

Comprobación de la eficacia del diseño e implantación en el centro

Saber si el rediseño ha servido de algo, dónde termina el diseño universal y empieza la medida individual, y cómo se sostiene esto cuando tú no estás.

- 1 Evaluación del aprendizaje cuando el formato de la prueba constituye una barrera
- 2 Límite entre el diseño universal y la adaptación individual
- 3 Indicadores de eficacia del rediseño
- 4 Incorporación del DUA a los documentos institucionales del centro
- 5 Errores frecuentes en la implantación del DUA y procedimientos de corrección

4.1. Evaluación del aprendizaje cuando el formato de la prueba constituye una barrera



Cómo compruebas lo aprendido cuando el formato de la prueba puede ser la barrera.

Terminas la unidad rediseñada y pones la prueba de siempre. Ahí se cae la mitad de los rediseños: la sesión admite varias vías y el examen una sola, así que en la nota acaba lo mismo que antes. La pregunta se formula sin jerga: ¿mide lo que dice medir, o mide además velocidad lectora, memoria de trabajo o caligrafía sin que eso conste en ningún criterio? Se trabaja sobre una prueba ya escrita y sus condiciones de aplicación. Los instrumentos con los que después se puntúa —rúbricas, listas de cotejo, escalas, portfolios— son del **curso 07**.

Qué mide una prueba además de lo que dice medir

El criterio lo tienes escrito de 2.4: una destreza que el soporte exige y que el criterio de evaluación no nombra entra en la calificación sin declararse —varianza irrelevante al constructo (NCEO, *Synthesis Report 44*, 2002, que cita los *Standards* de 1999)—. Lo que cambia es el momento: ya no redactas la meta, miras un documento terminado —diez preguntas, cincuenta minutos— para ver qué viaja de polizón dentro.

Casi siempre son tres pasajeros. El primero es la **lectura**: un enunciado de noventa palabras con la instrucción al final obliga a leer bien antes de pensar, y quien lee despacio pierde en el reloj lo que no pierde en el contenido. El segundo es la **memoria de trabajo**, y viene del montaje de la hoja: los datos en un párrafo y la tabla dos páginas más allá, el enunciado que repite en texto lo que la imagen ya dice —atención dividida y redundancia (Sweller, van Merriënboer y Paas, 2019)—. El tercero es la **mecánica de escritura**: extensión, ortografía y letra puntuando de hecho en Geografía e Historia.

Sé preciso con el respaldo: que quitar esas exigencias ayude no viene del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), cuya evidencia se expuso en 2.5, sino de literatura propia. Noetel y otros (2022), sobre 29 revisiones, 1.189 estudios y 78.177 participantes, sitúan los efectos mayores del diseño multimedia en subtítulo, contigüidad y señalización: en una hoja de examen, contigüidad es el texto junto a su imagen.

Cómo se revisa una prueba que ya está escrita

La revisión es mecánica. **Primero**, escribe al lado de cada pregunta el criterio que dice evaluar y subraya su verbo; si una pregunta no tiene criterio detrás, ese es el hallazgo. **Segundo**, anota lo que exige de hecho: leer doscientas palabras, sostener tres datos en la cabeza, dibujar a mano, escribir folio y medio. **Tercero**, marca lo que no aparece en el verbo del criterio. **Cuarto**, decide para cada marca: se quita, se sustituye por un soporte equivalente o se declara —porque a veces sí es constructo, y entonces se escribe en el criterio en vez de retirarlo del examen.

Después vienen las **condiciones de aplicación**, casi nunca escritas y tan pesadas como el enunciado: cuánto tiempo hay y de dónde salió esa cifra, si el enunciado se lee en voz alta, qué material se permite sobre la mesa y cuánto espacio hay para responder. Un examen fotocopiado de un original escaneado es una imagen de texto: no se amplía sin degradarse ni lo lee una herramienta. El criterio 1.4.5 de las WCAG lo desaconseja, y conviene recordar qué son: recomendación técnica del W3C, no derecho español (3.3). El examen impreso queda además fuera del Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, que obliga a las webs y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. Lo que sí obliga a tu centro y a tu administración es la accesibilidad universal del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, cuyo artículo 2.k incorpora la accesibilidad cognitiva desde la Ley 6/2022: ningún precepto te impone a ti, personalmente, un nivel de accesibilidad sobre cada material que produces, y lo que sigue son criterios profesionales, no obligaciones tuyas. Producirlo es de 3.3.

La prueba de un módulo de grado medio, revisada pregunta a pregunta

Ciclo formativo de grado medio, prueba escrita de un módulo profesional. Diez preguntas, cincuenta minutos, fotocopiada de un original escaneado y con un punto por «expresión escrita». Salen cuatro hallazgos. La pregunta 4 pide interpretar el esquema de una instalación impreso en la cara B, mientras el enunciado ocupa la cara A. La 7 encadena tres órdenes —identifica, explica y compara— con puntuación global: quien resuelve dos no sabe qué ha ganado. Las preguntas 8, 9 y 10 exigen redactar, y el resultado de aprendizaje pide explicar el procedimiento. Y los cincuenta minutos no constan en ningún criterio: nadie decidió evaluar el módulo contrarreloj.

Las decisiones se toman para todo el grupo y el curso estima que caben en una hora; no es un dato medido. El esquema pasa al lado de su enunciado; la 7 se parte en tres apartados con su puntuación; en las tres últimas se admite esquema rotulado, respuesta escrita o grabación de un minuto, con idéntico contenido exigible; el punto de expresión sale del baremo; y la prueba se recompone en un documento con estilos de título. En FP hay un límite propio: el medio va en el verbo del resultado de aprendizaje, así que el margen está en el acceso, no en la competencia exigida, y en el taller la seguridad no admite opciones.

Lo que cambias para todos y lo que exige una medida singular

Nada de eso es adaptación de nadie: es el formato de la prueba, y lo decides tú. La distinción importa porque las tres operaciones se confunden en las juntas, y solo la primera está en tu mano sin más papel que tu programación.

FIGURA 4.1

Tres cosas distintas que se le pueden hacer a una prueba

	Rediseño del formato	Ajuste de acceso individual	Cambio de lo que se mide
Qué se toca	Enunciado, tipografía, orden de las preguntas, tiempo declarado y soporte de respuesta	Condiciones de aplicación: tiempo, método, recursos y formato de respuesta	Los criterios de evaluación y el contenido exigible de la unidad
Quién decide y con qué papel	El docente, dentro de su programación, con el motivo anotado al lado	Equipo docente asesorado por orientación, con rastro documental propio	Profesorado especializado, previa evaluación psicopedagógica y procedimiento reglado
A quién alcanza	Todo el grupo, sin solicitud, informe ni autorización previa	Quien lo necesita, mientras lo necesita, en un caso particular	Solo el alumnado con la medida autorizada por la administración
Efecto en la calificación	Ninguno: cambia el envase de la pregunta, no el criterio evaluado	No la minora; el referente sigue siendo el curso de matrícula	Referente distinto: el currículo adaptado, con constancia documental

Las tres operaciones que se confunden al revisar un examen —rediseñar el formato para todo el grupo, ajustar las condiciones de aplicación para un alumno y cambiar lo que se mide—, comparadas por lo que se toca, quién decide, a quién alcanza y qué pasa con la nota. Elaboración propia a partir del Real Decreto Legislativo 1/2013 (arts. 2.k y 2.m), el Real Decreto 217/2022 (art. 19.3) y la Orden andaluza de 30 de mayo de 2023 (arts. 35 y 36).

FIGURA 4.1

NORMATIVA · EL AJUSTE INDIVIDUAL NO DESAPARECE PORQUE HAYAS DISEÑADO BIEN

El artículo 2.m del Real Decreto Legislativo 1/2013 define el ajuste razonable como las «modificaciones y adaptaciones [...] que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular», y el 2.k ordena entender la accesibilidad universal «sin perjuicio de los ajustes razonables»: diseñar para todos no sustituye al ajuste individual. El Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, contempla en su artículo 21 adaptaciones de tiempo, método y recursos en las pruebas. El orden de las tres capas es de 4.2.

Hay además una frontera que este curso no cruza: no toda dificultad que veas en un examen es barrera de tu diseño; algunas son necesidades que exigen medida individualizada y derivación. Eso ya no lo decides tú solo: en Andalucía se llama adaptación de acceso (Orden andaluza de 30 de mayo de 2023, art. 35), en Cataluña se documenta en el *pla de suport individualitzat* del Decret 150/2017 y en las demás comunidades lo nombra la orden equivalente. Es norma autonómica, no es intercambiable, y el mapa completo está en 4.2.

ATENCIÓN · OFRECER SIETE FORMATOS DE RESPUESTA NO ES DAR OPCIONES

Cada vía que abres hay que definirla, corregirla con el mismo criterio y sostenerla ante una reclamación; dos a cuatro, no más, y el porqué está en el **3.4**. Y sobre el uso de lector de pantalla o de dictado en la evaluación ordinaria no hay norma estatal: lo único localizado es el Real Decreto 534/2024, referido a la prueba de acceso a la universidad. Lo que se admite en tus pruebas lo fija, si lo fija, la normativa de tu comunidad: compruébalo antes de escribirlo en la programación y antes de negárselo a nadie.

Aplicación práctica

1. **Reescribe una prueba tuya ya aplicada** y entrega dos documentos: la **prueba revisada**, completa y lista para imprimir, y su **hoja de decisiones**, con una fila por pregunta —mínimo ocho— y cinco columnas: número de pregunta, criterio y su verbo aislado, exigencia que la pregunta impone de hecho sin estar en el criterio, decisión adoptada (se quita, se sustituye o se declara) y minutos que te ha costado el cambio. Cierra con diez líneas sobre qué parte del baremo dependía de algo que ningún criterio nombra.
2. **Fija por escrito las condiciones de aplicación de tu materia** en el **protocolo de aplicación de pruebas**, de una página y siete apartados: tiempo previsto y de dónde sale esa cifra; qué se hace con quien no termina; material permitido sobre la mesa; si el enunciado se lee en voz alta y cuándo; soportes de respuesta admitidos y su equivalencia en extensión y minutos; lo irrenunciable, igual para todos; y lo que no se decide ahí por ser medida individual, con su vía de tramitación.
3. **Construye y clasifica doce supuestos de frontera** en el **cuadernillo de frontera**: situaciones de evaluación redactadas por ti en cuatro o cinco líneas, inventadas o despersonalizadas, sin nombres, iniciales, grupo ni dato que identifique a nadie. Clasifica cada una en las tres columnas de la figura de este epígrafe —rediseño del formato para todo el grupo, ajuste de acceso individual o cambio de lo que se mide— y anota la norma o el documento que invocarías y quién tendría que firmarlo en tu centro. Marca los que no hayas sabido clasificar: son los que llevas a orientación.

4.2. Límite entre el diseño universal y la adaptación individual



Dónde acaba el diseño universal y empieza la adaptación individual.

La frase se oye en cualquier junta de evaluación de marzo: «si trabajamos con Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), ya no hacen falta adaptaciones». La dice gente con buena intención y deja al centro en mal lugar. El DUA está en la capa de arriba y no sustituye a ninguna de las de abajo, que conservan procedimiento, autorización y rastro documental. Este epígrafe ordena las tres capas, dice quién decide en cada una y dónde termina tu trabajo y empieza el de otro. El perfil concreto de cada alumnado y la taxonomía de adaptaciones para las dificultades específicas de aprendizaje no se tratan aquí: son de los **cursos 10, 11, 12 y 13**, y en particular del **12**.

Tres capas, y la ley las pone en este orden

No hace falta ir al CAST para ordenarlas: están en el derecho español positivo, en el **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. Su artículo 2.l) define el **diseño universal** como aquello que se concibe o proyecta «desde el origen [...] sin necesidad de adaptación ni diseño especializado». Ojo con la equivalencia fácil: ese diseño universal es de entornos y productos, y **no es sinónimo de DUA**, que es un marco de diseño de la enseñanza.

Debajo está la **accesibilidad universal** del artículo 2.k), la condición que deben cumplir entornos, procesos, bienes, productos y servicios para ser «comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas [...] sin perjuicio de los ajustes razonables». Esa última cláusula zanja la discusión de la junta. En la tercera capa está el **ajuste razonable** del artículo 2.m): «modificaciones y adaptaciones [...] que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular». En un caso particular. Ahí ya no estás diseñando para el grupo.

FIGURA 4.2

De lo que diseñas a lo que se autoriza

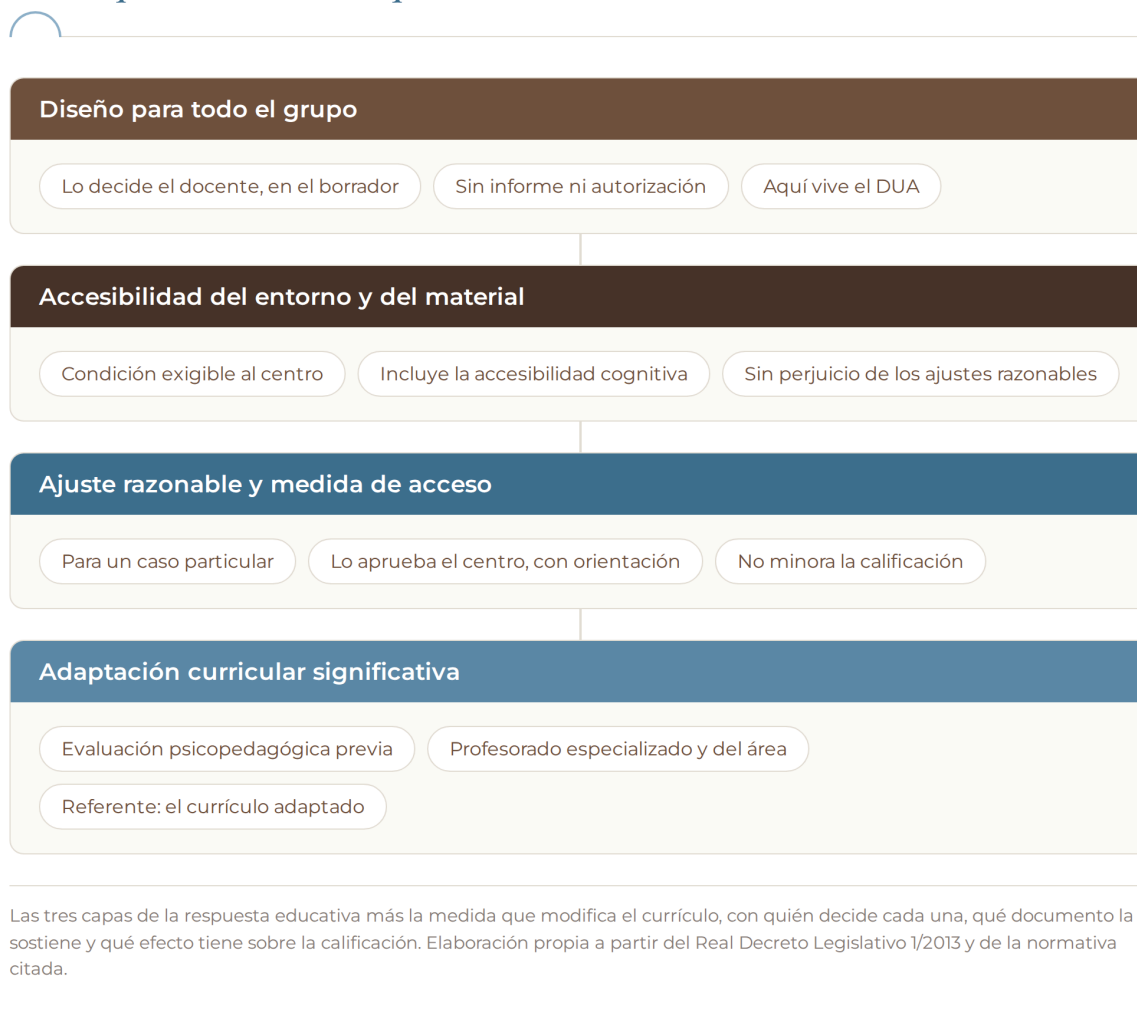


FIGURA 4.2

Qué decides tú solo y qué exige informe, autorización y rastro

La primera capa es tuya y no pide permiso: dar el texto también en audio, ofrecer dos vías de entrega, reescribir el enunciado, subtítular el vídeo. Eso es diseño, alcanza a todo el grupo y se decide en el borrador de la unidad —la separación entre meta y medio está en **3.1**, y el criterio para saber cuándo el medio forma parte de lo que evalúas, en **2.4** y en **4.1**—.

En cuanto la medida se dirige a un alumno concreto, cambia el régimen. La norma estatal no cierra las figuras: la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) habla en su artículo 72.3 de «adaptaciones y diversificaciones curriculares precisas» y el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo** (ESO), en el 19.3, de «adaptaciones curriculares y organizativas». Quien las define es tu comunidad. En Andalucía, la Orden andaluza de 30 de mayo de 2023 llama **adaptación de acceso** a las «modificaciones en los elementos para la accesibilidad a la información, a la comunicación y a la participación» (artículo 35) y **adaptación curricular significativa** a la «modificación de los elementos del currículo, incluidos las competencias específicas, los criterios de evaluación o incluso los Objetivos de la etapa» (artículo 36). Son literales autonómicos, no definiciones estatales, y no valen tal cual en otra comunidad.

La diferencia práctica está en tres columnas. Quién la elabora: la de acceso, el equipo docente y, en su caso, el profesorado especializado, con la aprobación del centro y el asesoramiento de orientación; la significativa la elabora «el profesorado especializado [...] con la colaboración del profesorado del área» y exige **evaluación psicopedagógica previa** —en Aragón, además,

resolución del Servicio Provincial, según la Orden ECD/1005/2018—. El referente de evaluación: el curso de matrícula en la de acceso, el currículo adaptado en la significativa. Y el rastro: la significativa consta en los documentos oficiales de evaluación, con las siglas «ACS» en el caso aragonés.

NORMATIVA · LO QUE NINGUNA MEDIDA PUEDE HACER

El artículo 19.2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece que las medidas adoptadas no podrán «suponer una discriminación que impida [...] obtener la titulación correspondiente». Y el 19.3 del mismo real decreto 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». Ambos están vigentes y obligan a centros y administraciones. En la práctica: que un alumno haya hecho la prueba con tiempo adicional o con el enunciado ampliado no se anota en su nota ni se comenta en la junta como atenuante.

El vocabulario cambia al cruzar la frontera de tu comunidad

El vocabulario no viaja entre comunidades y genera malentendidos en coordinación. Cataluña, en el Decret 150/2017, de 17 d'octubre, organiza las medidas y apoyos en **universals, addicionals e intensius**, con el *pla de suport individualitzat* (PI) como documento individual. La Comunitat Valenciana, en el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, organizó la respuesta en cuatro niveles —centro, grupo-clase, respuesta diferenciada y personalizada extraordinaria—, con el plan de actuación personalizado (PAP); no hemos comprobado su vigencia ni sus modificaciones posteriores, así que contrástalo antes de citarlo. Aragón distingue actuaciones **generales** y **específicas**, y sitúa ahí la «accesibilidad universal al aprendizaje». En las demás, la orden equivalente. Bajo los cuatro nombres, la estructura es la que abre este epígrafe.

Tú describes barreras y conductas observables; el diagnóstico es de otro

2.º de ESO, Biología y Geología, unidad de la célula. La unidad ya está rediseñada: el guion en audio, el documento con encabezados reales y el vídeo subtulado, y el producto final admite póster, informe escrito o explicación grabada. En la junta, el jefe de departamento sostiene que con eso ya está cubierto todo. No lo está. Un alumno tiene autorizada una medida de acceso —prueba con tipografía ampliada y tiempo adicional— que consta en su expediente y no minora su calificación; otra alumna tiene una adaptación significativa con referente en el currículo adaptado. Y hay un tercero del que nadie sabe nada: lleva seis semanas sin terminar ninguna de las tres opciones, tampoco la grabada. Ahí no hay una barrera identificada de tu diseño —el criterio para decidirlo está en **1.2**—, sino una necesidad que hay que trasladar.

Lo que escribes en ese traslado es la línea que recorre todo el bloque: describes lo observable —qué hace, cuándo, con qué materiales, qué has ofrecido y con qué resultado, con fechas— y no escribes hipótesis diagnósticas. No es prudencia profesional: es que el diagnóstico no es tuyo, y una etiqueta puesta en un correo condiciona la evaluación psicopedagógica que viene después. El paso del caso individual al documento de centro se trabaja en **4.4**, y los indicadores para saber si el rediseño sirvió de algo, en **4.3**.

ATENCIÓN · DOS FRASES QUE NO SE SOSTIENEN

«Estamos aplicando DUA» no es respuesta a la petición de un ajuste: el artículo 2.k) del Real Decreto Legislativo 1/2013 define la accesibilidad universal «sin perjuicio de los ajustes razonables», y el párrafo 30 de la Observación general nº 4 (2016) del Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad —interpretación autorizada del tratado, no derecho vinculante— considera su denegación un acto de discriminación y declara la obligación de aplicación inmediata. La segunda es la simétrica: llamar «ajuste razonable» a traducir el material del alumno recién llegado. El artículo 2.m) lo define respecto de personas con discapacidad; para el alumnado que desconoce la lengua de escolarización tu normativa prevé otra medida, con otro nombre.

Aplicación práctica

1. **Clasifica por capas todas las medidas de tu unidad** y levanta el **mapa de tres capas**, una tabla de doce a quince filas —una por medida que hoy aplicas en la unidad que vienes trabajando desde el bloque 1— y seis columnas: medida, a quién alcanza, capa, quién la decide o la autoriza, documento en el que consta y efecto sobre la calificación. Cierra con un párrafo por cada fila que hayas dejado sin documento: o no hace falta, o falta.
2. **Traduce las tres capas al vocabulario de tu comunidad** en el **glosario de equivalencias autonómicas**, de dos páginas. Abre tu decreto o tu orden de atención a la diversidad, localiza los términos con los que nombra cada nivel de medida y registra cinco columnas: término autonómico literal, norma y artículo, a qué capa corresponde, qué documento individual exige y quién lo autoriza. Añade al final las figuras que tu normativa **no** contempla, para no importar vocabulario de otra comunidad.
3. **Redacta la nota de traslado a orientación** sobre un caso construido por ti o anonimizado —sin nombre, grupo, curso real ni ningún dato identificable, y nunca sobre un caso en curso—, de una página, con cinco apartados: qué ofrece ya el diseño de la unidad y desde cuándo; un registro de cinco observaciones con fecha, momento de la sesión, material implicado y conducta observable; qué has probado y qué pasó; la pregunta concreta que haces; y una última línea con lo que no afirmas. Termina tachando toda palabra que nombre un trastorno, una causa o un pronóstico.

4.3. Indicadores de eficacia del rediseño

Qué mirar para saber si el rediseño ha servido de algo.

Has rediseñado la unidad, la has dado y ha terminado el trimestre. Llegas entonces la pregunta que alguien te va a hacer —o que te haces tú un domingo por la noche—: ¿ha servido de algo? Este epígrafe da los indicadores que puedes recoger solo y dice qué se concluye con ellos y qué no. Conviene adelantar el final: con un grupo, un trimestre y sin grupo de control no vas a demostrar que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) mejore el aprendizaje. Vas a obtener información para decidir qué mantienes, qué ajustas y qué retiras, que es otra cosa.

Primero separa si lo hiciste de si funcionó

Son dos preguntas y se confunden. La de **fidelidad**: de las decisiones que escribiste en el borrador, ¿cuántas llegaron a la sesión? Y la de **efecto**: suponiendo que llegaron, ¿cambió algo? La primera la puedes responder; la segunda, con tus medios, no.

Los instrumentos que hay son todos del CAST o de su entorno: guía de una organización privada estadounidense, no derecho. El UDL-OMT —*UDL Observation Measurement Tool*— (Basham, 2020) se probó en once sesiones con dos observadores y sus autores describen su consistencia interna como buena o excelente, pero no publican coeficientes. La *UDL Progression Rubric* (2018) está mapeada a la versión 2.2, no a la 3.0. Y los UDL-SIC (CAST, versión 1.0, 2021) miden centros y son autoevaluación sin estudio psicométrico. **En español no se ha localizado ninguno validado.**

Lo viable es más modesto y funciona: eliges entre cuatro y seis consideraciones de la versión 3.0 —las que tu rediseño tocaba de verdad—, defines en una frase qué cuenta como «hecho» en cada una, **fijas el corte antes de mirar nada** y aplicas la lista a los guiones y materiales de las sesiones. Dos personas mirando lo mismo dan una lectura más creíble que una. Lo del corte previo no es formalismo: en la comprobación documentada, mover lo que contaba como aplicado cambió el resultado del 31 % al 52 % sobre el mismo material. Y ojo: la lista dice si se hizo, no si sirvió.

Los recuentos que caben en tu trimestre

Todo lo que sigue son recuentos de grupo, no notas ni perfiles de nadie. **Entregas en plazo**: cuántos trabajos llegan dentro de la fecha, en la unidad rediseñada y en las anteriores. **Quién termina en el tiempo previsto**: cuántos completan la tarea antes del cierre de la sesión, en tres sesiones equivalentes. **Uso real de cada opción**: si ofreciste tres vías de producto, cuántos eligen cada una y cuántas veces una se quedó en cero. **Dónde se pregunta**: sobre qué se concentran las dudas, anotadas en el margen del guion; ahí suele estar la barrera que no viste. **Dispersión de resultados**: no la media, sino la distancia entre los extremos. Y el más incómodo: **cuántas adaptaciones improvisaste**, que mide lo que el diseño no resolvió.

Los seis son propuesta del curso y **no tienen respaldo empírico**: ninguna investigación los ha validado como señales de que un rediseño funcione. Tampoco existe umbral publicado para ninguno de ellos, así que lo fijas tú por escrito antes de recoger el dato —«si menos de veinte de veinticinco entregan en plazo, la fecha o el enunciado siguen siendo el problema»— y lo respetas después, con la misma lógica del corte previo.

FIGURA 4.3

Lo que se ha llegado a medir de un rediseño DUA



Tamaño de las diferencias halladas en la comprobación de aula más completa localizada y estado de los instrumentos para medir la aplicación del DUA. Elaboración propia a partir del informe ED557728 (Montgomery County), de Basham (2020) y del CAST (2018 y 2021).

FIGURA 4.3

Qué puedes concluir con esos números y qué no

Cuatro trampas se comen casi toda conclusión de aula. La primera: **comparar dos grupos distintos no demuestra nada**. Tu 3.º A rediseñado frente al 3.º B del compañero no es una comparación: los grupos no eran equivalentes al empezar y nadie lo comprobó, y esa equivalencia inicial es lo primero que exige el *What Works Clearinghouse Handbook* (versión 5.0, 2022) y lo que no puedes garantizar (Coe, 2013). La segunda: **antes y después tampoco basta**, porque entre marzo y junio ha pasado el trimestre entero: confusión temporal. La tercera: **la regresión a la media**. Si rediseñaste porque la unidad había ido mal, la siguiente tenderá a parecer mejor por razones estadísticas, sin que hayas hecho nada. Y la cuarta: **no eres un observador neutral** de tu propio rediseño.

Un dato para calibrar la expectativa. La comprobación de aula más completa localizada —Montgomery County, informe ED557728— midió implicación académica, afectiva y cognitiva en clases de proyecto frente a clases de comparación. En 3.º a 5.º, la académica dio 3,42 frente a 3,43 y la cognitiva 3,80 frente a 3,82, las dos no significativas; solo la afectiva se separó, 3,40 frente a 3,28 ($\beta = 0,13$; $p < 0,01$). En 6.º a 8.º sí hubo diferencias en los tres: académica 3,15 frente a 3,05 ($\beta = 0,09$; $p < 0,001$), afectiva 2,94 frente a 2,68 ($\beta = 0,16$; $p < 0,01$) y cognitiva 3,50 frente a 3,33 ($\beta = 0,11$; $p < 0,001$). Son décimas, entre centros distintos y sin medida previa. Si un estudio con equipo y varios cursos obtiene eso, tu trimestre no va a producir una prueba.

NORMATIVA · UN RESULTADO FLOJO NO TE LIBERA DE LA OBLIGACIÓN

El artículo 4.3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) ordena adoptar las medidas «conforme a los principios del Diseño universal de aprendizaje» cuando la diversidad lo requiera, y el artículo 5.4 del Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo (Primaria), lo repite; a quién obliga cada precepto es del **1.3**. Es derecho aplicable: la obligación no depende de tus recuentos. Si el indicador no mejora, revisas el diseño concreto, no la pertinencia de diseñar sin barreras.

Fracciones en 5.º de Primaria: tres opciones y una que nadie eligió

5.º de Primaria, Matemáticas, unidad de fracciones. Rediseñaste el producto final con tres vías —resolver por escrito una situación de reparto, explicarla en un audio de dos minutos o representarla con material manipulativo y fotografiarla—, con la misma meta y los mismos criterios, y fijaste antes tres umbrales: más de veinte entregas en plazo de veinticinco, cuatro alumnos como mínimo en cada opción y menos de tres adaptaciones improvisadas.

Salió esto: veintidós entregas en plazo frente a diecisiete en la unidad anterior; el audio lo eligieron nueve; el material manipulativo, cero. Y las dudas se concentran en el mismo sitio: no en las fracciones, sino en cómo se sube la foto al aula virtual. La lectura correcta no es «el DUA funciona en Matemáticas»: es que la opción C no era una opción real y que ese paso técnico era una barrera puesta por ti. Que subieran cinco entregas puede ser el rediseño, la semana de exámenes en que cayó la unidad anterior o la regresión a la media: no se distingue, y escribirlo así es lo que hace defendible el informe. Más opciones tampoco es mejor por sí mismo, como se vio en el **3.4**.

ATENCIÓN · EL INFORME QUE SE VUELVE CONTRA TI

Escribir «tras aplicar el DUA, las entregas subieron un 20 %» en la memoria de departamento es cómodo e indefendible en cuanto alguien pregunte por el grupo de control. Solo se han localizado 20 estudios con grupo de control entre 2014 y 2021 (King-Sears y otros, 2023): el DUA es un marco de diseño de obligada aplicación, no una intervención probada. Tu informe se sostiene si dice qué hiciste, qué contaste y qué decidiste. La evidencia está en **2.5**; los fallos, en **4.5**.

Aplicación práctica

1. **Fija por escrito tus umbrales antes de recoger un solo dato** y levanta el **cuadro de indicadores de la unidad**: una tabla de seis filas —una por indicador de este epígrafe— y seis columnas: qué se cuenta, de dónde sale el dato, en qué sesión se recoge, umbral fijado de antemano, con qué unidad tuya lo comparas y qué decides si queda por debajo. Cierra con media página que justifique cada umbral: por qué ese número y no otro.
2. Con el organizador del CAST de 14 de agosto de 2024 delante, **aplica una lista corta de fidelidad a tu propia unidad** y produce la **ficha de fidelidad de la unidad rediseñada**: seis consideraciones de las Pautas 3.0 que tu rediseño dice tocar, cada una con su definición operativa en una frase, el corte decidido antes —qué cuenta como «hecho»— y su comprobación en los guiones y materiales de las cinco sesiones. Repite el recuento moviendo el corte y anota cuánto cambia: ese es tu margen de arbitrariedad.
3. **Redacta el informe de lectura de datos**, de dos páginas, sobre recuentos agregados de tu grupo —sin nombres, sin notas individuales, sin ningún alumno identificable— o, si esta edición no te ha permitido recogerlos, sobre una tabla de recuentos que construyas tú a partir de la unidad del bloque 3, declarando en la primera línea que las cifras son supuestas y para qué sirve entonces el ejercicio: para practicar el descarte de explicaciones alternativas, no para concluir nada. Contiene los seis recuentos con su umbral previo al lado; una página en la que descartes o admitas las cuatro explicaciones alternativas —grupos no equivalentes, confusión temporal, regresión a la media y sesgo propio—; y tres decisiones —qué mantienes, qué ajustas, qué retiras— con la frase que defenderías en una reunión. Es la base de la aplicación práctica final optativa (**4.5**).

4.4. Incorporación del DUA a los documentos institucionales del centro



Cómo pasa el DUA de tu aula al documento de centro sin quedarse en papel.

La escena se repite cada junio. Alguien propone «incorporar el DUA al plan de atención a la diversidad», nadie se opone, se levanta acta y en septiembre hay un párrafo nuevo: el centro se rige por los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Ese párrafo no cambia ninguna sesión del martes. Aquí trabajamos el salto que casi siempre falla, del aula al documento de centro: qué se acuerda, qué se escribe y qué se revisa. Los modos de fracaso, con su señal temprana, son de **4.5**.

Lo que la norma le pide al centro no es lo que se suele escribir en el plan

Conviene abrir el documento sabiendo qué obliga. La **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)**, en la redacción dada por la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)**, ordena en su artículo 4.3 adoptar las medidas «conforme a los principios del Diseño universal de aprendizaje» cuando la diversidad lo requiera. Mandato condicionado, dirigido a administraciones y centros, y referido a las medidas de atención a la diversidad de la enseñanza básica, no a toda la práctica docente; el precepto y su alcance están en el **1.3**. El **Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero** (Infantil) y el **Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo** (Primaria) lo repiten en el artículo 5.4 de cada uno; en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato esa cláusula no existe.

NORMATIVA · A QUIÉN OBLIGA CADA PRECEPTO

El artículo 21.2 del RD 157/2022 y el 26.2 del **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo** (ESO) y del **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril** (Bachillerato) encargan a **las administraciones educativas** los modelos abiertos de programación docente y de materiales: no obligan al centro ni a ti. La única mención estatal al profesorado está en el artículo 10.3 del RD 95/2022 y solo alcanza a Infantil. Ninguna norma española remite a un documento del CAST ni a una versión de sus pautas: hablan de «los principios» sin definirlos. Nadie puede exigirte una consideración numerada de la 3.0, y tampoco vale defender un plan porque «sigue las pautas» si son las de 2011.

Lo autonómico hay que comprobarlo, y es desigual. Martín-del-Pozo, Romera-Hiniesta, González-Ramírez y Alba-Pastor (2026) revisaron dieciocho textos autonómicos más Ceuta y Melilla y encontraron una presencia escasa y muy dispar: los principios solo están explícitos en Aragón y en Castilla y León, las pautas en ninguna comunidad y Madrid no lo menciona; el desglose numérico, con la cautela que lo acompaña, es del **1.3**. Andalucía sí lo lleva al articulado: el artículo 26.1 de la Orden andaluza de 30 de mayo de 2023 dispone que las medidas «se regirán por los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)». En las demás, el decreto u orden equivalente: localízalo antes de escribir el párrafo, porque es lo que citarás cuando alguien pregunte.

Qué se acuerda, qué se escribe y qué se revisa, en este orden

El orden importa porque casi siempre se hace al revés: primero se escribe el párrafo y después se espera que alguien lo cumpla. La secuencia que aguanta empieza por el inventario de lo que el departamento ya hace y termina en una fecha de revisión con un criterio fijado de antemano.

FIGURA 4.4

Del acuerdo del departamento al documento revisado



Las seis fases del recorrido que lleva una decisión de aula a la programación de departamento y al plan de atención a la diversidad, con lo que produce cada una. Elaboración propia.

FIGURA 4.4

Sobre los plazos solo hay estimaciones, no mediciones. El CAST —organización privada estadounidense, no fuente normativa— calcula en su documento UDL-SIC (v. 1.0, 2021) de dos a cuatro años para implantar una innovación de este tipo y de tres a cinco para escalarla; la *Education Endowment Foundation* británica, en 2024, habla de «al menos dos años» para iniciativas complejas y no trata del DUA. Y el aviso, con datos: en la evaluación de Montgomery County (informe ED557728), el 73 % contaba con un plan de aplicación informal y solo el 10 % con uno formal; y tras entre quince y cuarenta y cinco horas de formación con acompañamiento durante dos o tres cursos, el 31 % del profesorado aplicaba cuatro o más de las prácticas previstas. Las fuentes consultadas no precisan si esos dos primeros porcentajes se refieren a centros o a docentes. En Asturias, un estudio con 286 docentes encontró mejora en la opinión sobre el DUA, no en su aplicación ($p = 0,259$). Escribir el párrafo es la parte barata.

El caso: el departamento de Lengua Castellana y Literatura, reunión de septiembre

Cinco profesores, 1.º y 2.º de ESO. En lugar de aprobar «aplicar el DUA en todas las unidades», acuerdan dos decisiones y las escriben con responsable y fecha. Primera: en los enunciados de la unidad de textos expositivos, la orden va separada del contexto y no se encadenan más de tres órdenes en uno solo. Segunda: el producto final admite tres formatos —texto, exposición grabada o guion comentado ante el grupo—, salvo en las tareas cuyo criterio de evaluación mide la escritura, donde el medio es la meta y no se negocia; ese criterio está en **3.1** y en **2.4**.

En febrero comprueban lo acordado con el criterio fijado en septiembre: se abren diez enunciados al azar del trimestre y dos personas cuentan cuántos cumplen las dos condiciones. Salen cuatro de diez. La decisión no es añadir acuerdos, sino mantener los dos y volver a contar

en junio. Fijar el corte antes de mirar no es un formalismo: en una comprobación de fidelidad distinta de la anterior, mover el criterio de lo que contaba como aplicado desplazó el resultado del 31 % al 52 % sobre el mismo material. Que un acuerdo se cumpla dice si se hizo, no si sirvió; para eso están los indicadores de **4.3**.

Qué se le puede pedir a un claustro que ya está saturado

Se le puede pedir una decisión que se enuncie en una línea, que alcance a materiales que ya existen, que no exija comprar nada y que tenga fecha de comprobación. No se le puede pedir que rellene una tabla de casillas por unidad ni que se comprometa a un nivel de accesibilidad que la norma no le impone: el **Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre** obliga a la entidad y a sus sitios web, no a ti, y los entornos digitales del centro son del **curso 04**.

ATENCIÓN · «LA INSPECCIÓN LO VA A EXIGIR»

Es el argumento con el que se aprueban párrafos que nadie va a cumplir. Las guías de la Inspección educativa de Andalucía de 2023-24 y 2024-25 incluyen la pregunta «¿Se han aplicado pautas DUA?» al evaluar la programación; su Plan General de Actuación 2023-2027 no lo menciona. Qué preguntan las guías del curso en marcha, y qué preguntan las inspecciones de las demás comunidades, cambia de un año a otro y de un territorio a otro: búscalas antes de usar el argumento en una reunión. Lo que sí sostienes ante quien pregunte es el artículo 4.3 de la LOE, el precepto de tu comunidad y el acta donde consta qué decidisteis, quién y cuándo.

Con orientación, el reparto es el de **4.2**: llevas decisiones de diseño ya tomadas y las barreras que no has podido quitar, no casos ni hipótesis diagnósticas. Y una última cautela: en un documento de centro no se promete que esto mejore los resultados, la convivencia o el clima. La evidencia disponible sobre el DUA es escasa y de baja calidad —está en **2.5**—, y un plan que promete rendimiento es un plan que alguien citará en junio para decir que no sirvió.

Aplicación práctica

1. **Coteja lo que dice tu centro con lo que dice la norma** y levanta el **cotejo normativo del plan de atención a la diversidad**: localiza en el plan vigente de tu centro y en la programación de tu departamento las menciones al DUA, al diseño universal o a la accesibilidad y registra una fila por mención con seis columnas: cita literal y página, norma o documento que invoca, si es estatal, autonómica o guía sin valor normativo, a quién obliga, versión de las pautas que delata el vocabulario y decisión que se deriva. Cierra con media página sobre las filas cuya última columna quedó vacía.
2. **Redacta el acta del departamento** de una reunión de tres acuerdos. Cada acuerdo, en cinco campos: la decisión en una frase, a qué unidades y grupos alcanza, quién produce el material y para cuándo, cómo se comprueba y con qué criterio numérico fijado ahora, y fecha de revisión. Añade dos apartados: lo que expresamente no se acuerda este curso y por qué, y lo que se lleva a la coordinación con orientación —decisiones de diseño y barreras persistentes, nunca casos identificables—.
3. Con el organizador del CAST de 14 de agosto de 2024 delante, **reescribe el párrafo DUA de tu plan de atención a la diversidad** y entrégalo como el **párrafo de centro reescrito**, de entre 300 y 400 palabras, con cuatro apartados: precepto estatal y autonómico que lo sostiene, con artículo; qué se decide y a qué alcanza; quién lo hace y en qué documento consta; y cuándo y con qué criterio se revisa. Acompáñalo de una tabla que empareje cada decisión con principio, pauta y consideración de las Pautas 3.0, y de una lista de lo eliminado del párrafo anterior: vocabulario de la versión de 2011, promesas de resultado y compromisos que ningún precepto impone.

4.5. Errores frecuentes en la implantación del DUA y procedimientos de corrección

Los fallos que hunden una implantación del DUA y cómo se corrigen.

Cerrar el curso contando lo que sale mal sirve para reconocer a tiempo que tu implantación se hunde. Los seis modos de fracaso que vienen tienen algo en común: se ven venir. De cada uno leerás la señal temprana y la corrección. Y hay un problema más que no es tuyo: parte de lo que falla está en el marco.

Cuando las pautas se convierten en una lista de casillas

Es el más frecuente, y deja rastro en papel. La señal temprana es una tabla en la programación con una columna por consideración y una celda marcada cuando la unidad «la cumple»; la segunda, que esas casillas se marcan con actividades que ya hacías antes de oír hablar del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Sale de ahí un documento defendible y ninguna sesión distinta. El propio CAST —organización privada estadounidense, no fuente normativa— lo advierte en sus preguntas frecuentes: las pautas no son una prescripción ni una lista de comprobación, sino un conjunto de sugerencias; la cita literal se recoge en **2.1**. La corrección es la misma de ese epígrafe: dos o tres consideraciones por unidad, con la decisión concreta de cada una escrita al lado, y el resto sin tocar.

El fallo suele venir emparejado con otro: la lista es de una versión que el CAST ya no usa. La traducción académica de referencia en España —Alba Pastor, Sánchez Hípola, Sánchez Serrano y Zubillaga, 2013— corresponde a la versión 2.0, con treinta y un puntos de verificación; las Pautas 3.0, de 30 de julio de 2024, tienen treinta y seis consideraciones. Reconoces un documento viejo por el vocabulario: «proporcionar múltiples medios», «puntos de verificación», «aprendices expertos» o la secuencia acceso, construcción e interiorización. Las rúbricas arrastran lo mismo: la *UDL Progression Rubric* sigue mapeada a la versión 2.2, de 2018. Ojo con el motivo: reescribir con la 3.0 no cumple ningún requisito legal —ninguna norma remite al CAST (**1.4**)—, solo deja de citar mal.

Todo a la vez en octubre, y opciones puestas porque sí

La segunda forma de hundirlo es cambiarlo todo de golpe. La señal aparece en tu propio borrador: quince decisiones nuevas en la primera unidad —guion proyectado, glosario, tres formatos de entrega, banco de preguntas y subtítulos—. En noviembre no queda nada: no había tiempo material para sostenerlo. La corrección es aritmética: dos decisiones por unidad, escritas, con la fecha en que comprobarás si siguen en pie.

El tercer fallo se disfraza de virtud: más opciones tampoco es mejor por sí mismo, como se vio en el **3.4**, donde están las reglas para acotarlas.

ATENCIÓN · LA SEÑAL DE QUE LAS OPCIONES NO TIENEN CRITERIO

Miras el registro de uso: de los siete formatos de entrega que ofreciste, cinco no los eligió nadie. Eso no es diversidad de vías, es trabajo tuyo tirado. La otra señal aparece al corregir: una de las opciones permite demostrar algo distinto de lo que mide el criterio. Ahí no has dado una opción, has cambiado lo que mides. Corrección: dos a cuatro vías, todas al mismo criterio, y la meta intacta.

Formarte y no cambiar nada

El cuarto modo no está en el material, sino en la distancia entre lo que sabes y lo que haces. En la evaluación de Montgomery County (informe ED557728), tras entre quince y cuarenta y cinco horas de formación con acompañamiento durante dos o tres cursos, el 31 % del profesorado aplicaba cuatro o más de las prácticas previstas; Duncan (2025), con 113 universitarios, halló que el 50 % no

lo incorporaba de forma intencionada. No hemos podido confirmar si esos 113 son docentes universitarios o estudiantes, así que comprueba en el original a quién se encuestó antes de citar la cifra.

La justificación que se cae en cuanto alguien la comprueba

El quinto modo no rompe tus sesiones: rompe tu capacidad de defenderlas. Si tu programación justifica el DUA diciendo que se fundamenta en tres redes cerebrales, ese argumento no se sostiene. El CAST sigue afirmando ese modelo en agosto de 2026, pero la revisión de Boysen, Lyles, Wylie y Ozomma, de 24 de diciembre de 2025, encontró que solo el 1 % de las 1.442 fuentes citadas por el CAST corresponde a neurociencia, que el 75 % de las pautas no cita ninguna y que las citadas muestran actividad distribuida en múltiples regiones, lo que contradice la correspondencia con tres redes. De la misma familia son otras dos: «metodología de eficacia probada» —la evidencia es escasa y de baja calidad, y eso está en **2.5**— y «metas firmes y medios flexibles», que no aparece en las Pautas 3.0 y es divulgación. Corregirlo no es dejar de aplicar el DUA: es cambiar el argumento.

NORMATIVA · LO QUE SOSTIENE LA OBLIGACIÓN NO ES LA EVIDENCIA

El artículo 4.3 de la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** (LOE), en la redacción dada por la LOMLOE, ordena que, «cuando tal diversidad lo requiera, se adoptarán las medidas organizativas, metodológicas y curriculares pertinentes [...] conforme a los principios del Diseño universal de aprendizaje». Es derecho aplicable y no depende de que la investigación demuestre nada: un marco de diseño de obligada aplicación, con base experimental escasa.

El caso: 1.º de Bachillerato, Historia del Mundo Contemporáneo, y el abandono de noviembre

Rediseñas la unidad del periodo de entreguerras en septiembre: guion de la sesión proyectado, dos formatos para el trabajo de fuentes —comentario escrito o exposición grabada— y los enunciados del examen reescritos con una orden por pregunta. En noviembre corriges, la media es casi la del año pasado, dos alumnos siguen sin entregar y decides que no compensa. Es el sexto modo, y el error está en la conclusión: con la media de dos grupos y dos cursos distintos no puedes concluir que no ha servido, ni lo contrario si hubiera subido. Eso es **4.3**.

La corrección se toma antes. Fijas en septiembre qué vas a mirar —cuántos entregan en plazo y cuántos usan cada formato— y con qué corte; separas si lo hiciste de si sirvió; y aceptas que esos dos alumnos pueden no ser una barrera de tu diseño, sino una necesidad que pide medida individualizada y derivación (**4.2**). Así, la decisión de noviembre deja de ser abandonar y pasa a ser cuál de las tres mantienes.

Y ahora lo que no es un fallo tuyo. Zhang y otros (2024), sobre 32 estudios de 1999 a 2023, identificaron cuatro problemas estructurales del marco: las intervenciones no se alinean con consideraciones concretas, la cobertura de estas es desigual, hay solapamiento entre pautas y no existe guía sobre el proceso de implantación. Si al asignar una decisión dudas entre dos pautas, o no encuentras qué va primero, no es que no lo hayas entendido: es que el marco no lo resuelve.

FIGURA 4.5

Seis modos de fracaso, con su señal temprana

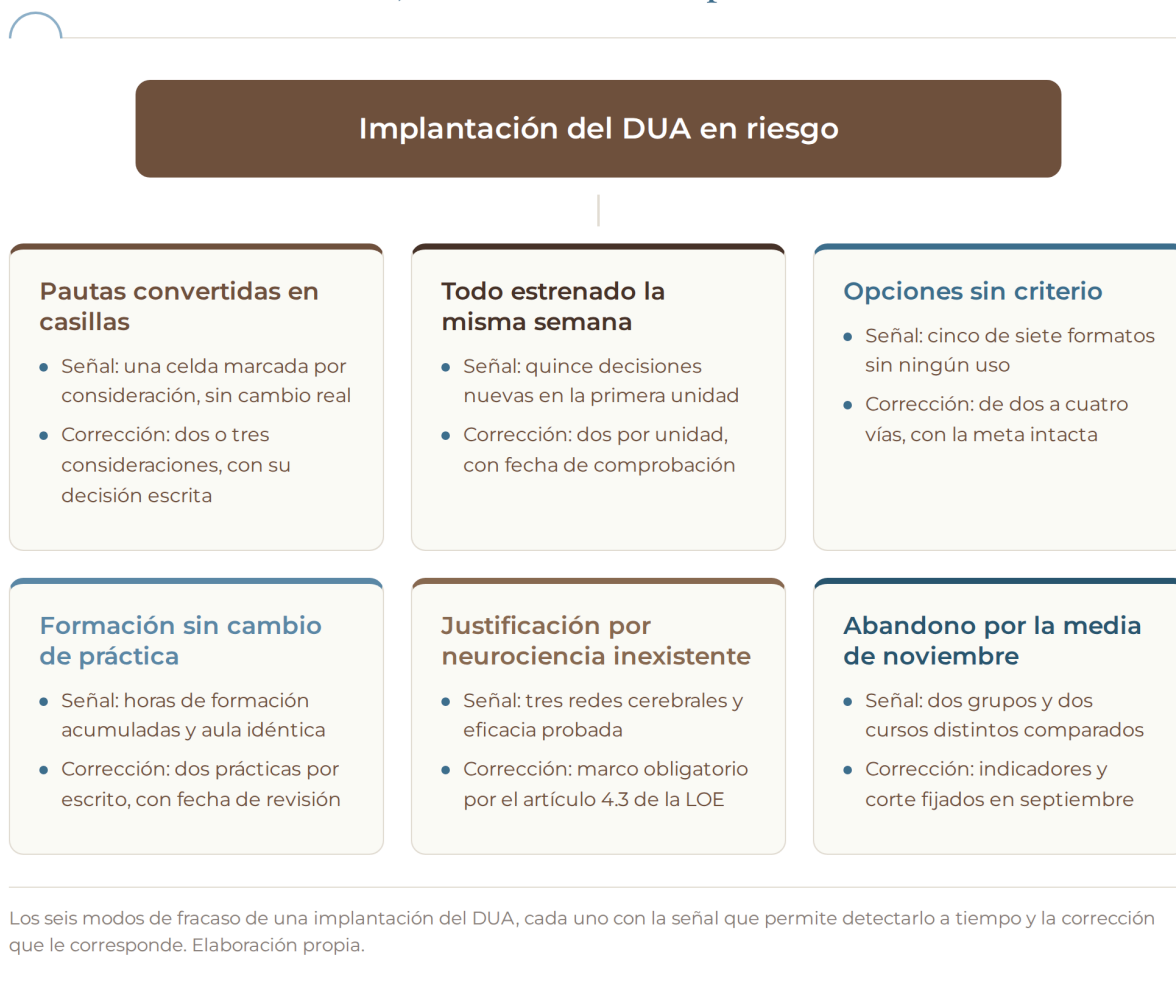


FIGURA 4.5

La aplicación práctica final optativa

No puntúa y no hace falta para certificar. Es un documento único, **la memoria de rediseño de tu unidad**, de entre 2.000 y 2.500 palabras, que reúne lo que has ido produciendo: la ficha de barreras de **1.5** y su cuadro de prioridades; las consideraciones elegidas de **2.1** con la justificación de **2.5**; las metas reescritas de **3.1** y los materiales producidos en **3.2** y **3.3**; la prueba revisada de **4.1**; y el informe de lectura de datos de **4.3** con sus umbrales fijados de antemano. Cierra con una página que diga qué mantienes, qué ajustas, qué retiras y qué barrera sigue sin resolver porque no corresponde al diseño universal. Sin nombres de alumnado y sin promesas de resultado: si la memoria afirma que algo mejoró, tiene que decir con qué se comparó.

Aplicación práctica

- 1. Audita cómo justificas por escrito lo que haces** y elabora el **informe de justificaciones**: revisa tu programación de aula y la de tu departamento y localiza las frases que justifiquen una decisión invocando el DUA. Registra una fila por frase —doce como mínimo; si no llegas, añade las de un documento de centro— con cinco columnas: cita literal y dónde aparece, qué tipo de afirmación es (obligación normativa, resultado de investigación, doctrina del CAST o creencia sin fuente), si se sostiene, reescritura propuesta y referencia que la respalda. Cierra con media página sobre las frases que no pudiste respaldar.

2. **Diagnostica tu propia implantación** y completa la **ficha de los seis modos de fracaso**: una fila por modo y seis columnas: la señal temprana que buscas, en qué material la has buscado y con qué fecha, si aparece o no, la evidencia concreta (la frase, el número de casillas, cuántos formatos se usaron), la corrección que decides y la fecha en que la comprobarás. Trabaja sobre tu programación del curso pasado y dos unidades ya impartidas, sin datos de ningún alumno.
3. **Rescata una unidad que abandonaste** y redacta el **plan de rescate de la unidad**, de 400 a 600 palabras más una tabla: qué decisiones de diseño probaste, cuáles seguían en pie tres semanas después y cuáles no, a qué lo atribuyes (tiempo, material o que nadie las usó), las dos que mantienes, el indicador que vas a recoger con su corte fijado ahora, la fecha de revisión y qué barrera queda sin resolver que no corresponde al diseño universal. Si no tienes una unidad abandonada, usa la que rediseñaste en el bloque 3.

La tarea final optativa



Lo que queda en tus manos

Veinte epígrafes después, este manual ya no tiene nada que decirte. Lo que queda no es una convicción sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje: es una carpeta con sesenta documentos dentro, tres por epígrafe, cada uno con nombre, fecha y curso.

Del bloque 1 salió el punto de partida y la defensa jurídica: el registro de parches de tu última unidad, la ficha de coste comparado de tus materiales y el guion rediseñado de una sesión, que fue la primera vez que decidiste antes en lugar de después; la ficha de deslinde, el registro de las cuatro barreras propias y el guion de la junta de evaluación, con los que dejaste de llamar dificultad a lo que pusiste tú; la ficha de anclaje normativo de tu etapa, el extracto autonómico comentado y la nota de respuesta al requerimiento; el registro de procedencia de tus materiales DUA, el cotejo de versiones de tu programación y la ficha de reescritura de tres párrafos; y la ficha de barreras de la unidad, su cuadro de prioridades y el registro de los tres materiales heredados.

Del bloque 2 salió la precisión: el mapa de pautas de tu materia, la ficha de nivel de tus diez decisiones y el guion de las tres consideraciones, que te bajaron del principio al único nivel que se escribe en un guion; la ficha de implicación de la unidad, el guion de la sesión con opciones y el registro de premios de tu asignatura; el registro de reformulaciones, la ficha de representación de la sesión y la nota para el departamento, que sacaron los estilos de aprendizaje de tus papeles; la ficha meta-medio de la unidad, el guion de la entrega múltiple y el informe de carga de soporte; y la ficha de las ocho afirmaciones, el guion de la intervención de diez minutos y el registro de las diez decisiones justificadas.

Del bloque 3 salió producto, que es donde se pagaron las treinta y cinco horas: la tabla de reescritura de metas, el cuadernillo de vías equivalentes y el informe de exigencia no declarada; la tabla de orígenes del material, el guion de la explicación nuclear y el registro de producción, con sus minutos previstos y reales; la ficha de accesibilidad del material, el cuaderno de enunciados y el material rehecho con su memoria de decisiones; el cuadro de acotación de la unidad, el guion de la sesión del martes y la ficha de retirada del andamiaje; y la ficha de prioridades de etapa, el guion de la sesión de doble entrada y el cuaderno de tres casos de etapa. Materiales que existen y que no caducan con la programación anual.

Del bloque 4 salió el cierre del circuito: la prueba revisada con su hoja de decisiones, el protocolo de aplicación de pruebas y el cuadernillo de frontera; el mapa de tres capas, el glosario de equivalencias autonómicas y la nota de traslado a orientación, con toda palabra que nombre un trastorno tachada; el cuadro de indicadores de la unidad, la ficha de fidelidad de la unidad rediseñada y el informe de lectura de datos; el cotejo normativo del plan de atención a la diversidad, el acta del departamento y el párrafo de centro reescrito; y el informe de justificaciones, la ficha de los seis modos de fracaso y el plan de rescate de la unidad.

Tres cosas atraviesan las sesenta. En ninguna ficha hay un nombre, una inicial, un código ni un diagnóstico: se anotan elementos del diseño y la consecuencia se cuantifica como número de afectados, que es lo que permite que un documento circule por el departamento. Ninguna te pidió prometer un resultado, sino declarar qué decidiste, con qué respaldo y con qué límite. Y cada cifra lleva pegado de dónde sale.

Ahora el curso que viene. En noviembre corregirás la primera prueba revisada, la media será parecida a la del año pasado y aparecerá la tentación de concluir que no ha servido. No puedes concluir eso, y el **4.3** dice por qué: dos grupos distintos, sin medida previa de equivalencia, y un trimestre entero por medio. Lo que se hace en noviembre es abrir el cuadro de indicadores, mirar los umbrales de septiembre y decidir cuál de las tres decisiones mantienes. Retirar una a tiempo es el sexto modo de fracaso corregido antes de que ocurra.

La aplicación práctica final

Es optativa, y conviene empezar por lo que no es. **El curso se supera con los cuatro tests**, uno por bloque. Quien los supere y no haga esta aplicación práctica obtiene el certificado con **las 100 horas completas**, sin anotación alguna y sin diferencia respecto de cualquier otro certificado del curso: **no puntúa y no hace falta para certificar**. Las horas que ocupa son **adicionales y no computan**.

Existe por un motivo concreto. Una prueba de veinte preguntas comprueba que reconoces un procedimiento cuando lo ves; no comprueba que sepas sostener el rediseño de una unidad tuya de octubre a junio y concluir algo defendible al final. Entre saber que el umbral se fija antes de recoger el dato y haberlo fijado en septiembre, con la tentación de moverlo en enero, hay una distancia que ningún ítem de opción múltiple recorre.

Qué se entrega. Un documento único, **la memoria de rediseño de tu unidad**, de **2.000 a 2.500 palabras** más sus anexos, sobre la unidad de tu centro que vienes trabajando desde el **1.5** y sin cambiarla por otra a mitad de camino. Recorre los cuatro bloques en orden y reúne lo ya producido, no lo reescribe: la ficha de barreras de **1.5** con su cuadro de prioridades, diciendo cuáles de las barreras las habías puesto tú; las consideraciones elegidas en **2.1**, dos o tres y no doce, con la justificación de **2.5** —obligación normativa, evidencia de la pieza con autor y año, o criterio profesional propio, dicho como tal—; las metas reescritas de **3.1** con su contenido exigible desglosado; los materiales de **3.2** y **3.3**, con los minutos previstos y los reales; la prueba revisada de **4.1** con su hoja de decisiones; y el informe de lectura de datos de **4.3**, con sus umbrales fijados de antemano y las cuatro explicaciones alternativas descartadas una a una. Cierra con una página que diga qué mantienes, qué ajustas, qué retiras y qué barrera sigue sin resolver porque no corresponde al diseño universal, sino a una medida individual con procedimiento propio.

Dos condiciones invalidan la entrega. **Sin datos de alumnado** —ni nombres, ni iniciales, ni códigos, ni diagnósticos, ni notas individuales— y **sin promesas de resultado**: si la memoria afirma que algo mejoró, tiene que decir con qué se comparó.

Qué se mira al leerla. Cuatro cosas, por separado. La primera, **la trazabilidad de los cuatro bloques**: que la cadena esté entera, de la barrera inventariada a la consideración que la responde, la meta reescrita, el material producido, la pregunta corregida y el recuento que la vigila. Saltar del bloque 1 al bloque 3 sin pasar por la elección justificada de consideraciones es el fallo más frecuente.

La segunda, **el encaje normativo**, con exigencia baja pero literal: el precepto estatal que alcanza a tu etapa con su artículo, el autonómico o la constancia de que tu comunidad no dice nada, y ninguna obligación inventada. Escribir que las Pautas 3.0 obligan, o citar el Real Decreto 984/2021 como fundamento, son errores desmontados en el **1.3** y en el **1.4**.

La tercera, **la separación entre meta y medio**, que es donde se ve si el rediseño bajó el listón: contenido exigible idéntico en todas las vías, ninguna que permita demostrar algo distinto de lo que mide el criterio, y ninguna abierta allí donde el medio era el constructo y lo que procedía era apoyar el acceso.

La cuarta, **la honestidad de lo que se concluye**: umbrales fechados antes del dato, cifras propias declaradas como estimaciones, cifras ajenas con su autor y su límite —el 3,56 de Almedd y otros, los efectos de King-Sears y otros sin número, las cifras de Pérez-Conde sobre universitarios con discapacidad— y una barrera reconocida sin resolver.

Al releerla tú mismo, mira esas cuatro por separado: señalan en cuál está el hueco y qué documento de tu archivador lo tapa. No hay una quinta que pregunte si el grupo aprendió más: eso no lo acredita una memoria de aula, y puntuarlo sería pedirte justo aquello que el manual ha dedicado cuatro bloques a decirte que no prometas.

Glosario

Accesibilidad universal. Condición que deben cumplir entornos, procesos, bienes, productos y servicios para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas (artículo 2.k del Real Decreto Legislativo 1/2013, con la accesibilidad cognitiva desde la Ley 6/2022). Obliga a administraciones y centros, no a ti sobre cada material (3.3, 4.2).

Adaptación de acceso y adaptación curricular significativa. La de acceso toca lo que permite acceder a la información y la participación, sin mover el currículo ni el referente de evaluación; la significativa modifica el currículo, exige evaluación psicopedagógica previa y consta en los documentos oficiales. Ninguna puede minorar la calificación (4.2).

Adhesión institucional. Que una idea figure en leyes, decretos, guías y documentos de centro: un hecho sobre las instituciones, no sobre los resultados de aprendizaje. Dentro conviven el derecho aplicable y la recomendación alojada en un portal oficial (2.5).

Ajuste razonable. Modificaciones que no impongan una carga desproporcionada o indebida «cuando se requieran en un caso particular» (artículo 2.m del Real Decreto Legislativo 1/2013). Diseñar bien para el grupo no lo sustituye ni lo suspende (4.2).

Andamiaje y reversión por pericia. El andamiaje es el apoyo temporal que sostiene la tarea mientras se aprende; Belland y otros (2017) sitúan su efecto medio en $\bar{g} = 0,46$ y no hallaron diferencia entre retirarlo y no retirarlo. Se retira porque lo que sostiene al novato estorba a quien ya domina, no por calendario (3.4).

Barrera. Elemento del diseño de la enseñanza —el canal, el formato, el enunciado, el tiempo concedido, la vía de entrega— que impide o limita a alguien acceder, participar o demostrar lo que sabe, y que puede modificarse sin tocar la meta. Está fuera de la persona y es observable (1.2).

Consideración. Tercer nivel de las Pautas 3.0 y el único que se escribe en el guion de una sesión y se comprueba después. Son 36 contando las de las nueve páginas de pauta, porque el CAST no publica el total (2.1).

Contenido exigible. Lo que hay que demostrar sí o sí, con su vocabulario técnico y sus evidencias, escrito con detalle al quitar el medio de la meta. Es donde vive el listón cuando el formato deja de fijarlo, e idéntico en todas las vías (3.1).

Corte previo. Definición escrita de qué cuenta como «hecho» o como suficiente, fijada antes de mirar el material o de recoger el dato. En la comprobación documentada, mover el criterio desplazó el resultado del 31 % al 52 % (4.3, 4.4).

Dificultad. Característica de la persona que existe con tu material y sin él. Si la única vía de acceso es la que esa dificultad compromete, dificultad y barrera coinciden; en cuanto hay una segunda, la barrera desaparece (1.2).

Diseño universal. Lo concebido o proyectado «desde el origen [...] sin necesidad de adaptación ni diseño especializado», artículo 2.l del Real Decreto Legislativo 1/2013. **No es sinónimo de DUA**, que es un marco de diseño de la enseñanza (1.4, 4.2).

Elección acotada. Ofrecer de dos a cuatro alternativas en un solo eje —tema, formato, compañero u orden—, decididas por ti al preparar. Patall, Cooper y Robinson (2008) informan de efecto favorable mayor con dos a cuatro opciones y sin recompensa posterior; las magnitudes no están verificadas aquí (3.4).

Emparejamiento, hipótesis del. Afirmación de que se aprende más cuando el método coincide con el estilo declarado, y es lo desmentido: Pashler y otros (2008) y Rogowsky, Calhoun y Tallal (2020). Lo desmentido es el emparejamiento, no la multiplicidad de formatos (2.3).

Fidelidad de aplicación. Cuántas de las decisiones escritas en el borrador llegaron de verdad a la sesión. Responde a si lo hiciste, nunca a si sirvió, y no existe instrumento validado en español (2.5, 4.3).

Lectura fácil y lenguaje claro. No son lo mismo: la lectura fácil tiene norma propia, la UNE 153101:2018 EX, y validación conforme a la UNE 153102:2018 EX, y sin ella tienes texto simplificado. El lenguaje claro es otra norma, la UNE-ISO 24495-1:2024 (3.3).

Meta y medio. La destreza que exige el soporte, ¿forma parte de lo que quieres medir? Si lo es, no se sustituye y se apoya el acceso; si no lo es, se abren vías con idéntico contenido exigible. Mantener un medio que no es constructo mete en la nota una destreza ajena (2.4, 3.1).

Pauta. Segundo nivel de las Pautas 3.0. Son nueve, tres por principio, y acotan el terreno del problema sin ser todavía una decisión; su numeración va desordenada desde 2014, así que la «pauta 1 de implicación» no existe (2.1).

Principio. Primer nivel de las Pautas 3.0 —implicación, representación, y acción y expresión—. Orienta y no se aplica: escribir que «se aplica el principio de representación» no dice nada comprobable. Es el nivel al que se refiere la obligación normativa (1.3, 2.1).

Punto de verificación. Traducción española de los *checkpoints*, tercer nivel de la rama 2.x. Eran 31 y el CAST los sustituyó por consideraciones el 30 de julio de 2024: nadie puede exigirte los ni tú defender un texto por seguirlos (1.4).

Regresión a la media. Tendencia de una medida extrema a acercarse al promedio en la ocasión siguiente sin que nadie haya hecho nada. Si rediseñaste una unidad porque había ido mal, la siguiente tenderá a parecer mejor por razones estadísticas (4.3).

Tres redes cerebrales. Argumento con el que se ha divulgado el DUA durante veinte años y que el CAST sostiene a agosto de 2026. Boysen y otros (2025) hallaron que solo el 1 % de las 1.442 fuentes que cita es de neurociencia; es una revisión de citas, no un metaanálisis (2.5, 4.5).

Varianza irrelevante al constructo. Parte de lo que una prueba mide sin querer: la destreza que el soporte exige y que el criterio de evaluación no nombra. Viene de la literatura sobre evaluación y accesibilidad (NCEO, *Synthesis Report 44*, 2002) (2.4, 4.1).

Bibliografía consolidada

Va aquí y no epígrafe por epígrafe, porque las mismas fuentes sostienen apartados de bloques distintos y porque una lista única y alfabética permite verificar el curso completo de una sentada. Solo figuran las obras que el manual cita de hecho: las que se comprobaron durante la verificación de fuentes pero ningún epígrafe llegó a citar no han pasado a esta lista.

Referencias

Adesope, O. O., Trevisan, D. A. y Sundararajan, N. (2017). Rethinking the use of tests: A meta-analysis of practice testing. *Review of Educational Research*, 87(3), 659-701. <https://doi.org/10.3102/0034654316689306>

Alba Pastor, C., Sánchez Hípola, P., Sánchez Serrano, J. M. y Zubillaga del Río, A. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Texto completo (versión 2.0)* [traducción de CAST, 2011]. EducaDUA / Universidad Complutense de Madrid. (Ajuste de 2018; revisión de 2023). https://www.educadua.es/doc/dua/CAST-Pautas-Traducci%C3%B3n-Versi%C3%B3n-2018_Rev2023.pdf

Almeqdad, Q. I., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A. y Al-Makhzoomy, A. K. (2023). The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2218191>

Asociación Española de Normalización. (2018a). *UNE 153101:2018 EX. Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos*. UNE.

Asociación Española de Normalización. (2018b). *UNE 153102:2018 EX. Guía en Lectura Fácil para validadores de documentos*. UNE. (Publicada el 26 de diciembre de 2018).

Asociación Española de Normalización. (2024). *UNE-ISO 24495-1:2024. Lenguaje claro. Parte 1: Principios rectores y directrices*. UNE.

Azzarello, C. B., Paek, S., Hodge, C., Jameson, M. y Lewis, J. (2026). Does font improve reading in dyslexic children? Meta-analysis of dyslexia-friendly fonts and dyslexic children's reading performance. *Annals of Dyslexia*. Publicación anticipada en línea, 31 de julio de 2026. <https://doi.org/10.1007/s11881-026-00389-8>

Basham, J. D., Gardner, J. E. y Smith, S. J. (2020). Measuring the implementation of UDL in classrooms and schools: Initial field test results. *Remedial and Special Education*, 41(4), 231-243. <https://doi.org/10.1177/0741932520908015>

Belland, B. R., Walker, A. E., Kim, N. J. y Lefler, M. (2017). Synthesizing results from empirical research on computer-based scaffolding in STEM education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 87(2), 309-344. <https://doi.org/10.3102/0034654316670999>

Belmonte, M. L. y Álvarez Muñoz, J. S. (2025). El Diseño Universal de Aprendizaje en Educación Infantil, ¿un mito o una realidad? Percepción de los docentes. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 18(36), 6-18. <https://doi.org/10.55777/rea.v18i36.7842>

Boysen, G. A., Lyles, K. D., Wylie, M. M. y Ozomma, D. F. C. (2025). A review of neurological support for universal design for learning. *Policy Futures in Education*. Publicación anticipada en línea, 24 de diciembre de 2025. <https://doi.org/10.1177/14782103251412473>

Capp, M. J. (2017). The effectiveness of universal design for learning: A meta-analysis of literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, 21(8), 791-807. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1325074>

CAST. (2021). *The UDL schoolwide implementation criteria* (versión 1.0). CAST. <https://www.cast.org/wp-content/uploads/2024/12/udl-sic-guide-20240627-a11y.pdf>

CAST. (2024a, 14 de agosto). *Pautas de diseño universal para el aprendizaje, versión 3.0* [organizador gráfico, español de España]. CAST. https://udlguidelines.cast.org/static/udlg3-graphicorganizer_spanish_update_8142024.pdf

CAST. (2024b). *Universal Design for Learning guidelines version 3.0*. CAST. (Publicadas el 30 de julio de 2024; vigencia comprobada el 19 de agosto de 2026). <https://udlguidelines.cast.org/>

Coe, R., Kime, S., Nevill, C. y Coleman, R. (2013, enero). *The DIY evaluation guide*. Durham University y Education Endowment Foundation. https://testingtreatments.org/wp-content/uploads/2017/11/EEF_DIY_Evaluation_Guide_2013.pdf

Comisión Europea. (2024, diciembre). *Universal Design for Learning 3.0: What's new & why it matters*. European School Education Platform. https://school-education.ec.europa.eu/system/files/2024-12/presentation_web16.pdf

Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. (2016). *Observación general núm. 4 (2016) sobre el derecho a la educación inclusiva* (CRPD/C/GC/4). Naciones Unidas. (Aprobada en el 16.º período de sesiones; la ficha de OHCHR la fecha el 25 de noviembre de 2016 y la versión en español consultada, el 2 de septiembre de 2016. Interpretación autorizada, no derecho vinculante).

Cooper-Martin, E. y Wolanin, N. (2014). *Evaluation of the Universal Design for Learning projects*. Montgomery County Public Schools. (ERIC ED557728). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557728.pdf>

Deque Systems. (2021, 10 de marzo). *Automated testing study identifies 57% of digital accessibility issues* [entrada de blog]. <https://www.deque.com/blog/automated-testing-study-identifies-57-percent-of-digital-accessibility-issues/>

Duncan, J., Butler, K., Leonard, C., Foggett, J., Page, A. y Roche, L. (2025). Uncovering challenges in universal design for learning in higher education. *Australasian Journal of Special and Inclusive Education*, 49(2). <https://doi.org/10.1017/jsi.2025.10003>

Education Endowment Foundation. (2024, 24 de abril). *A school's guide to implementation* (3.ª ed.). Education Endowment Foundation. https://d2tic4wwoiusb.cloudfront.net/production/eeef-guidance-reports/implementation/a_schools_guide_to_implementation.pdf

Elizondo Carmona, C. (2024). *DUA 3.0. Adaptación* [organizador gráfico; adaptación de la traducción al español de CAST, 2024]. CROL, Portal de Educación de la Junta de Castilla y León.

Ferrero, M., Garaizar, P. y Vadillo, M. A. (2016). Neuromyths in education: Prevalence among Spanish teachers and an exploration of cross-cultural variation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 496. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00496>

Frolli, A., Cerciello, F., Esposito, C., Ricci, M. C., Laccone, R. P. y Bisogni, F. (2023). Universal design for learning for children with ADHD. *Children*, 10(8), 1350. <https://doi.org/10.3390/children10081350> [Retractado el 4 de agosto de 2026; nota de retractación en *Children*, 13(8), 1037, <https://doi.org/10.3390/children13081037>. El manual lo cita únicamente como caso documentado de retractación, nunca como respaldo].

Galliussi, J., Perondi, L., Chia, G., Gerbino, W. y Bernardis, P. (2020). Inter-letter spacing, inter-word spacing, and font with dyslexia-friendly features: Testing text readability in people with and without dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 70(1), 141-152. <https://doi.org/10.1007/s11881-020-00194-x>

Henderson, L. M., Tsogka, N. y Snowling, M. J. (2012). Questioning the benefits that coloured overlays can have for reading in students with and without dyslexia. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13(1), 57-65. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2012.01237.x>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2019, 29 de mayo). *Curso «Diseño Universal para el Aprendizaje» (70 horas)* [anuncio de curso]. Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://intef.es/Noticias/curso-intef-diseno-universal-para-el-aprendizaje/>

King-Sears, M. E., Stefanidis, A., Evmenova, A. S., Rao, K., Mergen, R. L., Owen, L. S. y Strimel, M. M. (2023). Achievement of learners receiving UDL instruction: A meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 122, 103956. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103956>

Márquez Vázquez, C., Sanahuja Ribes, A., Barrera Ciurana, M. y Yahari, H. D. (2024, 25 de septiembre). *PractiDUA. Guía práctica para abordar el Diseño Universal para el Aprendizaje a través de rincones*. Real Patronato sobre Discapacidad / CEDID. https://www.rpdiscapacidad.gob.es/estudios-publicaciones/2024_PractiDUA.htm

Martín-del-Pozo, M., Romera-Hiniesta, F., González-Ramírez, T. y Alba-Pastor, C. (2026). El Diseño Universal para el Aprendizaje en la normativa curricular autonómica de Educación Primaria de España en el marco de la LOMLOE. *Revista Española de Educación Comparada*, 49, 690-722. (En línea el 27 de diciembre de 2025). <https://doi.org/10.5944/reec.49.2026.45586>

Miyasaka, J. S., Vieira, R. V. G., Novalo-Goto, E. S., Montagna, E. y Wajnsztein, R. (2019). Irlen syndrome: Systematic review and level of evidence analysis. *Archivos de Neuro-Psiquiatría*, 77(3), 194-207. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190014>

National Center on Educational Outcomes. (2021). *Accommodations toolkit: Speech-to-text: Research*. University of Minnesota. <https://publications.ici.umn.edu/nceo/accommodations-toolkit/speech-to-text-research>

National Center on Educational Outcomes. (2024). *Accommodations toolkit: Text-to-speech: Research*. University of Minnesota. <https://publications.ici.umn.edu/nceo/accommodations-toolkit/text-to-speech-research>

National Deaf Center. (2026, 9 de febrero). *¿Son suficientes los subtítulos automáticos para la accesibilidad?* <https://es.help.nationaldeafcenter.org/articulo/son-suficientes-las-leyendas-automticas-501-para-la-accesibilidad>

Newton, P. M. y Salvi, A. (2020). How common is belief in the learning styles neuromyth, and does it matter? A pragmatic systematic review. *Frontiers in Education*, 5, 602451. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.602451>

Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Harris, N. R., Sanders, T., Parker, P., del Pozo Cruz, B. y Lonsdale, C. (2022). Multimedia design for learning: An overview of reviews with meta-meta-analysis. *Review of Educational Research*, 92(3), 413-454. <https://doi.org/10.3102/00346543211052329>

Novak, K. y Rodriguez, K. (2018, enero). *UDL progression rubric*. CAST Professional Publishing. (Alineada con las Pautas 2.2). <https://publishing.cast.org/stories-resources/book-product-resources/udl-progression-rubric-novak-rodriguez>

Pashler, H., McDaniell, M., Rohrer, D. y Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x>

Patall, E. A., Cooper, H. y Robinson, J. C. (2008). The effects of choice on intrinsic motivation and related outcomes: A meta-analysis of research findings. *Psychological Bulletin*, 134(2), 270-300. <https://eric.ed.gov/?id=EJ787695>

Pérez-Conde, M. L. (2026). Impacto del Diseño Universal para el Aprendizaje en estudiantes universitarios con discapacidad: revisión y metaanálisis. *Revista Fuentes*, 28(1). <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2026.28573>

Plantin Ewe, L. y Galvin, T. (2023). Universal design for learning across formal school structures in Europe: A systematic review. *Education Sciences*, 13(9), 867. <https://doi.org/10.3390/educsci13090867>

Ritchie, S. J., Della Sala, S. y McIntosh, R. D. (2011). Irlen colored overlays do not alleviate reading difficulties. *Pediatrics*, 128(4), e932-e938. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0314>

Rogowsky, B. A., Calhoun, B. M. y Tallal, P. (2020). Providing instruction based on students' learning style preferences does not improve learning. *Frontiers in Psychology*, 11, 164. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00164>

Roski, M., Walkowiak, M. y Nehring, A. (2021). Universal design for learning: The more, the better? *Education Sciences*, 11(4), 164. <https://doi.org/10.3390/educsci11040164>

Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G. y Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261-292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>

Thompson, S. J., Johnstone, C. J. y Thurlow, M. L. (2002). *Universal design applied to large scale assessments* (Synthesis Report 44). National Center on Educational Outcomes, University of Minnesota. <https://nceo.umn.edu/publications/OnlinePubs/Synthesis44.html>

W3C. (2023). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. World Wide Web Consortium. (Recomendación de 5 de octubre de 2023, actualizada el 12 de diciembre de 2024; recomendación técnica, no derecho español). <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>

WebAIM. (2024). *Screen reader user survey #10 results*. (Encuesta de diciembre de 2023 a enero de 2024; 1.539 respuestas). <https://webaim.org/projects/screenreadersurvey10/>

Wood, S. G., Moxley, J. H., Tighe, E. L. y Wagner, R. K. (2018). Does use of text-to-speech and related read-aloud tools improve reading comprehension for students with reading disabilities? A meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51(1), 73-84. <https://doi.org/10.1177/0022219416688170>

Zhang, L., Carter, R. A., Jr., Greene, J. A. y Bernacki, M. L. (2024). Unraveling challenges with the implementation of universal design for learning: A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 36, artículo 35. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09860-7>

Zorzi, M., Barbiero, C., Facoetti, A., Lonciari, I., Carrozzi, M., Montico, M., Bravar, L., George, F., Pech-Georgel, C. y Ziegler, J. C. (2012). Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(28), 11455-11459. <https://doi.org/10.1073/pnas.1205566109>

Normativa citada

Ordenada por rango y, dentro de cada rango, por fecha.

Tratados internacionales

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, hecha en Nueva York el 13 de diciembre de 2006. Instrumento de ratificación. *Boletín Oficial del Estado*, 96, de 21 de abril de 2008 (BOE-A-2008-6963). En vigor para España desde el 3 de mayo de 2008. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-6963>

Leyes orgánicas

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (texto consolidado a 8 de junio de 2024). *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2006-7899). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, de 30 de diciembre de 2020 (BOE-A-2020-17264). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264>

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 78, de 1 de abril de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3/con>

Leyes ordinarias

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, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación. *Boletín Oficial del Estado*, 78, de 1 de abril de 2022 (BOE-A-2022-5140). En vigor desde el 1 de abril de 2022. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-5140-consolidado.pdf>

Ley 11/2023, de 8 de mayo, de trasposición de Directivas de la Unión Europea en materia de accesibilidad de determinados productos y servicios, migración de personas altamente cualificadas, tributaria y digitalización de actuaciones notariales y registrales. *Boletín Oficial del Estado*, 110, de 9 de mayo de 2023. Exigibilidad general desde el 28 de junio de 2025. <https://www.boe.es/eli/es/l/2023/05/08/11/con>

Reales decretos legislativos

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. *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2013-12632). Modificado por la Ley 6/2022 y la Ley 3/2023. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12632>

Reales decretos

Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. *Boletín Oficial del Estado*, de 19 de septiembre de 2018 (BOE-A-2018-12699). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-12699>

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 275, de 17 de noviembre de 2021. Derogado desde el 7 de abril de 2022 por el Real Decreto 243/2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-18812>

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2022-1654). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95/con>

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2022-3296). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2022-4975). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2022-5521). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/05/243/con>

Real Decreto 193/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público. *Boletín Oficial del Estado*, de 22 de marzo de 2023 (BOE-A-2023-7417). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/03/21/193/con>

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 174, de 22 de julio de 2023. En vigor desde el 23 de julio de 2023. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/07/18/659/con>

Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, referido a la prueba de acceso a la universidad [el título completo no se transcribió del BOE al verificar la fuente; lo comprobado son los artículos 3.2 y 13.10]. *Boletín Oficial del Estado* (BOE-A-2024-11858; consolidado a 2 de julio de 2026). <https://www.boe.es/buscar/pdf/2024/BOE-A-2024-11858-consolidado.pdf>

Decretos autonómicos

Decret 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu (Cataluña). *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, 7477, de 19 de octubre de 2017.

Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, de 7 de agosto de 2018 (disposición 2018/7822).

Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 179 complementario n.º 1, de 17 de septiembre de 2025.

Órdenes

Orden ECD/1005/2018, de 7 de junio, por la que se regulan las actuaciones de intervención educativa inclusiva (Aragón). *Boletín Oficial de Aragón*, 116, de 18 de junio de 2018.

Orden de 30 de mayo de 2023, de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, referida a la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 104, de 2 de junio de 2023, disposición 39. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2023/104/39>

Norma extranjera, citada solo como origen de una expresión

Higher Education Opportunity Act de 2008, 20 U.S.C. §1003(24) (Estados Unidos). De ahí procede la definición legal de «marco científicamente válido»; no es derecho español y el manual no la invoca como fundamento. <https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title20-section1003&num=0&edition=prelim>

Referencias citadas con reserva

Estas cuatro obras se citan en el manual con su cautela pegada al dato y no han superado la verificación completa. Se recogen aquí, separadas, para que quien compruebe el curso sepa exactamente qué falta en cada una.

Katz, J. (2015). *International Journal of Inclusive Education*. (ERIC EJ1045651). No se ha podido comprobar el título del artículo, el volumen ni las páginas: el expediente de fuentes solo registra la revista, el año y el identificador de ERIC. Sí está comprobado lo que el manual le atribuye —58 docentes de 1.º a 12.º en diez centros de Manitoba, percepción autoinformada sobre otro modelo de aula inclusiva—, que es justamente la cautela con la que se cita en **1.1** y en **3.2**.

Ok, M. W., Rao, K., Bryant, B. R. y McDougall, D. (2017). *Exceptionality*, 25(2), 116-138. No se ha podido comprobar el título del artículo. Sí están comprobados la revista, el volumen, las páginas y las cifras que el manual usa en **2.5**: 13 estudios incluidos de 58 cribados, de Pre-K a 12.º, 2000-2014, cero estudios experimentales verdaderos.

AERA, APA y NCME. *Standards for educational and psychological testing*. El manual no cita esta obra de primera mano, sino a través de Thompson y otros (2002), que trabajan sobre la edición de 1999. No se ha consultado directamente ni esa edición ni la vigente, de 2014, de modo que la definición de varianza irrelevante al constructo no está transcrita y no se entrecomilla en **2.4** ni en **4.1**.

Asociación Española de Normalización. (2012). *UNE 153010:2012. Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva*. UNE. Norma de pago cuyo texto no se ha consultado. Las dos cifras que el manual da en **3.3** —dos líneas, excepcionalmente tres, y treinta y siete caracteres por línea— proceden de una reproducción secundaria; los requisitos sobre velocidad de lectura, posición, efectos sonoros y literalidad siguen sin comprobar, y no se escriben.