

El marco del CAST: organización, principios y alcance de su respaldo empírico

Manejar las Pautas 3.0 con precisión —principio, pauta y consideración— y saber separar lo que la investigación sostiene de lo que es adhesión institucional.

- 1 Organización del marco y función de cada nivel
- 2 El principio de implicación y su distinción respecto de la motivación
- 3 El principio de representación y la refutación de los estilos de aprendizaje
- 4 El principio de acción y expresión y su efecto sobre la demostración del aprendizaje
- 5 Estado de la investigación sobre el DUA y adhesión institucional

2.1. Organización del marco y función de cada nivel



Cómo se organiza el marco y para qué sirve cada nivel.

El marco del CAST se resume siempre con dos cifras y un número que baila: tres principios, nueve pautas y un tercer nivel del que circulan al menos tres recuentos distintos. Casi nunca se explica para qué sirve cada nivel cuando tienes delante el borrador de una sesión. Eso se resuelve aquí, con los nombres vigentes de las nueve pautas y el motivo por el que esto no funciona como lista de comprobación. La historia de las versiones es del **1.4**; lo que te obliga la norma, del **1.3**; qué pide cada principio por dentro, del **2.2** al **2.4**; y qué sostiene la investigación, del **2.5**.

El principio orienta, la pauta acota y la consideración es la única que se decide

Las Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en su versión **3.0**, publicada por el CAST el **30 de julio de 2024**, se organizan en tres niveles encajados, y cada uno hace un trabajo distinto.

El **principio** orienta. Son tres —implicación, representación, y acción y expresión— y funcionan como las tres columnas del organizador gráfico: el porqué, el qué y el cómo del aprendizaje, a los que la 3.0 añade el **quién**. Un principio no se aplica: enmarca. Si escribes en una programación «se aplica el principio de representación» no has dicho nada comprobable.

La **pauta** acota. Son nueve, tres por principio, y localizan el terreno: te dicen si lo que quieres resolver está en la percepción del material, en el lenguaje que usas, en el modo en que el alumno se expresa o en cómo sostiene el esfuerzo. Aún no es una decisión, pero ya es una dirección de búsqueda.

La **consideración** es el único nivel que puedes escribir en el guion de una sesión y comprobar después. Son **36**, cifra que hay que explicar porque el CAST no publica el total y en materiales de difusión aparecen también 34 y 35: se obtiene contando las consideraciones de las nueve páginas de pauta, y el documento *UDL 3.0: What's New & Why It Matters* de la Comisión Europea, de diciembre de 2024, confirma «3 Principles, 9 Guidelines, 36 Considerations» —orientación institucional, no derecho aplicable—. La otra cifra que sigue viva, los **31 puntos de verificación**, es de la versión 2.2, de 25 de enero de 2018.

FIGURA 2.1

Del principio a la decisión del martes



Los tres niveles de las Pautas 3.0 del CAST y qué aporta cada uno al diseño de una sesión. Elaboración propia a partir del organizador del CAST (2024).

FIGURA 2.1

Elaboración propia a partir del organizador del CAST (2024).*

Los nueve nombres de trabajo, y una numeración que va desordenada

Esta es la traducción de trabajo del manual.

Principio	Pautas (número y nombre)	Consideraciones
Múltiples formas de implicación	7 Acoger intereses e identidades · 8 Sostener el esfuerzo y la persistencia · 9 Capacidad emocional	$4 \cdot 5 \cdot 4 = 13$
Múltiples formas de representación	1 Percepción · 2 Lenguaje y símbolos · 3 Construcción de conocimiento	$3 \cdot 5 \cdot 4 = 12$
Múltiples formas de acción y expresión	4 Interacción · 5 Expresión y comunicación · 6 Desarrollo de estrategias	$2 \cdot 4 \cdot 5 = 11$

Trece más doce más once son las treinta y seis.

Dos avisos de vocabulario. El manual escribe **implicación** por continuidad con la normativa y la formación españolas, aunque la traducción oficial del CAST diga «compromiso», y «múltiples **formas** de», aunque el original diga *means*. Y cinco pautas cambiaron de nombre en la 3.0: si tu material dice «comprensión», «acción física», «funciones ejecutivas», «captar el interés» o «autorregulación», estás leyendo la rama 2.x.

Los nombres de las treinta y seis consideraciones no se reproducen aquí, porque son texto del CAST y cambian con cada versión. Los necesitas para las tareas de este bloque, así que descarga antes el organizador gráfico de las Pautas 3.0 en español de España que el CAST publicó el 14 de agosto de 2024, en udlguidelines.cast.org, y trabaja con él delante. Es un documento privado estadounidense, no derecho español: sirve para citar bien, no para justificar nada.

ATENCIÓN · LA PAUTA 1 DE IMPLICACIÓN NO EXISTE

La implicación abre el organizador desde la versión 2.1, de 2014, pero conserva los números que tenía cuando iba al final: sus pautas son la **7**, la **8** y la **9**. El propio CAST lo advirtió al hacer el cambio: «*the numbering [...] remains out of order*» (traducción propia: la numeración sigue desordenada). Quien escribe «la pauta 1 de implicación» mezcla dos versiones. Cita siempre el número junto al nombre.

Las que suenan parecidas y no lo son

Cuatro pares se confunden a diario, y no es cosa de etiquetas: se toma una decisión creyendo que resuelve otra.

La consideración 2.5 ilustra el contenido con varios medios y ocurre en la **entrada**: es lo que el alumno recibe. La consideración 5.1 es que el alumno se exprese con varios medios, y ocurre en la **salida**. Dar el mismo texto también en audio no es ofrecer opciones de expresión. La consideración 3.3 se refiere a las distintas formas de construir y conocer, y la 2.3 a las lenguas y variedades lingüísticas. La consideración 6.1 es el alumno fijando sus metas y la 8.1 eres tú explicitando la meta de la tarea. Y hay **tres** consideraciones sobre sesgos, una por principio —la 2.4, la 5.4 y la 7.4—, porque la 3.0 incorporó los sesgos reconocidos como barreras: citar solo una deja fuera dos tercios del asunto.

Un repertorio del que se eligen dos o tres, no treinta y seis casillas

El error más extendido con este marco es tratarlo como formulario. El propio CAST lo desmiente en su página de preguntas frecuentes: «*The UDL Guidelines are not meant to be a prescription or a checklist, but a tool that offers a set of suggestions*» (traducción propia: las pautas no pretenden ser una prescripción ni una lista de comprobación, sino una herramienta que ofrece un conjunto de sugerencias). Es un repertorio, y se usa eligiendo.

CASO DE AULA · QUINTO DE PRIMARIA, CIENCIAS SOCIALES, UNIDAD DEL RELIEVE PENINSULAR

El equipo docente adopta una plantilla del centro con una casilla por punto de verificación y la maestra marca veintidós de las treinta y seis. Comparada con el guion real de las cuatro sesiones, no ha cambiado nada: mismo mapa proyectado, mismo cuestionario, misma entrega escrita. Las casillas describían intenciones, no decisiones. La corrección no es marcar más, sino menos y con consecuencia: eligen **tres** consideraciones a partir de las barreras ya inventariadas —la 2.5 para ilustrar el relieve con el mapa, una fotografía y un bloque diagrama, la 5.1 para admitir grabada la explicación del corte y la 8.1 para escribir la meta al empezar cada sesión—, y cada una se anota en el guion con el minuto y el material que exige.

Dos o tres consideraciones por unidad es una cantidad razonable para empezar, no un umbral con respaldo empírico: ningún dato publicado fija el número óptimo. Es la misma aritmética que el **1.5** aplicaba a las barreras —dos por edición—, contada desde el otro lado: una barrera retirada suele resolverse con una consideración, y las que no, se planifican para la edición siguiente. Lo documentado es lo contrario: aplicarlo todo a la vez es uno de los modos de fracaso del marco, y eso se trata en el **4.5**. Y esa elección es tuya: la obligación que impone la norma española es de principio y no de lista, según el **1.3**; nadie puede reclamarte la consideración 6.3 con la norma en

la mano, ni tú defender un documento de centro por seguir una numeración concreta. La regla de uso: partes de una barrera concreta de tu unidad, subes al principio para orientarte, bajas a la pauta para acotar y solo entonces eliges la consideración que se convierte en una línea del guion.

Aplicación práctica

1. **Levanta el mapa de las nueve pautas aplicado a tu materia en el mapa de pautas de tu materia:** nueve filas, una por pauta, con seis columnas —número y nombre en la versión 3.0, nombre anterior, número de consideraciones que contiene, qué acota esa pauta en tu materia en una frase, una decisión que ya tomas hoy y que cae ahí, y una casilla de «sin nada que anotar»—. Suma después la tercera columna: tiene que dar treinta y seis.
2. **Clasifica diez decisiones de una unidad tuya en el nivel que les corresponde** y deja **la ficha de nivel de tus diez decisiones:** con el organizador del CAST de 14 de agosto de 2024 delante, del guion de una unidad que ya hayas dado, extrae diez decisiones tal como están escritas, sin reformularlas; para cada una, cinco columnas —texto literal, principio, pauta, consideración con número y nombre o «no localizable», y una línea de justificación—. Cierra contando cuántas quedaron sin consideración y qué tienen en común.
3. **Elige las consideraciones de tu próxima unidad y escríbelas como decisiones en el guion de las tres consideraciones:** con el organizador del CAST de 14 de agosto de 2024 delante, tres fichas, una por consideración, con la barrera de la que parte, el número y el nombre, la decisión redactada en imperativo, el momento de la sesión en que ocurre, el material que hay que producir antes y la señal que te dirá si se hizo. Añade media cara explicando por qué descartaste un par confundible —2.5 frente a 5.1, o 6.1 frente a 8.1—.

2.2. El principio de implicación y su distinción respecto de la motivación



Qué pide el principio de implicación y por qué no es lo mismo que motivar.

De los tres principios, el de implicación es el que peor viaja al español. Su nombre suena a algo que ya haces —enganchar al grupo un lunes a última hora— y la formación al uso lo ha traducido en dinámicas de arranque, puntos y tablas de clasificación. Lo que pide el marco es una cosa de diseño: decidir de antemano quién se reconoce en la tarea que has preparado, qué sostiene el esfuerzo cuando la tarea se alarga y qué tiene a mano el alumno cuando se atasca. La arquitectura del marco está en el **2.1** y no se repite aquí: entramos dentro de un principio.

Tres pautas que responden a tres momentos distintos de la tarea

Las Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en su versión **3.0**, publicadas por el CAST el **30 de julio de 2024**, encabezan este principio con una frase que conviene leer despacio: «*learners differ markedly in what sparks their motivation and enthusiasm for learning*» (traducción propia: quienes aprenden difieren mucho en qué enciende su motivación y su entusiasmo por aprender). No dice que haya una técnica que la encienda en todos.

El principio se despliega en tres pautas —la **7**, la **8** y la **9**— que suman **trece** consideraciones. La **7, acoger intereses e identidades** (cuatro) trabaja la entrada: de qué va la tarea, qué contextos y qué ejemplos usas, a quién dejan fuera y a quién retratan. La **8, sostener el esfuerzo y la persistencia** (cinco) trabaja el durante: que la meta esté explícita —la consideración **8.1** eres tú diciendo para qué se hace esto, no el alumno fijándose objetivos, que es la **6.1**—, que el reto se pueda graduar y que la colaboración esté organizada en vez de encomendada a la buena voluntad. La **9, capacidad emocional** (cuatro) trabaja el atasco: qué hace quien se bloquea y qué estrategias tiene disponibles.

Es el principio donde más se nota el cambio de versión. Dos de sus tres pautas se llamaban otra cosa hasta 2024 —la **7** era *Recruiting Interest*, «captar el interés», y la **9** era *Self Regulation*, «autorregulación»— y **cuatro** de las nueve consideraciones nuevas de la 3.0 están aquí: la **7.3**, la **7.4**, la **8.4** y la **9.4**. El CAST declara que la revisión incorporó la identidad en la variabilidad y los sesgos reconocidos **como barreras**: la **7.4** es una de las tres consideraciones sobre sesgos, con la **2.4** y la **5.4**. Si tu documento de centro habla de «captar el interés» y de «autorregulación», está escrito sobre la rama 2.x.

Implicar no es motivar, y dar opciones no es premiar

La diferencia práctica es de sujeto. La motivación es un estado de la persona que aprende y tú no tienes acceso directo a ella; lo que decides es el diseño de la tarea, que es lo que el marco llama implicación. Por eso «se motivará al alumnado mediante actividades atractivas» no contiene decisión comprobable alguna, y «en la sesión 3 se elige entre dos contextos del mismo problema y la meta se escribe en la pizarra al empezar» sí.

El segundo malentendido es más caro: confundir dar opciones con premiar. Sobre la elección hay un respaldo que no depende del DUA. Patall, Cooper y Robinson (2008) reunieron **41 estudios** y encontraron aumento de la motivación, del esfuerzo y del rendimiento, mayor **con dos a cuatro opciones, sin recompensa posterior y en niños**; las magnitudes de ese trabajo no están verificadas en este curso, así que quédate con la dirección y con las tres condiciones, no con un número. De ahí sale lo único defendible sobre el premio: el efecto de la elección fue menor cuando detrás venía una recompensa. Basta para desconfiar del sistema de puntos superpuesto a una tarea que ya ofrece opciones, y no basta para escribir que el premio destruye el interés, que es una afirmación más fuerte de lo que estas fuentes sostienen. Las mecánicas de juego son del **curso 09**.

Y más opciones no es mejor por sí mismo: cuántas conviene abrir, cómo se acota la elección y qué evidencia lo sostiene son del **3.4**.

Cuatro decisiones de implicación que caben en una sesión del martes

Las decisiones que este principio permite tomar sin rehacer la unidad son cuatro: **el tema** —el mismo procedimiento en dos contextos—, **el formato** del producto que se entrega, **el compañero** o la forma de agrupamiento y **el orden** en que se recorren las partes de la tarea. Se abre uno cada vez, con dos o tres alternativas decididas por ti al preparar y anunciadas al empezar; por qué no se abren varios a la vez y qué rutina lo sostiene es del **3.4**.

CASO DE AULA · TERCERO DE ESO, FÍSICA Y QUÍMICA, UNIDAD DE REACCIONES QUÍMICAS

La profesora monta un sistema de puntos: cada informe de laboratorio entregado en plazo suma, y los tres primeros del ranking suben nota. Las tres primeras semanas entrega casi todo el grupo; a partir de la cuarta entregan los ocho de siempre y aparecen dos informes copiados. El premio no ha cambiado la tarea, solo quién compite por ella. El rediseño no toca la meta ni el contenido —interpretar una reacción y justificar la conservación de la masa—, pero el enunciado se ofrece en dos contextos, uno de cocina y uno industrial; el informe se admite escrito o como audio de tres minutos con guion previo; y la meta se escribe en la pizarra antes de repartir el material (consideración 8.1). El sistema de puntos desaparece. Es un caso construido para el curso: lo que se sostiene es la decisión de diseño, no un efecto medido.

Hasta dónde llega este principio y qué no le pidas

Tres límites. El primero: la pauta 9 se llama capacidad emocional, no intervención emocional. Ofrecer estrategias de afrontamiento dentro de una tarea es diseño; interpretar por qué un alumno concreto responde así no lo es. Qué decides tú, qué es de orientación y cuándo se deriva está en el **4.2**, con la regla que recorre el curso: el docente describe conductas y barreras observables, no diagnóstica.

El segundo: nada de esto viene avalado por resultados de aprendizaje. La evidencia disponible sobre el DUA es escasa y de baja calidad, y ese estado se expone en el **2.5**.

NORMATIVA · QUÉ OBLIGA Y QUÉ ES DOCUMENTO PRIVADO

El artículo 4.3 de la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación** (LOE), en su redacción vigente, ordena que, «cuando tal diversidad lo requiera», se adopten «las medidas organizativas, metodológicas y curriculares pertinentes [...] conforme a los principios del Diseño universal de aprendizaje». Obliga a administraciones y centros, y habla de **principios**: no remite a ningún documento del CAST ni a ninguna versión de las Pautas. Las Pautas 3.0 son un documento de una organización privada estadounidense y **no son derecho español**; nadie puede exigirte la consideración 7.3 con la norma en la mano. El alcance de la obligación estatal y el desigual desarrollo autonómico están en el **1.3**.

El tercero es de vocabulario administrativo. Cuando las comunidades escriben DUA sin nombrarlo, lo que más aparece es este principio: en el análisis de **18 textos autonómicos** más Ceuta y Melilla de Martín-del-Pozo, Romera-Hiniesta, González-Ramírez y Alba-Pastor (2026), las menciones implícitas al principio de implicación fueron **493**, el **83,4 %** del total, con la numeración de las Pautas 2.0 —con la cautela sobre el desglose numérico que se anota en el **1.3**—. Es el principio que más se invoca en los papeles y el que menos suele concretarse en decisiones.

FIGURA 2.2

Qué decide el principio de implicación

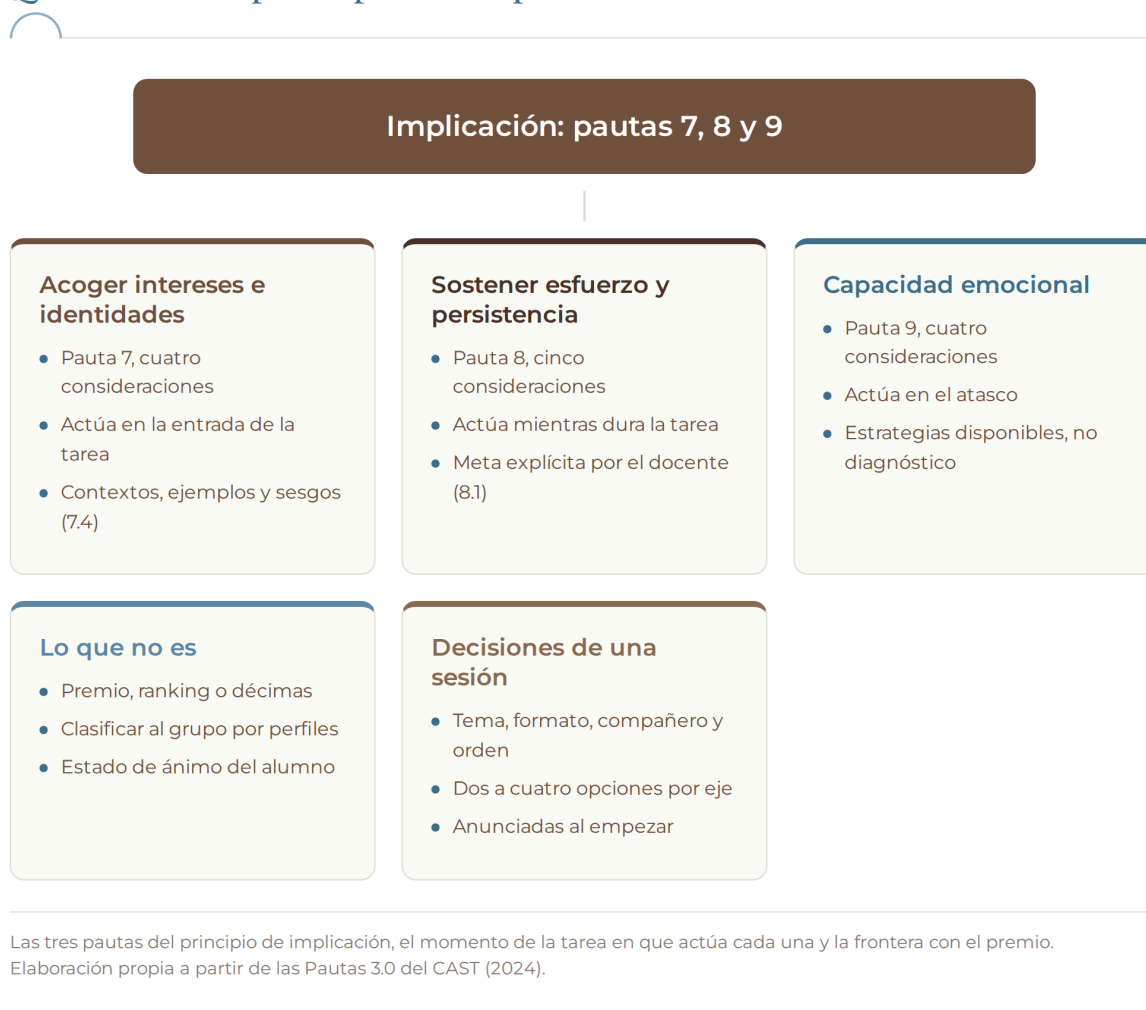


FIGURA 2.2

Aplicación práctica

- Recorre una unidad tuya buscando dónde decides sobre implicación** y deja **la ficha de implicación de la unidad**: una fila por momento, mínimo ocho —entrada, presentación de la meta, reparto de material, trabajo autónomo, primer atasco, agrupamiento, entrega y cierre—, y seis columnas: qué haces hoy ahí, a qué pauta corresponde (7, 8 o 9), si es decisión de diseño o incentivo externo, quién puede quedarse fuera, qué cambiarías y cuánto costaría producirlo. Cierra señalando las dos filas que salgan vacías.
- Reescribe una sesión introduciendo elección acotada en el guion de la sesión con opciones**: sobre una sesión que ya hayas dado, dos caras con la meta escrita tal como se la vas a leer al grupo, dos o tres alternativas en el único eje que abras esa sesión —tema, formato, compañero u orden—, con lo irrenunciable, el minuto exacto en que se elige, las frases literales con las que lo anuncias, el material que hay que producir antes y la señal que te dirá si la elección se usó o si todos escogieron lo mismo.
- Audita los incentivos externos que ya usas** y levanta **el registro de premios de tu asignatura**: una fila por incentivo vigente en tu programación de aula, mínimo cinco —décimas, puntos positivos, tiempo libre, ranking, diploma, salida—, y cinco columnas: en qué consiste, a qué conducta se dirige, cuándo se entrega, qué ocurre en la tarea el día que lo retiras y con qué decisión de la pauta 7, 8 o 9 lo sustituirías. Termina con media cara justificando cuál conservas y por qué, sin nombrar a ningún alumno.

2.3. El principio de representación y la refutación de los estilos de aprendizaje

Qué pide el principio de representación y dónde se cuelga el mito de los estilos de aprendizaje.

El principio de representación responde al «qué» del aprendizaje: en qué forma existe la información que el alumnado tiene que procesar. El CAST —autor del marco, cuyas pautas no son norma española— lo formula así en las Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), versión 3.0, de 30 de julio de 2024: «*There is not one means of representation that will be optimal for every learner*» (traducción propia: no hay un medio de representación óptimo para todo el que aprende). De ahí cuelgan tres pautas y doce consideraciones. La arquitectura del marco está en el **2.1**; aquí verás qué pide cada pauta en tu materia y dónde se cuelga el mito.

Qué pide cada una de las tres pautas de representación

La **pauta 1, percepción**, con tres consideraciones, pide que la información esté disponible de más de una manera perceptiva y que se pueda ajustar cómo se recibe. En 4.º de Primaria, en Ciencias de la Naturaleza, el ciclo del agua proyectado y explicado a la vez existe en un solo canal, simultáneo y efímero. Quien se sienta al fondo, quien no distingue los dos verdes y quien necesita volver atrás dependen de que tú repitas; que ese contenido exista además en un documento que se amplía, se detiene y se relee quita esa dependencia. Producirlo sin triplicar el trabajo es del **3.2**; qué hace accesible de verdad a un documento, del **3.3**.

La **pauta 2, lenguaje y símbolos**, con cinco consideraciones, es la que más se descuida: uno ya no ve su propia jerga. Cubre el vocabulario, la notación, la sintaxis, la decodificación, las lenguas y variedades (2.3) y la ilustración de un mismo concepto por varios medios (2.5). En 3.º de ESO, en Física y Química, el alumno que falla el problema de disoluciones a menudo no falla el concepto: falla en un enunciado de cuarenta y dos palabras, con dos subordinadas y tres símbolos sin glosario. La consideración 2.4, nueva en la 3.0, reconoce además los sesgos como barreras.

La **pauta 3, construcción de conocimiento**, con cuatro consideraciones, se llamaba comprensión en la versión 2.2, de 2018: si tu documento de centro usa ese nombre, está escrito sobre la versión anterior, y qué hacer con él es del **1.4**. Pide activar lo que ya se sabe, separar lo nuclear de lo accesorio, guiar el procesamiento y favorecer la transferencia. En 1.º de Bachillerato, en Historia del Mundo Contemporáneo, la Revolución Industrial suele llegar como veintiocho párrafos con la misma jerarquía visual; decir cuáles son las tres ideas que lo sostienen y cuáles las accesorias es esta pauta.

Dónde se cuelga exactamente el mito de los estilos de aprendizaje

En 3.º de ESO, en Biología y Geología, una profesora prepara la unidad del aparato circulatorio y deja en el aula virtual el esquema del doble circuito, un vídeo de cuatro minutos subtítuloado y el texto del libro con los términos definidos al margen. Como decisión de representación, impecable. El problema aparece en la programación, donde escribe que «se atienden los distintos estilos de aprendizaje: esquema para los visuales, vídeo para los auditivos y maqueta para los kinestésicos». Y la frase no se queda en el papel: reparte. A los seis alumnos que ha clasificado como visuales les entrega el esquema y no les pone el vídeo. El que habría entendido el circuito viéndolo dos veces se queda sin verlo; el que necesitaba el subtítuloado, con una lámina muda. Tres vías abiertas convertidas en tres asignaciones cerradas. La corrección no toca los materiales: toca el reparto —los tres recursos disponibles para los treinta toda la unidad— y la frase de la programación. Es la misma unidad del **1.1**, mirada ahora desde la representación.

FIGURA 2.3

Estilos de aprendizaje y representación múltiple: qué decide cada uno



	Hipótesis de los estilos	Representación múltiple 3.0
Objeto de la decisión	La persona: se la clasifica en un perfil	El material: en qué formatos existe el contenido
Reparto en el grupo	Una versión por alumno, la de su etiqueta	Todas las vías, abiertas a todo el grupo
Razón que se alega	Perfil sensorial atribuido de antemano	Acceso y naturaleza del propio contenido
Predicción comprobable	Interacción cruzada entre método y estilo	Efecto principal, sin emparejar a nadie
Estado en la investigación	Desmentida: Pashler (2008) y Rogowsky (2020)	El marco no está probado; el diseño multimedia, sí

Las dos ideas que la formación española confunde, separadas por el objeto de la decisión, el reparto del material, la razón que se alega, la predicción que cada una permite comprobar y el estado en que la deja la investigación. Elaboración propia a partir de Pashler y otros (2008) y Rogowsky, Calhoun y Tallal (2020).

FIGURA 2.3

La diferencia cabe en una línea: los estilos deciden sobre la persona; la representación, sobre el material. En el DUA no se clasifica a nadie: se pone a disposición de todo el grupo más de una vía de acceso al mismo contenido, porque hay quien no puede usar una de ellas y porque hay contenidos que se entienden mejor en un formato. Las consideraciones 1.1, 1.2 y 2.5 de la 3.0 no mencionan estilos ni perfiles sensoriales.

Qué dice la investigación sobre el emparejamiento y por qué el mito aguanta

Lo desmentido tiene nombre: la hipótesis del emparejamiento, que se aprende más cuando el método coincide con el estilo declarado. Pashler y otros (2008) explicaron qué haría falta para darla por buena —clasificar a los participantes, asignarlos al azar a dos métodos, medirlos con la misma prueba y hallar una interacción cruzada— y solo localizaron uno así, con problemas metodológicos serios. La prueba en aula la hicieron Rogowsky, Calhoun y Tallal (2020) con 125 alumnos de 5.º —118 completos— y diseño cruzado: no hubo interacción entre instrucción y estilo, $F(1,38) = 1,16$; $p = 0,29$.

El mito aguanta por tres motivos y ninguno es la evidencia. Describe algo real, las preferencias, y salta a algo falso, que enseñar conforme a ellas mejore el aprendizaje. Está en la formación previa: Newton y Salvi (2020), con 15.405 educadores de 18 países, hallaron un 89,1 % ponderado de creencia, rango del 58 % al 97,6 %, y un 79,7 % que declara aplicarlo en su enseñanza, sin descenso entre 2009 y 2020; entre quienes habían recibido formación específica la creencia bajaba del 78,4 % al 37,1 %. En España, Ferrero y otros (2016) preguntaron a 284 docentes de 15 comunidades autónomas y lo dio por cierto el 91,1 %. Nada de eso liga la creencia a peores resultados: lo medido es cuánta gente lo cree. El tercer motivo es que el vocabulario legal se presta. El desmontaje general de los neuromitos es del **curso 17**; aquí se corta el que vive dentro del DUA.

NORMATIVA · QUÉ DICE LA LEY Y QUÉ NO DICE SOBRE PERFILES DE APRENDIZAJE

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (LO 3/2022) —norma estatal en vigor, propia de la FP— contiene en su artículo 2.24 la única definición legal española del DUA. Esa misma ley emplea en otros pasajes la expresión «singularidad del aprendizaje», y es por ahí por donde se cuelan los estilos: pedir un currículo flexible no autoriza a clasificar por perfiles sensoriales, y ninguna norma española lo ordena. Lo propio de la Formación Profesional es del **curso 20**.

ATENCIÓN · EL ERROR SIMÉTRICO: «SI LOS ESTILOS ESTÁN DESMENTIDOS, VARIOS FORMATOS NO SIRVEN»

Lo desmentido es el emparejamiento, no la multiplicidad de formatos, que se justifica por acceso, por la naturaleza del contenido y por el diseño multimedia (Noetel y otros, 2022: 29 revisiones, 1.189 estudios, 78.177 participantes, con efecto positivo en once principios). Que no sean lo mismo tampoco demuestra que varios formatos mejoren el rendimiento: la evidencia se trata en el **2.5**.

Qué frases hay que dejar de escribir en la programación

Son tres sustituciones y se hacen con buscar y reemplazar. Donde pone «se atiende a los distintos estilos de aprendizaje» o «alumnado visual, auditivo o kinestésico», escribe qué formato existe y por qué: subtítulo porque el audio no llega a todos; esquema porque la relación entre las partes se ve mejor que se lee. Donde pone «respetamos el canal de cada uno», escribe que cada alumno usa las vías que necesita. Y donde pone «se adapta la metodología al perfil», escribe a qué consideración de la 3.0 responde la decisión, con su número. Eso se sostiene delante de la inspección; una etiqueta sensorial, no.

Aplicación práctica

1. **Vacía de justificaciones falsas tu programación** y deja el resultado en un **registro de reformulaciones**: tabla de doce filas, una por frase localizada, con cuatro columnas —la frase literal con su ubicación; qué decisión de aula describe en realidad; la reformulación que la justifica por acceso o por naturaleza del contenido; y la pauta y consideración de la 3.0 a la que responde—. Trabaja sobre la programación de aula y su apartado de atención a la diversidad.
2. **Con el organizador del CAST de 14 de agosto de 2024 delante, recorre las doce consideraciones de las pautas 1, 2 y 3** sobre una sesión tuya ya impartida, con su guion y sus materiales, y levanta la **ficha de representación de la sesión**: doce filas, una por consideración, con su número y su nombre y cuatro columnas más —qué elemento responde ya a ella y con qué prueba (diapositiva, minuto del vídeo, línea del guion); si el hueco procede en ese contenido; el motivo de acceso o de contenido que lo justifica, nunca un perfil de alumno; y los minutos de producción estimados—. Cierra señalando las tres consideraciones que atenderás primero.
3. **Redacta la nota para el departamento** que llevarás a la próxima reunión: dos páginas con cuatro apartados fijos —la frase del documento de departamento que confunde estilos y representación, citada literalmente; por qué no son lo mismo, en diez líneas, con los dos trabajos citados arriba y sus datos; tres reformulaciones listas para sustituir el texto actual; y qué no cambia, que son los materiales—. Añade tres casos contruídos por ti en los que una decisión de formato se justifique por un perfil sensorial, con su corrección al lado.

2.4. El principio de acción y expresión y su efecto sobre la demostración del aprendizaje



Qué pide el principio de acción y expresión y por qué es el que más cambia lo que el alumno demuestra.

Los otros dos principios trabajan sobre lo que el alumno recibe y sobre lo que le sostiene mientras trabaja. Este, sobre lo que entrega: es el que más cambia lo que acaba en tu mesa para corregir. El CAST—autor del marco, cuyas pautas no son derecho español— lo formula así en la pauta 5 de las Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), versión 3.0, de 30 de julio de 2024: «*There is no medium of expression that is equally suited for all learners or for all kinds of communication*» (traducción propia: no hay un medio de expresión igual de adecuado para todo el que aprende ni para toda clase de comunicación). De ahí cuelgan tres pautas y once consideraciones, y una decisión previa: si el medio que exiges es lo que enseñas o solo el vehículo con el que llega.

Qué pide cada una de las tres pautas de acción y expresión

La **pauta 4, interacción**, con dos consideraciones, es la que menos se piensa: va de cómo actúa el alumno sobre el material —con qué responde, con qué manipula, con qué se desplaza por el contenido— y de las herramientas con las que lo hace. Se llamaba «acción física» en la versión 2.2, de 25 de enero de 2018, así que si tu documento de centro usa ese nombre está escrito sobre la versión anterior; qué hacer con los documentos viejos se explica en **1.4**.

La **pauta 5, expresión y comunicación**, con cuatro consideraciones, es el corazón del principio: en qué formatos puede construirse y presentarse la respuesta. Su consideración 5.1 —expresarse por varios medios— es la salida; la 2.5 —ilustrar un concepto por varios medios— es la entrada y pertenece a representación, que se trata en el **2.3**: una habla de cómo llega la información al alumno y la otra de cómo sale de él. La consideración 5.4 es nueva en la 3.0 y reconoce los sesgos como barreras; es una de las tres sobre sesgos que la versión reparte, junto con la 2.4 y la 7.4.

La **pauta 6, desarrollo de estrategias**, con cinco consideraciones, se llamaba «funciones ejecutivas» hasta la 3.0 y parece cosa de orientación. No lo es: va de que el alumno planifique, organice el trabajo y siga su propio progreso. Su consideración 6.1 es el alumno fijándose metas, que no es la 8.1, el docente explicitando la meta de la tarea, que pertenece a implicación y va en el **2.2**. Aquí entra el andamiaje: Belland y otros (2017), con 144 estudios experimentales y 333 resultados, informan de un efecto medio ($\bar{g} = 0,46$); cuándo se retira se trabaja en el **3.4**.

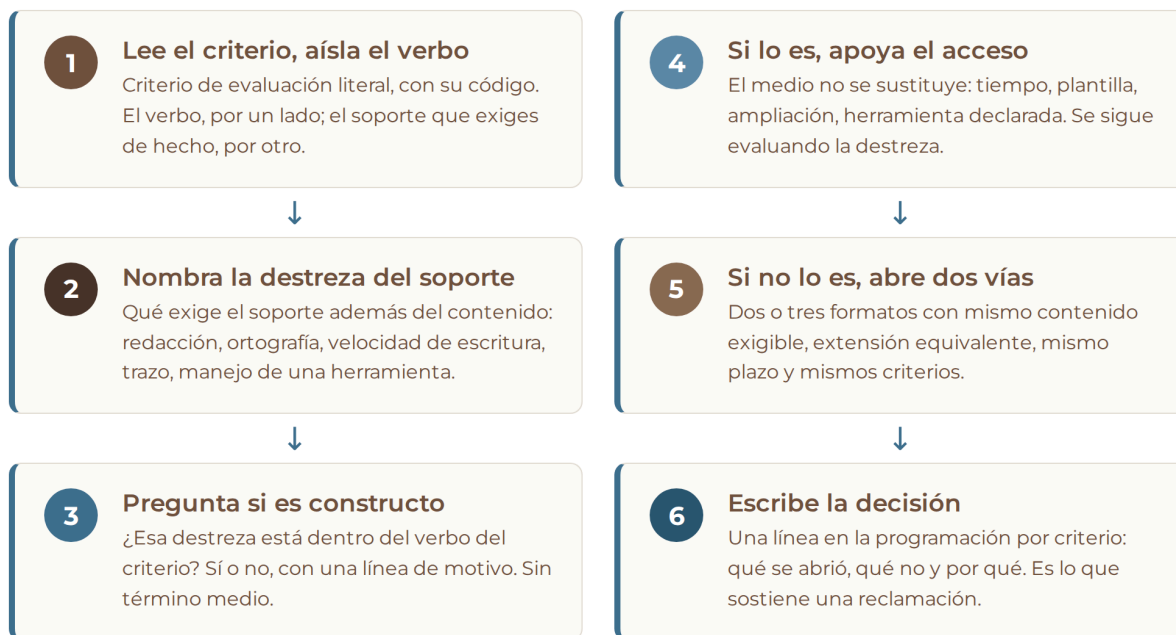
Cuándo el medio es la meta y cuándo es solo el vehículo

Esta es la decisión que sostiene el bloque 4 entero, y se toma con una pregunta: la destreza que exige el soporte, ¿forma parte de lo que quieres medir? Si evalúas escritura, la escritura no es negociable, y dar la opción de grabar un audio es dejar de medir lo que dijiste que medías. Si evalúas la comprensión de un proceso histórico y el soporte es un texto de quinientas palabras, la redacción entra en la nota sin figurar en ningún criterio. Eso tiene nombre técnico —varianza irrelevante al constructo— y viene de la literatura sobre evaluación y accesibilidad (National Center on Educational Outcomes, NCEO, *Synthesis Report 44*, 2002, que cita los *Standards* de 1999).

El error es simétrico, y solo se enseña la mitad. Sustituir un medio que sí forma parte del constructo rebaja la exigencia; mantener uno que no forma parte mete en la calificación una destreza ajena. Lo decide el criterio, no la costumbre del departamento: se lee el verbo, se separa del soporte y se comprueba si el soporte estaba dentro. Cómo se redacta una meta que admite varios caminos sin bajar el listón es del **3.1**; cómo se revisa una prueba ya escrita, del **4.1**; los instrumentos —rúbricas, listas de cotejo, portfolios— son del **curso 07** sin excepción.

FIGURA 2.4

Decidir si el medio es la meta o solo el vehículo



Procedimiento de seis pasos para decidir si el medio de expresión exigido forma parte de lo que se evalúa, con sus dos desenlaces y el registro escrito de la decisión. Elaboración propia.

FIGURA 2.4

NORMATIVA · QUÉ DICE LA NORMA ESTATAL SOBRE EL FORMATO Y LA CALIFICACIÓN

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, dispone en su artículo 19.2 que ninguna medida puede «suponer una discriminación que impida [...] obtener la titulación correspondiente», y en el 19.3 que las adaptaciones «en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas»; el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril (Bachillerato), lo repite en su artículo 25.4. Norma estatal vigente: cambiar un soporte que no es el constructo no es una concesión que se pague con décimas. Dónde acaba el diseño para todos y empieza la adaptación individual se ordena en el **4.2**.

En Formación Profesional el medio suele ir dentro del verbo del resultado de aprendizaje, así que el margen está en el acceso: el 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 (BOJA de 17 de septiembre de 2025) —norma autonómica; en las demás comunidades, el decreto equivalente— ordena en su artículo 8.2 adaptar técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación sin modificar los requisitos de competencia. Esa enseñanza es del **curso 20**; lo que cambia por etapas, del **3.5**.

El caso: 6.º de Primaria, Matemáticas, unidad de proporcionalidad

Un maestro tiene dos criterios en la unidad. Uno pide explicar el proceso seguido al resolver un problema; el otro, representar gráficamente una relación de proporcionalidad. Los dos los venía evaluando igual: por escrito, en el cuaderno.

Con el primero, el soporte es vehículo. El verbo es «explicar», no «redactar», así que la extensión del texto, la ortografía y la velocidad de escritura entran en la nota sin estar en ningún criterio de Matemáticas. Abre tres vías con el mismo contenido exigible —los pasos, la operación y por qué esa—: explicación escrita, audio de un minuto y explicación oral ante el grupo pequeño con el guion delante. Mismo plazo, mismos criterios, misma rúbrica.

Con el segundo, no. El gráfico es el constructo: sustituirlo por una explicación oral es dejar de evaluar representación. Ahí no se abre vía alternativa, se apoya el acceso —cuadrícula ampliada, plantilla de ejes rotulada, la hoja de cálculo que el centro ya tiene—. Dos decisiones opuestas en la misma unidad, escritas en la programación con su motivo al lado: eso se sostiene delante de una reclamación de notas.

Lo que las herramientas resuelven y lo que no

El texto a voz, el dictado y los apoyos de lectura cambian por dónde entra y por dónde sale la información, no lo que el criterio mide: qué se ha medido de cada uno y hasta dónde autorizan a llegar está en el **3.3**. Para este principio basta la consecuencia. Una herramienta abre acceso y no garantiza nota. Y no convierte en vía equivalente lo que exige menos que las demás: dos o tres vías con el mismo contenido exigible, no siete formatos sueltos; cuántas y por qué, en el **3.4**.

ATENCIÓN · DICTAR CAMBIA LO QUE MIDES SI LA MECÁNICA ESTÁ EN EL CRITERIO

Permitir el dictado por voz en una tarea de Lengua Castellana y Literatura cuyo criterio incluye la corrección ortográfica no es abrir una vía de expresión: es retirar de la medida lo que el criterio dice medir. Si la mecánica es constructo, se apoya —tiempo, corrector activado y declarado, revisión guiada— y se sigue evaluando. Si no lo es, se retira del criterio antes, no del examen después.

Aplicación práctica

1. **Clasifica los criterios de evaluación de una unidad tuya** por meta y por medio en la **ficha meta-medio de la unidad**: una fila por criterio, mínimo ocho, y seis columnas —el criterio literal con su código; el verbo aislado; el soporte que hoy exiges de hecho; si la destreza de ese soporte forma parte de lo que mides, con una línea de motivo; los dos medios alternativos admisibles si la respuesta es no; y el apoyo de acceso si es sí—. Cierra con diez líneas sobre cuántos criterios medían algo que no figuraba en ellos.
2. **Reescribe el enunciado de la última tarea que pusiste** y entrega el **guion de la entrega múltiple**: el texto tal como lo leerá el alumnado, con dos o tres vías; una tabla de equivalencias —contenido exigible idéntico, extensión equivalente, mismo plazo, mismos criterios—; la lista de lo irrenunciable, igual en todas; y quién elige, cuándo y si puede cambiarse. Añade la rúbrica actual señalando qué descriptores puntúan de hecho el soporte —extensión, presentación, ortografía, formato— y márcalos: no los reescribas aquí, que eso es del **curso 07**; lo que este curso te pide es saber cuáles habría que revisar y por qué.
3. **Audita tres pruebas tuyas ya aplicadas** —solo los documentos, sin datos de alumnado— en el **informe de carga de soporte**: por prueba, una tabla con una fila por pregunta, con su puntuación, la destreza de soporte que exige de hecho (lectura, escritura, cálculo mental, manejo de una herramienta) y si esa destreza aparece en el criterio evaluado. Suma qué porcentaje de la puntuación depende de destrezas que no son constructo y media página con las dos correcciones que aplicarás.

2.5. Estado de la investigación sobre el DUA y adhesión institucional



Qué sostiene hoy la investigación sobre el DUA y qué es adhesión institucional.

Antes o después alguien te va a preguntar si esto funciona: un compañero del departamento, una familia en una tutoría o tú mismo un domingo por la noche. Hay dos respuestas malas: «está demostrado que mejora el rendimiento» no aguanta media hora de buscador académico, y «no hay evidencia, así que es humo» ignora que el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) está en la ley española. La defendible cabe en dos frases: el DUA es un marco de diseño, no una metodología probada; y es obligatorio por el artículo 4.3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en su redacción vigente, y esa obligación no depende de la evidencia.

Qué han medido en realidad los trabajos que se citan como aval

Los propios autores suelen ser más prudentes que quien los cita. Capp (2017) revisó 18 estudios publicados entre 2013 y 2016, con diseños antes-después, y dejó escritas dos frases que hay que leer juntas: que el DUA es una «metodología eficaz para mejorar el proceso de aprendizaje» y que «el impacto sobre los resultados educativos no ha sido demostrado»; no informa de ningún tamaño de efecto. Ok y otros (2017) se quedaron con 13 de 58 candidatos, informaron de efectos de pequeños a grandes, mixtos, y advirtieron de que ninguno empleó un diseño experimental verdadero: cero experimentales verdaderos entre 2000 y 2014. King-Sears y otros (2023) exigieron grupo de control y rendimiento real, y localizaron 20 estudios de 164 candidatos entre 2014 y 2021; el CAST describe esos efectos como «de moderados a grandes», y así hay que citarlo, sin número: el valor y su intervalo no están verificados.

Los dos datos que más circulan piden cuidado. Almeqdad y otros (2023) informan de un efecto combinado de 3,56 sobre una medida que no identifican, a partir de 13 estudios mayoritariamente de un solo grupo: los efectos muy grandes salen de comparaciones sin control y señalan un problema de método, no un hallazgo. El metaanálisis español de Pérez-Conde (2026) sí da cifras finas —diferencia media 0,36; intervalo de confianza del 95 % [0,26-0,46]; $p < 0,00001$; $I^2 = 46\%$ —, pero sobre 10 estudios de 673 y con universitarios con discapacidad: no es trasladable a tu grupo. En Europa, Plantin Ewe y Galvin (2023) localizaron 8 estudios, 6 de ellos de percepciones. No se han localizado ensayos controlados aleatorizados (ECA) del DUA completo: la investigación es abundante en propuestas y escasa en comprobaciones. Y conviene mirar también las retiradas: sobre DUA consta al menos una retractación, la de Frolli (2023) sobre DUA y TDAH, retractada el 4 de agosto de 2026; del resto de trabajos citados aquí, no consta ninguna en las fuentes consultadas.

FIGURA 2.5

Qué han medido los trabajos que se citan como aval



Cifras del estado de la investigación sobre el DUA. Elaboración propia a partir de King-Sears y otros (2023), Almeqdad y otros (2023), Plantin Ewe y Galvin (2023) y Boysen y otros (2025).

FIGURA 2.5

Elaboración propia a partir de King-Sears y otros (2023), Almeqdad y otros (2023), Plantin Ewe y Galvin (2023) y Boysen y otros (2025).*

Por qué esto es tan difícil de medir, y no es un fallo tuyo

Zhang y otros (2024) revisaron 32 estudios publicados entre 1999 y 2023 y concluyeron que no existe una definición operativa compartida de qué cuenta como DUA. Los estudios no documentan qué parte del marco aplicaron: cuando uno informa de mejoras, no sabes si vinieron de las dos vías de entrega, del vídeo subtítulo o de que aquel profesor preparó esas clases con más tiempo.

Tampoco hay con qué medir la fidelidad de aplicación: los instrumentos disponibles son documentos del CAST o de su entorno, ninguno mapeado a la 3.0, y en español no se ha localizado ninguno validado; cuáles son y qué se puede hacer en su lugar es del **4.3**. Lo que importa aquí es la consecuencia: sin definición compartida y sin medida de fidelidad, un estudio no puede decirte qué aplicó y, por tanto, tampoco qué funcionó. El solapamiento entre pautas y la falta de guía del proceso se trabajan en el **4.5**.

Qué es adhesión institucional y por qué no equivale a evidencia

Adhesión institucional es que una idea aparezca en leyes, decretos, guías, planes de formación y documentos de centro: un hecho sobre las instituciones, no sobre los resultados de aprendizaje. Dentro hay dos niveles que no se mezclan. El artículo 4.3 de la LOE y los reales decretos de enseñanzas mínimas son **derecho aplicable**, con el alcance y el desigual desarrollo autonómico que se detallan en el **1.3**. La ficha de la Comisión Europea *UDL 3.0: What's New & Why It Matters* (diciembre de 2024), el curso del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2019) y las Pautas del CAST **no son derecho**: son recomendación, aunque estén alojadas en un portal oficial.

NORMATIVA · LA OBLIGACIÓN NO DEPENDE DE LA EVIDENCIA, Y NO VIENE DEL CAST

El artículo 4.3 de la LOE ordena que, «cuando tal diversidad lo requiera», se adopten «las medidas organizativas, metodológicas y curriculares pertinentes [...] conforme a los principios del Diseño universal de aprendizaje». El Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, contiene la única mención estatal dirigida al profesorado: su artículo 10.3 manda que «el profesorado [...] adaptarán a dichas concreciones su propia práctica educativa, basándose en el Diseño Universal para el Aprendizaje». Ambas hablan de **principios**: ninguna remite a un documento del CAST ni a una versión de las Pautas. Que la evidencia sea escasa no suspende el mandato, y que el mandato exista no prueba nada sobre el efecto.

Dos avisos de vocabulario. «Marco científicamente válido» suena a dictamen empírico y es una definición legal estadounidense de 2008 (20 U.S.C. § 1003(24)). Y el argumento de las tres redes cerebrales sigue vivo: a agosto de 2026 el CAST lo sostiene en el apartado «Research Evidence» de sus Pautas 3.0, mientras que una revisión independiente publicada el 24 de diciembre de 2025 —Boysen y otros— encontró que solo el 1 % de las 1.442 fuentes citadas por el CAST es de neurociencia, que el 75 % de las pautas no cita ninguna y que las citadas muestran actividad en múltiples regiones, lo que contradice la correspondencia con tres redes diferenciadas. Es una revisión de citas, no un metaanálisis. Dilo así: el CAST lo sigue sosteniendo y una revisión externa concluye que su propia bibliografía no lo sostiene. Los neuromitos son del **curso 17**.

Qué sí puedes sostener, decisión a decisión

Que el paquete no esté probado no significa que dentro no haya nada medido. Varias decisiones que el marco te ayuda a colocar tienen respaldo propio y anterior: el diseño multimedia (Noetel y otros, 2022), con los efectos mayores en subtítulo, contigüidad y señalización, que se trabaja en el **2.3**; la reducción de carga cognitiva (Sweller, van Merriënboer y Paas, 2019); la elección acotada (Patall, Cooper y Robinson, 2008), con las condiciones del **2.2**; el andamiaje (Belland y otros, 2017); y la práctica de recuperación (Adesope y otros, 2017). Ninguna de esas piezas es «el DUA»: por eso tu justificación se sostiene mejor decisión a decisión que en bloque.

CASO DE AULA · 2.º DE ESO, GEOGRAFÍA E HISTORIA, UNIDAD SOBRE LA EDAD MEDIA

Una profesora rediseña la unidad con tres consideraciones —dos vías de entrega equivalentes, vídeo subtítulo y enunciado reescrito— y al cerrar el trimestre ve que su grupo aprueba más que el del año pasado. Está a punto de escribir en la memoria del departamento que el DUA ha mejorado el rendimiento un 12 %. No puede: son dos grupos distintos, sin medida previa de equivalencia, y entre medias han cambiado el horario, el libro y ella misma, que preparó la unidad con más cuidado. Lo que sí escribe es qué decidió y con qué criterio. Qué se recoge en un trimestre y qué se concluye con ello es del **4.3**.

Aplicación práctica

1. **Audita por escrito cómo justificas tú el DUA** y entrégalo como **ficha de las ocho afirmaciones**: ocho filas, cada una con una frase copiada literalmente de material tuyo —la programación, el plan de atención a la diversidad, apuntes de una formación anterior— y cinco columnas: la frase y dónde estaba; qué tipo de afirmación es (obligación normativa, resultado de aprendizaje, mecanismo cerebral o perfil de alumnado); qué la sostendría, con fuente y fecha; si se sostiene, se matiza o se retira; y la reescritura definitiva. Cierra contando cuántas no aguantaban.

2. **Prepara la respuesta que darás en la reunión de departamento como guion de la intervención de diez minutos:** apertura de cinco líneas con las dos frases de este epígrafe; seis preguntas previsibles —¿está demostrado?, ¿y lo del cerebro?, ¿no es lo de los estilos?, ¿es obligatorio para mí?, ¿cuánto cuesta?, ¿qué pasa si no lo hago?— con su respuesta de tres a cinco líneas, con fuente y fecha; seis frases que no vas a usar con su sustituto al lado; y un anexo con las cifras y su procedencia.
3. **Justifica una a una las decisiones de una unidad tuya ya rediseñada en el registro de las diez decisiones justificadas:** diez filas, una por decisión, y cinco columnas: la decisión; la consideración de las Pautas 3.0 a la que responde; el nivel de su respaldo (obligación normativa, evidencia de la pieza con autor y año o criterio profesional propio); la frase que escribirás en la programación; y la que habrías escrito antes de leer esto.