Acceso al texto y carga de escritura Enseñanza básica: obliga el artículo 4.3. Prioridad: enunciado corto, espaciado proporcional y una vía de respuesta no manuscrita.
ESO	● Densidad, prueba y meta explícita También enseñanza básica. Prioridad: menos contenido por sesión, meta del día escrita y revisión del formato de examen.
Bachillerato	● Autonomía con currículo comprimido Fuera de la enseñanza básica: el mandato va a la administración. Prioridad: planificación visible del trabajo largo y guiones de estudio.
FP	● Acceso sí, competencia no Única definición legal española del término. Prioridad: acceso al enunciado técnico y al procedimiento; la seguridad no admite opciones.

Recorrido por las cinco etapas no universitarias: la norma estatal que nombra el diseño universal en cada una y las decisiones de diseño de mayor rendimiento por hora invertida. Elaboración propia a partir de la normativa citada en el epígrafe.

FIGURA 3.5

Infantil y Primaria: el entorno, la rutina y la carga de escritura

En Infantil el diseño no se juega en el material impreso, sino en el entorno, la rutina y el material manipulativo. Lo que más rinde por hora es la anticipación visible de la secuencia del día —una tira de imágenes en la pared, siempre en el mismo sitio y en el mismo orden—, porque se prepara una vez y sirve el curso entero. Después, material que admita varios usos. Y dos vías de respuesta estables —señalar o decir, colocar o dibujar—, para que participar no dependa del lenguaje oral. La investigación de la etapa es escasa: percepción del profesorado (Belmonte, 2025, 108 docentes) y la guía *PractiDUA* del Real Patronato sobre Discapacidad (2024), orientación y no derecho.

En Primaria la barrera se concentra en el acceso al texto y en cuánta escritura exige para demostrar lo aprendido. Tres decisiones. Reescribir el enunciado —frases cortas, una instrucción por oración, el verbo delante—, que además te ahorra preguntas. Ajustar el espaciado: Zorzi y su equipo (2012), con 74 niños con dislexia de 10,4 años de media y 30 controles, aumentaron a la vez el espacio entre letras, entre palabras y entre líneas en 2,5 puntos, con una reducción del 50 % de los errores de lectura y sin efecto en el grupo de control; la réplica de Galliussi (2020), con 128 niños —64 de ellos con dislexia—, separó los espaciados: no halló efecto de la forma de la letra ($F(1,434) = 0,006$; $p = 0,936$) y encontró que el espaciado por defecto era más rápido que el aumento solo entre letras ($F(1,875) = 19,797$; $p < 0,001$). Aumento proporcional sí; interletra aislado, no. Y abrir una vía de respuesta que no pase por la mano si la escritura no es lo que mides.

CASO DE AULA · CUARTO DE PRIMARIA, CIENCIAS SOCIALES: LA FICHA DE LAS EDADES DE LA HISTORIA

La unidad terminaba con una ficha de dos páginas, cuerpo 11 justificado, y una tarea final: «Escribe un texto de quince líneas explicando cómo se ordenan las edades de la historia». Seis alumnos no la terminaban nunca y tres la entregaban sin una frase completa. La revisión tocó tres cosas, ninguna de contenido: alineación a la izquierda, espaciado proporcional y cuerpo 13; el enunciado partido en dos instrucciones; y una segunda vía de entrega, un audio de dos minutos, porque el criterio evaluaba la ordenación de las etapas, no la redacción. La ficha quedó archivada en formato editable, que es lo que permite reutilizarla sin rehacerla. Es un caso construido para el curso: lo que se sostiene es la decisión de diseño, no un tiempo medido. Lo que no se hizo: cambiar la fuente por una «para disléxicos», medida sin respaldo (Azzarello, 2026: 15 estudios, 91 tamaños del efecto, 688 participantes; $g = -0,04$; IC 95 % $[-0,15; 0,07]$; $p = 0,5$).

Secundaria y Bachillerato: densidad, examen y autonomía

Es donde menos se aplica. Los datos apuntan en una dirección: el DUA se aplica bastante más en Primaria que en Secundaria, y la diferencia se concentra en la organización del aula —rincones y rutinas de trabajo—, con peores valores en los centros grandes. El matiz importa: en Secundaria hay *más* variedad de formatos y muchas menos rutinas de elección. Traducido: el problema no es que la información llegue por un solo canal, sino que el alumnado no decide nada.

De ahí salen las decisiones que más rinden. Recortar contenido por sesión: la densidad es la barrera dominante y no se compensa con opciones, sino quitando. Escribir la meta del día antes de empezar. Y revisar el formato de la prueba para que no mida además velocidad lectora o memoria de trabajo; el procedimiento es de **4.1** y los instrumentos, del **curso 07**. En Bachillerato añade una cuarta: hacer visible la planificación del trabajo largo, con hitos intermedios y entregas parciales; cómo se diseña y se acompaña ese proyecto es del **curso 08**; aquí solo interesa que la planificación esté escrita y no dependa de recordarla. De aplicación del DUA en Bachillerato no hay investigación localizada, así que lo anterior es traslación razonada, no resultado medido.

Formación Profesional: el margen está en el acceso, no en el resultado de aprendizaje

La Formación Profesional (FP) tiene el anclaje legal más fuerte y el margen más estrecho. El artículo 2.24 de la **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional** contiene la única definición legal española del DUA, y el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional, ordena en su artículo 15.5 reservar para las personas con discapacidad un porcentaje de plazas no inferior al 5 % de la oferta. Hay desarrollo autonómico expreso: el Decreto 147/2025 de Andalucía ordena en su artículo 8.2 adaptar técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación sin modificar los requisitos de competencia; en las demás comunidades, el decreto equivalente de ordenación de la FP.

Esa última frase marca el límite: el resultado de aprendizaje lleva el medio incrustado en el verbo —soldar, mecanizar, administrar una vía—, así que ahí no hay opción que dar sin cambiar lo que se certifica. El margen está entero en el acceso: el enunciado técnico reescrito, el procedimiento en ficha y en vídeo subtítulo, el vocabulario del sector explicado antes. En el taller la seguridad no admite alternativas; acotar es de **3.4**. No hay estudios de aplicación del DUA en la FP española: lo de arriba es traslación razonada. Y lo propio de la etapa —módulos, unidades de competencia, dual, alumnado adulto— es del **curso 20**.

Aplicación práctica

Si aún no tienes grupo, vale una unidad publicada: la regla está en las tareas del **3.1**.

1. **Recorre** la unidad que vienes trabajando desde el **1.5** y levanta **la ficha de prioridades de etapa**: una tabla de doce filas, tres por cada momento de la unidad —presentación, materiales, actividad y producto final—, con seis columnas: momento, canal único por el que pasa toda la información, curso en que la das, qué decisión de tu etapa lo corregiría, minutos estimados y si el material queda reutilizable. Cierra con 150 palabras justificando las dos filas que atacarías primero.
2. **Reescribe** una sesión real de tu materia como **el guion de la sesión de doble entrada**: un guion minutado de 50 a 55 minutos con al menos ocho tramos y cinco columnas —minuto, qué haces tú, en qué formatos está la información, qué puede elegir el grupo y qué es irrenunciable—, más un anexo con dos enunciados de la sesión reescritos según los criterios de tu etapa, con el original al lado.
3. **Redacta el cuaderno de tres casos de etapa**: tres situaciones construidas o anonimizadas de unas 250 palabras, una de Infantil o Primaria, otra de ESO o Bachillerato y otra de FP, con materia, momento y barrera observable; para cada una, la decisión de diseño que la resolvería y cinco líneas tituladas «qué pasaría si trasplanto esta decisión a otra etapa». Ninguna puede basarse en un alumno identificable ni en un caso en curso.