

# **Tema 2. Diseño universal para el aprendizaje: implicaciones prácticas a través de las TIC**

Mercé Barrera Ciurana, Aida Sanahuja Ribés, Auxiliadora  
Sales Ciges y Odet Moliner García

Septiembre 2023

# ÍNDICE

Este trabajo se enmarca en el proyecto I+D+i financiado por la Universitat Jaume I: «Universidad intercultural inclusiva: una propuesta de formación del profesorado desde la perspectiva de diseño universal para el aprendizaje (DUA)» (UJI-B2021-44).

Este documento se ha creado en el marco del proyecto [ProDigital](#) y se publica con una licencia [Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#) de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0).



# ÍNDICE

00 Algunas cuestiones antes de comenzar	1
01 Diseño Universal para el Aprendizaje y su puesta en práctica a través de las TIC	2
Proporcionar múltiples formas de motivación y compromiso	4
Proporcionar múltiples formas de representación	1
Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	1
Referencias bibliográficas	

## 00 Algunas cuestiones antes de comenzar

Este recurso pretende ser un material proactivo que invite a la reflexión de aquel maestro o maestra, profesor o profesora o cualquier otra persona interesada en adentrarse en el paradigma del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En la línea de lo que veremos sobre el DUA, pretendemos ofrecer múltiples opciones para fomentar tu motivación y compromiso hacia el aprendizaje, facilitarte la percepción y comprensión de la información, y fomentar estrategias diversas para pasar a la acción. De este modo, a lo largo de los temas te encontrarás con diversos **iconos** que te invitarán a pensar en tu aula y a implicarte en los contenidos trabajados. Por otro lado, te proponemos diversos enlaces a lo largo del texto, así como recursos para ampliar la información en el apartado “**Para saber más**”. Por último, te proponemos diversas **preguntas de tipo test** para ponerte a prueba sobre las cuestiones clave de este tema.

### Una pequeña leyenda...

	ACTIVIDAD
	PENSAR EN TU CONTEXTO
	BUSCAR Y AMPLIAR LA INFORMACIÓN
	PRESTA ESPECIAL ATENCIÓN
	PREGUNTAS TIPO TEST

## 01 Diseño Universal para el Aprendizaje y su puesta en práctica a través de las TIC

Tal como has visto en el TEMA 1, el **CAST** elaboró un **marco de implementación** (CAST, 2011) del **Diseño Universal para el Aprendizaje**. Este marco se estructura en **tres principios** clave que se desarrollan a través de tres **pautas** y diferentes **puntos de verificación**. Cada una de estas pautas viene acompañada de ejemplos prácticos que ayudan a aterrizar estos principios a la práctica. Rose et al. (2014) consideran este marco como una guía para el diseño de entornos de aprendizaje accesibles, desafiantes y generadores de oportunidades para todo el alumnado desde el momento en que se planifica, evitando así posibles barreras y ajustes que puedan estigmatizar a ciertos estudiantes.

En ese sentido, el DUA también guarda una estrecha relación con la **tecnología** atendiendo a su potencialidad para **personalizar** el currículo y garantizar el acceso y la navegación en el entorno de aprendizaje (Alba-Pastor, 2019). La tecnología está inmersa en nuestra sociedad y es importante que sepamos aprovecharla para enriquecer y **flexibilizar** los entornos de aprendizaje de modo que existan opciones para todo el alumnado. No se trata de usar siempre recursos tecnológicos, sino más bien de hacer un **uso consciente** de ellos para responder a la diversidad del aula y que todo el estudiantado pueda ser experto en su aprendizaje. Así, son diversas las pautas y puntos de verificación que contienen elementos relacionados con la tecnología para animar al profesorado a usar ese tipo de recursos y promover opciones flexibles y diversas para la motivación y el compromiso, la percepción de la información y las formas de acción y expresión.

Ahora bien, el marco de implementación no debe entenderse como una **checklist** que hay que desarrollar al detalle (Elizondo, 2022). Más bien, es un marco de referencia con sugerencias y propuestas cuyo **uso variará** en función del contexto, las asignaturas y las necesidades docentes de cada momento. Tampoco debe comprenderse de **forma lineal** y

**jerárquica.** Todos los principios son igual de importantes y pueden -y deben- combinarse. ¿O es que puede haber aprendizaje sin los ingredientes de la motivación, la comprensión y la posibilidad de expresión? En la Figura 1 se adjunta la versión más reciente del marco de implementación (CAST, 2018):



Figura 1. Marco de implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (versión 2.2.)



A lo largo de este apartado iremos desgranando los tres principios básicos y sus respectivas pautas y puntos de verificación de forma resumida y con ejemplos prácticos.

## Proporcionar múltiples formas de Motivación y Compromiso

La **motivación** y el **compromiso** es un aspecto crucial durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las formas de motivarse e implicarse en este proceso se vinculan con las redes afectivas y pueden ser muy diversas dependiendo de cada estudiante y los diversos factores que le rodean (culturales, sociales o contextuales, entre otros). Para ejemplificar esta idea te animamos a pensar en tu alumnado.



*¿Verdad que tienes a un estudiante que requiere de estimulación constante y actividades innovadoras para mantenerse motivado? Pero, ¿a que también estás pensando en el estudiante que prefiere una rutina fija? ¿Y esa persona que le encanta trabajar en grupo? ¿y la que está entusiasmada trabajando individualmente? ¿Qué hay de esa estudiante que se interesa por el universo? ¿y al que le apasionan los hechos históricos?*

Con lo anterior, queremos resaltar la importancia de entender que no todo el estudiantado se sentirá atraído por el mismo material, metodología o actividad. Por ello, es fundamental proponer **opciones diversas** para conseguir que todo el alumnado se sienta motivado e implicado en algún momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.



**Lanzamos una tarea: Piensa en cómo trabajarías “El paso del tiempo”.** Debes reflexionar sobre aquello que puede motivar a tu alumnado.

Una vez hemos descrito los elementos más relevantes para asimilar este principio, a continuación desarrollaremos las **pautas** y los respectivos **puntos de verificación** para su implementación práctica en el aula.



Las **pautas** aparecen en la fila superior de las tablas en negrita, mientras que los **puntos de verificación** están distribuidos en la columna de la izquierda de cada tabla. Estos variarán en número dependiendo de cada pauta.

### Proporcionar opciones para captar el interés

Los intereses de cada estudiante son distintos entre sí y, además, van variando con el tiempo, los conocimientos y las habilidades que van adquiriendo. Por ello, es importante desarrollar estrategias para responder a las diferencias intraindividuales e interindividuales (CAST, 2011). Para poner en práctica estos elementos se plantean tres puntos de verificación y diferentes orientaciones prácticas.

<b>PUNTO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES</b>
<i>Optimiza las elecciones individuales y la autonomía</i>	Este punto de verificación se relaciona con el rol activo del estudiante en la toma de decisiones sobre sus ritmos, los objetivos a conseguir y la vinculación con el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Permite la participación en el diseño de las sesiones.</li><li>● Ofrece propuestas diferenciadas para que el alumnado elija según sus intereses.</li><li>● Varía los niveles de desafío para que el estudiantado escoja el que más se le ajuste.</li></ul>
<i>Optimiza la relevancia, el valor y la autenticidad</i>	El estudiantado se siente más motivado y comprometido con el aprendizaje cuando el entorno educativo es relevante y significativo para ellos y ellas. Por ello, adquiere importancia que se resalte la utilidad y relevancia del aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Diseña actividades relacionadas con el contexto compartido con el estudiantado.</li><li>● Promueve la elaboración de respuestas creativas y personales.</li><li>● Diseña tareas para resolver problemas relevantes.</li></ul>
<i>Minimiza la sensación de inseguridad y las distracciones</i>	La inseguridad y las distracciones pueden minar la motivación y compromiso del estudiantado. Así, crear un clima de apoyo y aceptación en el aula, reducir la incertidumbre y la inseguridad es fundamental para promover experiencias satisfactorias.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Consensua y crea rutinas de clase.</li><li>● Usa calendarios, recordatorios y avisos.</li><li>● Genera un clima de confianza, aceptación y tolerancia para la cooperación entre todos los miembros.</li></ul>

### Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

Igual que ocurre en los intereses del estudiantado, la persistencia y el esfuerzo para alcanzar las metas es diferente en cada uno de ellos. En ese sentido, la capacidad de autorregularse es fundamental para mantener la motivación inicial y alejarse de las interferencias del contexto.

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Resalta la relevancia de las metas y los objetivos</i>	Los objetivos y las metas han de estar presentes en la mente de nuestro alumnado si queremos que mantengan el esfuerzo y la persistencia. Por ello, este punto de verificación pone en énfasis la importancia de visibilizarlas, resaltarlas y recordarlas de vez en cuando para que nunca pierdan el horizonte.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Comparte los objetivos e intenciones de aprendizaje mediante múltiples formatos.</li><li>● Consensua y explicita los criterios de evaluación, indicadores de éxito, etc.</li><li>● Haz recordatorios y usa herramientas para la estimación y gestión del tiempo necesario.</li></ul>
<i>Varía las demandas y los recursos para optimizar los desafíos</i>	Todo el alumnado ha de sentirse desafiado. En ese sentido, han de plantearse diferentes niveles para mantener la motivación de cada estudiante y desafíos que resuelvan problemáticas reales.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Plantea actividades con diversos niveles de complejidad.</li><li>● Promueve desafíos que respondan a problemas reales.</li><li>● Proporciona apoyo para avanzar hacia desafíos superiores.</li></ul>
<i>Fomenta la colaboración y la comunidad</i>	El clima del aula influye notablemente en la motivación y el esfuerzo del estudiantado. Si se crea un ambiente de confianza, colaboración y respeto el alumnado se sentirá más implicado en su aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Haz agrupamientos flexibles que promuevan la colaboración entre iguales.</li><li>● Fomenta la distribución de roles y responsabilidades individuales.</li></ul>

<i>Aumenta la retroalimentación orientada a la maestría</i>	La retroalimentación es uno de los aspectos más importantes para el alumnado. Les ayuda a ser conscientes de sus errores y a encontrar estrategias para solventarlos y mejorar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporciona feedback claro y específico sobre la tarea.</li> <li>● Valora el esfuerzo y la mejora del estudiantado.</li> <li>● Fomenta la retroalimentación entre pares.</li> </ul>
---	---	--

### Proporcionar opciones para la autorregulación

Esta pauta se vincula con la autorregulación de las emociones y estrategias para lograr las metas planteadas. Aunque en las aulas no se contempla de forma explícita, es una habilidad intrínseca que permite que el alumnado se implique en su propio aprendizaje y sea más consciente de sus acciones.

<b>PUNTO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ORIENTACIONES</b>
<i>Promueve expectativas y creencias que optimicen la motivación</i>	Este punto se vincula con la valoración que el propio estudiante hace sobre su capacidad para conseguir el objetivo marcado. También se relaciona con el alcance de metas personales. Por ello, es importante fomentar pensamientos positivos y estrategias para manejar la frustración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Involucra al estudiantado en el planteamiento de sus propias metas.</li> <li>● Usa pautas, listas y rúbricas de los objetivos para hacer un seguimiento de su alcance.</li> <li>● Propón momentos de reflexión y autoevaluación sobre sus propias metas.</li> </ul>
<i>Facilita habilidades y estrategias para enfrentar desafíos</i>	Para que los estudiantes desarrollen habilidades de autorregulación, se requiere un aprendizaje continuo con apoyo y guía. El uso de recordatorios, modelos y listas de verificación puede ayudarles a probar estrategias para gestionar sus respuestas. El grado y tipo de apoyo variará dependiendo de cada estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabaja las competencias emocionales en el aula.</li> <li>● Ayuda al estudiantado a identificar sus fortalezas y sus puntos débiles.</li> <li>● Utiliza ejemplos reales y simulaciones para mostrar cómo aplicar habilidades de afrontamiento en diferentes escenarios.</li> </ul>

<p><i>Desarrolla la autoevaluación y la reflexión</i></p>	<p>Este punto se vincula con la metacognición, es decir, la conciencia sobre los propios procesos de aprendizaje. Reconocer los avances puede ser motivador para el estudiantado, sin embargo, algunos encuentran dificultades en este aspecto. Por lo tanto, es importante ofrecer diversos modelos y herramientas para la autoevaluación, de modo que los estudiantes puedan identificar sus progresos y gestionar sus acciones para la mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Favorece la autoevaluación y la reflexión durante las tareas o en el resultado final (ej. rutinas de pensamiento).</li> <li>● Proporciona estrategias para recabar datos sobre la propia conducta y para representarlos.</li> <li>● Ofrece feedback para que el estudiante sea consciente de sus progresos. El feedback puede variar dependiendo de cada estudiante.</li> </ul>
---	---	--

Ahora que ya has leído las pautas y puntos de verificación sobre el principio de **Motivación y Compromiso**, a continuación te proponemos algunos recursos y herramientas de las **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)** que puedes usar en el aula para canalizarlos.

### Implicaciones prácticas para la motivación y el compromiso del estudiantado

Para conocer los **intereses** del alumnado pueden usarse diferentes **rutinas de pensamiento**. Estas son unas estrategias para hacer visible el pensamiento y generar una comprensión profunda y activa del aprendizaje (Perkins, 2008). Coral Elizondo, maestra, psicóloga y escritora proporciona en su [Blog](#) diversos materiales para conocer y desarrollar de forma visual algunas rutinas de pensamiento. Una de las que recomendamos específicamente para este punto de verificación es “**Pienso, me interesa e investigo**”. Se usa para explorar qué sabe el alumnado y qué es lo que le interesa conocer, lo cual proporciona información muy relevante para encontrar el punto de partida e identificar aquello que interesa y motiva al estudiantado.

Volviendo a la actividad que te hemos planteado anteriormente **Piensa en cómo trabajarías “El paso del tiempo”**, podríamos averiguar qué piensa el alumnado sobre ello y qué es lo que le interesaría conocer, por ejemplo, a partir de rutinas de pensamiento como “Pienso, me interesa e investigo”.

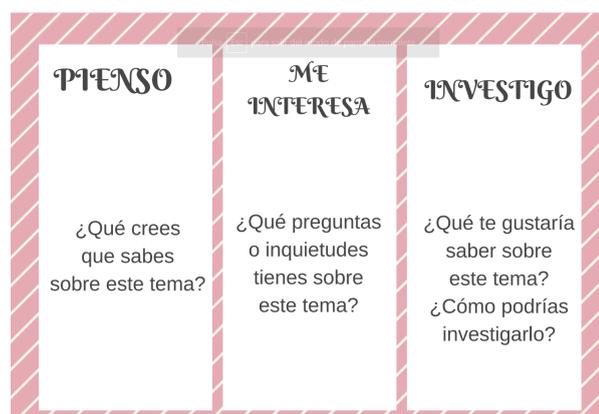


Figura 2. Rutina “Pienso, me interesa, investigo”, infografía de Elizondo (2020)

Algunas herramientas **TIC** que pueden ayudar a recoger esas cuestiones son las siguientes:

 **Google forms**. Es una aplicación de google que permite elaborar formularios personalizables con distintos tipos de preguntas. Las respuestas pueden apreciarse de forma visual y procesarse en Google Sheets para ser analizadas.

 **Mentimeter**. Es una plataforma de presentaciones interactivas que tiene diversas funcionalidades para el fomento de la participación del alumnado. La nube de palabras, las encuestas o las preguntas informativas podrían servir para conocer los intereses del alumnado.

Què entenem per Disseny Universal per a l'Aprenentatge?  
36 answers



Figura 3. Ejemplo nube de palabras de la plataforma Mentimeter

 **Moodle**. Es una plataforma de aprendizaje en línea que permite, a parte de depositar información y recursos de relevancia, ofrecer posibilidades de interacción síncrona y asíncrona. Por ejemplo, mediante el recurso de **consulta**, los **foros** o el **chat en línea** se puede fomentar la participación del estudiantado a

partir de preguntas o temas para el debate.

Conocer los conocimientos previos del alumnado y recoger sus intereses te ayudará a crear un clima de aula positivo, pues el estudiantado sentirá que forma parte de su propio aprendizaje y que puede participar en las decisiones referidas al contenido o la metodología utilizada.

### Para saber más



- [Rueda DUA de Antonio Márquez](#)
- [Paquete básico DUA de Antonio Márquez](#)
- [Blog Coral Elizondo](#)



Ahora que ya conoces en qué consiste el **principio de proporcionar múltiples formas de motivación y compromiso**, te proponemos una **actividad de autoevaluación**. Para ello, y en el marco del proyecto de investigación «Universidad intercultural inclusiva: una propuesta de formación del profesorado desde la perspectiva de diseño universal para el aprendizaje (DUA)» (UJI-B2021-44), hemos validado la herramienta que te presentamos a continuación a partir de la ayuda de 15 personas expertas en DUA<sup>1</sup>. El objetivo de esta herramienta radica en que el profesorado, de cualquier etapa educativa, evalúe en qué medida lleva a cabo en su aula los principios del DUA. Tal y como verás a continuación, para cada pauta, te proponemos que valores del 1 al 10 una serie de ítems pertenecientes a este principio.

---

<sup>1</sup> La mediana calculada (valor central de la distribución) obtiene un valor de 4 en todos los casos, es decir, la mayoría de las personas expertas acordaron otorgarle un valor de 4 tanto para claridad, coherencia y relevancia de todos los ítems. Se ha calculado el coeficiente de correlación intraclase, para conocer cómo de fuerte es el acuerdo. Se ha obtenido un valor de 0.918 (correlación interclase). Dicho valor oscila entre un grado excelente según Cicchetti (1994) o Koo & Li (2016).



**¡Toma nota!** Necesitarás las respuestas para una tarea que te proponemos en el *TEMA 3. Mejora de la práctica docente a través de la reflexión sobre la acción.*

PAUTA	ÍTEM	PUESTA EN PRÁCTICA EN MI AULA
Proporcionar opciones para captar el interés	MC1. Hago partícipe al alumnado en la planificación y diseño de las sesiones y/o actividades (p.ej. escoger contenidos, materiales, tiempos de consecución, desafíos, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC2. Identifico, reconozco e incorporo los intereses y motivaciones del alumnado en los aspectos a trabajar en el aula.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC3. Genero un clima de apoyo y de aceptación para reducir las distracciones y la inseguridad del alumnado (p.ej. seguir rutinas en el aula, emplear agendas y calendarios para la anticipación, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia	MC4. Resalto la importancia de seguir los objetivos académicos y personales (p.ej. recordatorios periódicos, contratos con el alumnado, dividir las metas en corto y largo plazo y apoyos que visibilizan el recorrido, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC5. Establezco tareas y desafíos con varios grados de dificultad.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC6. Focalizo la atención en el proceso, el esfuerzo y la mejora.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC7. Fomento el trabajo cooperativo (p.ej. reparto de roles, contratos de responsabilidades, hoja de planificación, tutoría entre iguales, grupos de aprendizaje centrado en intereses comunes, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC8. Proporciono retroalimentaciones orientadas a la mejora (p.ej. ofrecer feedback para que sea consciente de sus desempeños y de las mejoras, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Proporcionar opciones para la autorregulación	MC9. Estimulo la motivación con tareas donde el alumnado reflexione, acordando metas personales en función de sus expectativas (p.ej. rutinas de pensamiento como que sé y que quiero saber, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC10. Proporciono apoyos variados para que el alumnado afronte la frustración en la resolución de problemas de la vida cotidiana (p.ej. facilitar modelos de soluciones, <i>role-playing</i> , gestionar situaciones conflictivas y buscar apoyo emocional, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	MC11. Fomento la capacidad de autorregulación de las emociones del alumnado (p.ej. reconocer los progresos y reflexionar sobre las propias conductas con asambleas, rutina de pensamiento -que he hecho, como me he sentido, qué podría mejorar-, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Proporcionar múltiples formas de Representación

Las formas para **percibir** y **comprender** la **información** según cada estudiante son diferentes. Es de vital importancia entender esta idea porque, si el alumno o alumna no puede acceder al contenido, será muy difícil que el aprendizaje se produzca. No hay un modo único de representación del contenido que beneficie a todo el estudiantado, sino que cada estudiante tiene unas preferencias o necesidades particulares.



*Piensa en tu clase. ¿Verdad que hay quien escucha atentamente y es capaz de repetir a la perfección la idea que has transmitido? ¿Y ese estudiante que necesita manipular el contenido para comprenderlo? ¿Y la alumna que prefiere dibujos o imágenes para entender la información?*

Este principio, vinculado con las redes de reconocimiento, precisamente trata de **repensar** las formas en las que **presentamos** la **información** para garantizar que todo el alumnado pueda **acceder** a ella, comprenderla y manipularla para que se convierta en conocimiento útil. En ese sentido, es importante que usemos **múltiples canales** para representar la información, por ejemplo, de forma oral o escrita, a través de objetos, mediante imágenes o vídeos, etc. No hemos de entender este principio como una **adaptación** para el estudiantado con Necesidades Educativas Especiales (NEE), sino como un banco de posibilidades que **benefician a todo el estudiantado** al ofrecer múltiples canales para la percepción y comprensión de la información.



**Lanzamos ahora una tarea: ¿Cómo explicarías a tu alumnado el concepto de “investigar”?** Debes pensar en hacerlo a partir de múltiples canales.

Ahora que ya has asimilado los elementos clave de este principio, observa las pautas y puntos de verificación que ofrece el CAST (2018) para las formas de Representación, así como las orientaciones prácticas que te proponemos para llevarlos a la práctica.

### Proporcionar diferentes opciones para la percepción

Esta pauta se relaciona con los formatos en los que transmitimos la información. Atendiendo a la diversidad de preferencias del estudiantado, es relevante que proporcionemos un mismo contenido a partir de múltiples medios y con formatos personalizables por el estudiantado (texto en Word, velocidad del vídeo, etc.).

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Ofrece formas para personalizar la visualización de la información</i>	Este punto de verificación enfatiza en la versatilidad de los medios digitales para que sea el propio alumnado quien ajuste los contenidos según sus preferencias y necesidades. Si ofrecemos un formato impreso o sin posibilidad de edición, puede que algunos estudiantes no puedan acceder al contenido o personalizarlo a su manera.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Presenta los materiales en formato personalizable (Word, enlace a vídeos para visualización individual, etc.)</li><li>● Permite la personalización de la fuente, el tamaño, el color, la disposición de las imágenes, el contraste con el fondo, etc.</li><li>● Pon los recursos a disposición del estudiantado.</li></ul>
<i>Ofrece alternativas para la información auditiva</i>	Aparte de la información que se comunica verbalmente, este punto de verificación sugiere usar otros medios para complementar la información, como visuales, táctiles, cinestésicos, etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Acompaña los vídeos con transcripciones o subtítulos.</li><li>● Incorpora imágenes, gráficos u objetos a tus explicaciones.</li><li>● Anticipa los materiales.</li></ul>
<i>Ofrece alternativas para la información visual</i>	La información gráfica puede ser muy útil, pero su interpretación depende de factores contextuales y los conocimientos previos. Por ello, es importante proporcionar alternativas no visuales para complementar la información.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Proporciona descripciones para las imágenes, gráficos, etc.</li><li>● Ofrece alternativas táctiles para comprender las imágenes.</li><li>● Incorpora recursos auditivos para resaltar las ideas principales del contenido visual.</li></ul>

### Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos

En el momento en que un estudiante no comprende una palabra o una representación gráfica, pierde el acceso a la información. Esta pauta precisamente hace referencia a la importancia de usar diferentes sistemas de representación de la información para garantizar el acceso a esta y facilitar su comprensión.

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Aclara el vocabulario y los símbolos</i>	Para garantizar el acceso de todas las personas a la información y construir significados, este punto de verificación enfatiza la importancia de usar diferentes representaciones para cada palabra o símbolo.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Enseña o aclara previamente el vocabulario y los símbolos.</li><li>● Fomenta la elaboración de un glosario por parte del estudiantado. Puede ser individual o grupal.</li><li>● Añade apoyos en los conceptos o símbolos importantes: notas al pie, audios, imágenes, vídeos, definiciones, etc.</li></ul>
<i>Aclara la sintaxis y la estructura</i>	Este punto plantea explicitar y aclarar las conexiones que existen entre los elementos. Por ejemplo, las relaciones sintácticas, las estructuras de un texto o el lenguaje musical.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Destaca las relaciones entre los elementos, especialmente los conocimientos previos con los nuevos conceptos.</li><li>● Usa mapas conceptuales o esquemas para visibilizar y aclarar las relaciones entre los distintos elementos.</li><li>● Clarifica las estructuras con esquemas, guiones, índices, etc.</li></ul>
<i>Apoya la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos</i>	Este punto trata de reducir cualquier barrera o dificultad para comprender los símbolos o representaciones que no resulten familiares para el estudiantado.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Representa los elementos mediante diferentes formas (ej. escrito, movimiento, audio).</li><li>● Fomenta la elaboración de un listado de términos o símbolos que faciliten la comprensión y memorización de estos.</li></ul>

<p><i>Promueve la comprensión entre diferentes idiomas</i></p>	<p>Este punto de verificación fomenta la comprensión de la información en varias lenguas mediante herramientas y recursos lingüísticos y no lingüísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apoya el vocabulario con imágenes u objetos reales.</li> <li>● Usa herramientas de traducción como el <i>Deepl</i> o <i>Google Lens</i>.</li> <li>● Relaciona las ideas, conceptos o palabras con sus definiciones en diferentes lenguas.</li> </ul>
<p><i>Ilustra a través de múltiples medios</i></p>	<p>En la línea de lo anterior, es relevante presentar, a partir de diferentes canales, los conceptos clave para que se produzca el aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presenta los conceptos clave con imágenes, movimiento, tablas, videos, fotografías, materiales manipulables, etc.</li> <li>● Evidencia las conexiones entre los textos y las representaciones alternativas que acompañan la información, por ejemplo mediante tablas, esquemas, mapas, etc.</li> </ul>

## Proporcionar opciones para la comprensión

Además del acceso al contenido, el fin de la educación es enseñar a los estudiantes a convertir la información en conocimiento mediante un proceso proactivo. El conocimiento será verdaderamente útil cuando el alumnado lo use para la toma de decisiones o para construir, a partir de este, nuevos significados.

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Activa o proporcione conocimientos previos</i>	Fomentar la activación de los conocimientos previos así como facilitar la conexión con la información previa relevante para que se produzca un nuevo aprendizaje es lo abordado en este punto de verificación.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Activa y fija los conocimientos previos mediante el cuestionario KPSI o rutinas de pensamiento.</li><li>● Conecta los conocimientos adquiridos con otras materias.</li><li>● Plantea propuestas significativas para que el estudiantado pueda relacionarlas con sus experiencias previas.</li></ul>
<i>Destaca patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas</i>	Este punto se centra en proporcionar pistas que ayuden a enfocarse en lo más significativo, reconociendo lo valioso y estableciendo vínculos con conocimientos previos que guíen hacia el objetivo de aprendizaje propuesto.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Resalta o enfatiza los elementos clave mediante colores o marcas distintivas.</li><li>● Usa esquemas u organizadores que resalten lo importante y visibilicen las relaciones entre los elementos.</li><li>● Fomenta el uso de estrategias para la identificación y selección de la información más relevante.</li></ul>
<i>Guía el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación</i>	El apoyo en el procesamiento de la información y su transformación para generar significados es el eje principal de este punto. El andamiaje, las estrategias y la retroalimentación son aspectos fundamentales para facilitar el procesamiento y la manipulación de la información.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fracciona los procedimientos en pasos y ofrece indicaciones para cada uno de ellos (tutoriales, guiones, etc.)</li><li>● Aporta estrategias para organizar y procesar la información (tablas, esquemas, <i>visual thinking</i>, etc.).</li><li>● Presenta la información de forma progresiva (<i>gamificación</i>, materiales estructurados por temas, etc.)</li></ul>

<p><i>Maximiza la transferencia y la generalización de la información</i></p>	<p>Este punto plantea utilizar estrategias que ayuden al alumnado en los procesos de memorización, generalización y transferencia de aprendizajes a nuevas situaciones y otros contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Trabaja la memoria a través de reglas mnemotécnicas, listas de verificación, uso de agendas de aula, recordatorios, etc.</li><li>● Incorpora momentos en el aula para la revisión de las ideas y conceptos clave.</li><li>● Plantea actividades que fomenten el establecimiento de conexiones entre las diferentes materias.</li></ul>
---	---	--

## Implicaciones prácticas para las formas de Representación

¿Recuerdas que te hemos pedido que pienses cómo explicarías el concepto de **investigar** al alumnado? Como bien hemos destacado con anterioridad, es fundamental proporcionar la información a partir de diversos medios. Por ello, vamos a retomar la tarea que te habíamos encomendado y a poner ejemplos sobre cómo llevar a la práctica este principio.

- Es fundamental partir de los **conocimientos previos** del alumnado. Así, lo primero sería empezar preguntando qué entienden por “investigar”. Por ejemplo, generando un **debate** o una **lluvia de ideas**. La **app Sketchpad**  puede ser una buena herramienta para que el alumnado exprese y comparta con el resto sus conocimientos de forma gráfica.
- Para que vivencien, comprendan e interioricen el concepto, deberíamos provocar que el alumnado **investigue activamente**. Por ejemplo, modificando, quitando o añadiendo algún elemento nuevo en el aula; mencionando la ‘desaparición’ de un profesor/a; añadiendo una mancha sospechosa, etc. La idea es que se pregunten qué ha pasado y traten de averiguarlo. Cuando se descubra, debe inferirse el procedimiento seguido para que terminen de completar su significado.
- A raíz de sus aportaciones se podría elaborar una **explicación compartida** en la pizarra digital. Para completarla, sería interesante añadir una **imagen** o un **vídeo** recopilatorio del proceso seguido por los mismos estudiantes. Una herramienta que puede usarse para reflejar este procedimiento de forma visual es el **Padlet**:



**Padlet** es un lienzo digital en el cual se puede añadir contenido diverso, como imágenes, vídeos, audios, documentos, etc. Tiene distintas modalidades

para organizar el contenido (muro con secciones, tablero, mapa, etc.), aunque para esta actividad te proponemos la “cronología”.



Figura 4. Ejemplo de la opción “cronología” en Padlet

- Por último, para sistematizar la información y facilitar su procesamiento sugerimos la realización de un **organizador gráfico** en el cual se reflejen los aspectos más relevantes del contenido trabajado. Aunque existen numerosas herramientas digitales con esta funcionalidad, te recomendamos usar el **Canva**.



**Canva** es una herramienta de diseño gráfico en línea que permite elaborar gran cantidad de productos y compartirlos o exportarlos para su difusión. Puedes crear tu propio diseño desde cero o beneficiarte de la diversidad de plantillas que ofrece y que te ahorrarán muchísimo trabajo.

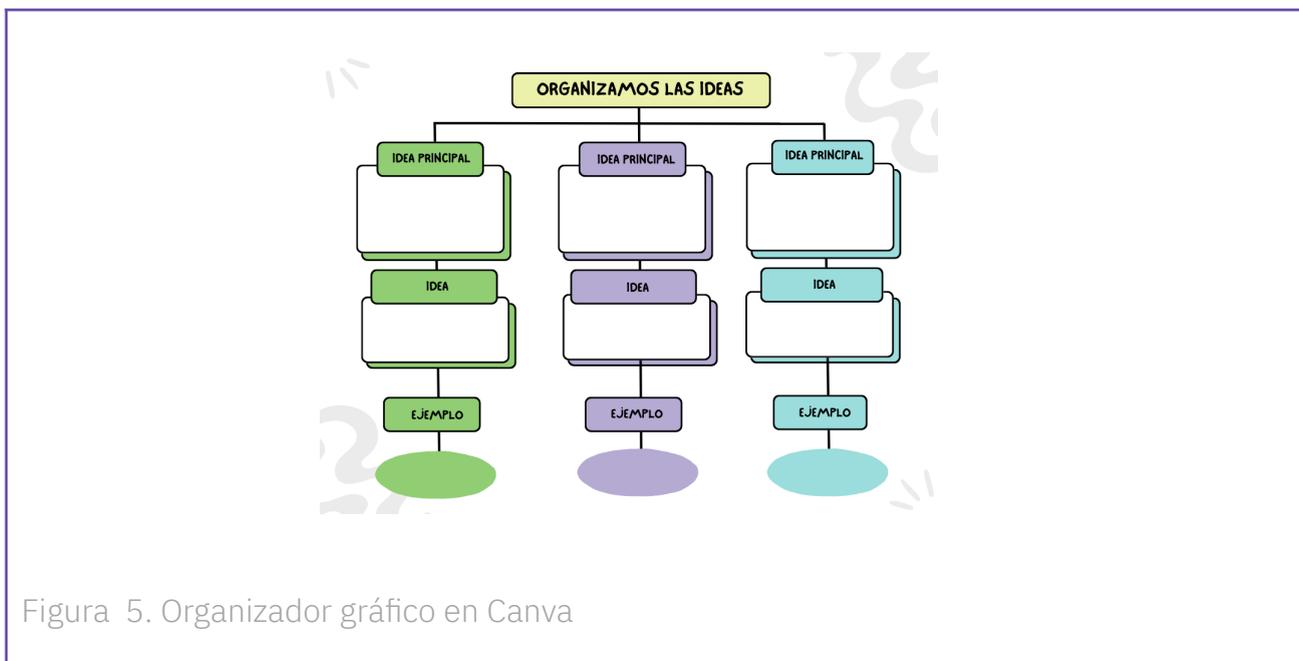


Figura 5. Organizador gráfico en Canva

### Para saber más



- [Rueda DUA de Antonio Márquez](#)
- [App Sketchpad](#)
- [Padlet](#)
- [Canva](#)



Ahora que ya conoces en qué consiste el **principio de proporcionar múltiples formas de representación**, te volvemos a proponer una **actividad de autoevaluación**, en este caso centrada en dicho principio. Para cada pauta, te proponemos que valores del 1 al 10 una serie de ítems pensando en el grado de puesta en práctica en tu aula.



**¡No te olvides de tomar nota!** Recuerda que necesitarás las respuestas para una tarea que te proponemos en el *TEMA 3. Mejora de la práctica docente a través de la reflexión sobre la acción.*

PAUTA	ÍTEM	PUESTA EN PRÁCTICA EN MI AULA
Proporcionar diferentes opciones para la percepción	R1. Utilizo formatos para la presentación de la información personalizables (p.ej. procesador de texto, presentaciones, libros digitales, vídeos o audios donde se pueda variar la velocidad y el volumen, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R2. Acompaño la información auditiva con apoyos visuales (p.ej. subtítulos, transcripciones, imágenes, gráficos, objetos, gesticulaciones, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R3. Acompaño la información visual con otros canales (p.ej. apps de conversión texto-voz, herramientas de lectura en procesadores de textos, objetos, explicación de los docentes, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos	R4. Enseño o aclaro el vocabulario y los símbolos previamente (p.ej. hacer glosarios, diccionarios, carteles en el aula, apoyos en los textos o materiales, dramatizaciones, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R5. Visibilizo las relaciones entre las palabras (p.ej. mapas conceptuales, resaltando los conectores, identificando estructuras en los textos, enlazando ideas, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R6. Descodifico los símbolos (p.ej. leyendas, representación del símbolo de varias formas: escrito, dibujos, movimiento, objetos, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R7. Facilito la comprensión entre diferentes idiomas (p.ej. tarjetas de vocabulario con imágenes y definiciones en varias lenguas, apps de traducción, uso de apoyos visuales como pictogramas, imágenes, dibujos, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R8. Ilustro las ideas principales mediante varias formas y explicito la relación (p.ej. imágenes, gesticulaciones, videos, objetos, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Proporcionar opciones para la comprensión	R9. Activo los conocimientos previos (p.ej. ¿qué sabemos?) y ayudo al alumnado a vincularlos con los nuevos aprendizajes.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R10. Destaco los conceptos importantes y su relación (p.ej. utilizando organizadores gráficos, marcas y avisos visuales y auditivos, ficha de síntesis del aprendido, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R11. Aporto estrategias cognitivas y metacognitivas (p.ej. presentar los contenidos de manera progresiva, métodos de organización y secuenciación, guías de orientación, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	R12. Trabajo la memoria (p.ej. a partir de reglas mnemotécnicas, <i>checklist</i> , uso de agendas, recordatorios, reparto de roles, acciones de muestra y revisión del aprendido, hojas de anotación de lo que recuerdan, preguntas orales, asambleas, etc.) y la	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión

Si bien el estudiantado difiere en los aspectos que le motivan y en la preferencia a la hora de recibir la información, lo mismo ocurre con la manera de **demostrar sus conocimientos**. Este principio, relacionado con las **redes estratégicas**, pone el foco en cómo aprende el estudiante, es decir, qué estrategias utiliza para **manipular** la información, **procesarla** y posteriormente **expresarla**.



*Volvemos a tu aula. ¿Tienes estudiantes que prefieren un portfolio de aprendizaje? ¿O piensas en los que quieren un examen tipo test? ¿Y aquellos que se ilusionan con un proyecto? Pero, ¿Y el estudiante que prefiere presentaciones orales?*

Muchos docentes piensan que diversificar las tareas o actividades para que el alumnado aprenda y demuestre sus conocimientos pone en peligro el nivel de competencia deseado y, por tanto, la evaluación. Sin embargo, este principio alude precisamente a las diversas formas que existen para conseguir un mismo objetivo y los diferentes canales para demostrar que se ha alcanzado. Del mismo modo que no hay un único factor que motive al estudiantado ni un canal de información idóneo para todos, tampoco existe una forma de realizar actividades y demostrar los logros perfecta. Por tanto, nuestra labor como docentes es plantear **opciones** diversas para **realizar las tareas** de aprendizaje y la **forma de expresar** que se han alcanzado.

Tampoco deben olvidarse los procesos cognitivos que se entrelazan cuando se realizan actividades y se expresa el conocimiento que se tiene sobre un tema. Estos procesos se vinculan a la gestión de la información, la planificación y la memoria. Por ello, debemos tener en cuenta que el apoyo por parte del profesorado en estos procesos es fundamental.



**Te proponemos un reto. Piensa diferentes opciones para que el alumnado demuestre que entiende el concepto de inclusión. ¿Cómo lo harías?**

Siguiendo el mismo planteamiento que en anteriores apartados, a continuación presentamos las diferentes pautas y puntos de verificación para este principio:

### Proporcionar opciones para la acción física

El alumnado ha de poder interactuar con el contenido y los materiales y programas que se proporcionan para poder demostrar y expresar aquello que ha aprendido. Por ello, las opciones que se planteen deben garantizar el acceso de todo el estudiantado así como las posibilidades de interacción.

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Varía los métodos de respuesta, navegación e interacción</i>	Este punto de verificación se vincula con garantizar opciones diversas para que todo el alumnado pueda participar en su aprendizaje y demostrar sus conocimientos. Especialmente, pone el énfasis en permitir que cada estudiante responda al objetivo de aprendizaje de la forma que mejor se ajuste a sus capacidades y habilidades.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Varía las formas de responder a una misma tarea (oral o escrita, en movimiento, en vídeo, mediante imágenes, etc.).</li><li>● Brinda recursos tecnológicos para garantizar la navegación e interacción con los materiales.</li><li>● Ofrece alternativas en los ritmos y plazos para las respuestas.</li></ul>
<i>Optimiza el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia</i>	Este punto se centra en garantizar que las herramientas TIC se utilicen de forma eficaz y que no supongan ningún obstáculo para el estudiantado.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Usa herramientas TIC para revisar y mejorar la accesibilidad.</li><li>● Facilita tecnologías de asistencia para garantizar el acceso al contenido y la interacción con los materiales.</li></ul>

### Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación

Las preferencias del alumnado en relación a las formas de expresión y comunicación son diversas dado que no existe una forma única que beneficie a todos. Por tanto, es importante proporcionar diferentes canales y formas para garantizar que todo el estudiantado pueda expresarse.

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Usa múltiples medios para la comunicación</i>	Este punto alude precisamente a las formas en que permitimos que el alumnado se exprese. Especialmente, enfatiza la importancia de promover el uso de medios diversos para que todo el alumnado tenga opciones para comunicarse.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ofrece diferentes medios para que el alumnado se exprese.</li><li>● Plantea el uso de herramientas web para favorecer la comunicación.</li><li>● Usa diferentes estrategias para componer o redactar mediante múltiples canales.</li></ul>
<i>Usa múltiples herramientas para la composición y la construcción</i>	Este punto se centra en ofrecer diversos recursos, estrategias y herramientas para que el alumnado pueda escoger aquellas que mejor se adapten a sus habilidades y utilizarlas como un apoyo para alcanzar con éxito el objetivo de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Usa las TIC para facilitar la redacción o composición (predicción de palabras, correctores ortográficos, Chat GPT).</li><li>● Proporciona herramientas para apoyar el proceso de aprendizaje (calculadoras, papel milimetrado, materiales manipulables, etc.)</li></ul>
<i>Desarrolla fluidez con niveles de apoyo graduados para la práctica y el desempeño</i>	A menudo el estudiantado requiere diferentes niveles de apoyo durante el proceso de aprendizaje hasta que adquiere la independencia. Así, este punto incide en la importancia de ofrecer alternativas en el andamiaje según las necesidades de cada estudiante para que progresivamente consigan adquirir el máximo nivel de dominio en las destrezas planteadas.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Proporciona diferentes mentores para apoyar el aprendizaje, tanto adultos (grupos interactivos, docencia compartida, etc.) como entre iguales (apadrinamiento lector, tutorización entre iguales, etc.).</li><li>● Presenta diferentes enfoques, estrategias y métodos para conseguir un mismo objetivo.</li><li>● Acompaña en el aprendizaje y retira gradualmente los apoyos</li></ul>

		según vaya incrementando la autonomía.
--	--	--

## Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas son las capacidades relacionadas con la planificación, la memoria, la revisión, la evaluación y la regulación del comportamiento entre otros procesos. Estas actividades mentales permiten adaptarse a las situaciones de la forma más eficaz para tratar de alcanzar las metas.

PUNTO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ORIENTACIONES
<i>Guía el establecimiento de metas apropiadas</i>	Este punto focaliza en la importancia de incluir gradualmente ayudas para que el alumnado aprenda a definir metas personales que sean desafiantes pero alcanzables al mismo tiempo.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Visibiliza los objetivos que se espera que alcancen.</li><li>● Gradúa los objetivos de menor a mayor nivel de complejidad.</li><li>● Promueve la reflexión sobre el nivel de esfuerzo estimado, los recursos que necesitarán y el nivel de complejidad.</li></ul>
<i>Apoya la planificación y el desarrollo de estrategias</i>	Para ayudar al alumnado a desarrollar habilidades de planificación y estrategia, es esencial proporcionar alternativas que les motiven a reflexionar así como apoyos progresivos que les guíen en la aplicación efectiva de las estrategias seleccionadas.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Establece momentos de pararse a pensar en el aula.</li><li>● Fomenta tiempos en el aula para que el alumnado muestre y explique su trabajo.</li><li>● Utiliza las autoinstrucciones o las <i>checklist</i> para guiar la planificación.</li></ul>
<i>Facilita la gestión de información y de recursos</i>	Este punto se vincula con los apoyos para fomentar la organización de la información y potenciar la memoria de trabajo, aspectos prioritarios para un adecuado procesamiento, comprensión y asimilación del contenido.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Proporciona organizadores gráficos o plantillas para recopilar y ordenar la información.</li><li>● Fomenta el uso de códigos para organizar la información (colores, formas, apartados, etc.).</li><li>● Enfatiza y refuerza la organización de la información y la gestión del tiempo.</li></ul>

<p><i>Mejora la capacidad para hacer un seguimiento de los avances</i></p>	<p>Este punto se centra en la importancia de proporcionar retroalimentación durante el proceso de aprendizaje para que el propio estudiante sea quien reflexione sobre sus avances y regule su esfuerzo y práctica para lograr los objetivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fomenta la reflexión y la autoevaluación sobre el trabajo desarrollado.</li> <li>● Pregunta al alumnado el tipo de feedback que espera o necesita.</li> <li>● Proporciona retroalimentación orientada a los procesos y los avances realizados.</li> </ul>
--	---	--

## Implicaciones prácticas para las formas de Acción y Expresión

Como hemos visto previamente, la forma en que los estudiantes se involucran y comprenden la información difiere de uno a otro. De manera similar, las preferencias en cuanto a cómo desean demostrar y expresar sus conocimientos también varían. Por eso, hemos de procurar ofrecer diversas alternativas para que cada estudiante pueda conseguir el objetivo de aprendizaje propuesto.

Ahora retomamos el reto que te hemos lanzado previamente: **“Piensa diferentes opciones para que el alumnado demuestre que entiende el concepto de inclusión”**.

Actualmente se habla de la revolución causada por la **Inteligencia Artificial** y aunque abre nuevos horizontes en el mundo educativo, hemos de sacarle provecho para garantizar los principios de equidad e inclusión en las aulas (UNESCO, 2021). En ese sentido, hemos de ser muy conscientes de las actividades que proponemos a nuestro alumnado para que se produzca un aprendizaje significativo.

- Por ejemplo, en lugar de pedirles que describan qué entienden por inclusión -sabiendo que la IA lo responde en segundos-, más bien les invitaría a tener un **debate** con el Chatbot especificando aquellos temas que queremos someter a discusión. En ese sentido, sería conveniente proporcionar un **guión** con palabras clave, preguntas o ideas que queremos que se trabajen. De este modo, el alumnado deberá hacer preguntas, rebatir algunos argumentos y defender su postura, fomentando así el espíritu crítico y la creatividad. Una herramienta de Chatbot gratuita y en línea que podría utilizarse para este fin es el **Chat GPT** . A parte de proporcionar respuestas rápidas, también permite compartir el enlace de las conversaciones. Este podría ser el **producto** a evaluar.
- También podemos animar al alumnado a elaborar algún tipo de **producción artística** que represente cómo concibe el alumnado el concepto de inclusión. A

continuación os proponemos algunas herramientas TIC que permiten la elaboración de creaciones desde diferentes vertientes artísticas.

 **Thiglink.** Es una herramienta para la creación de experiencias de aprendizaje a partir de contenido interactivo en diversos formatos: imagen, vídeo, imágenes de 360° o 3D. Esta permite al alumnado expresar sus conocimientos de forma gráfica, creativa y dinámica.

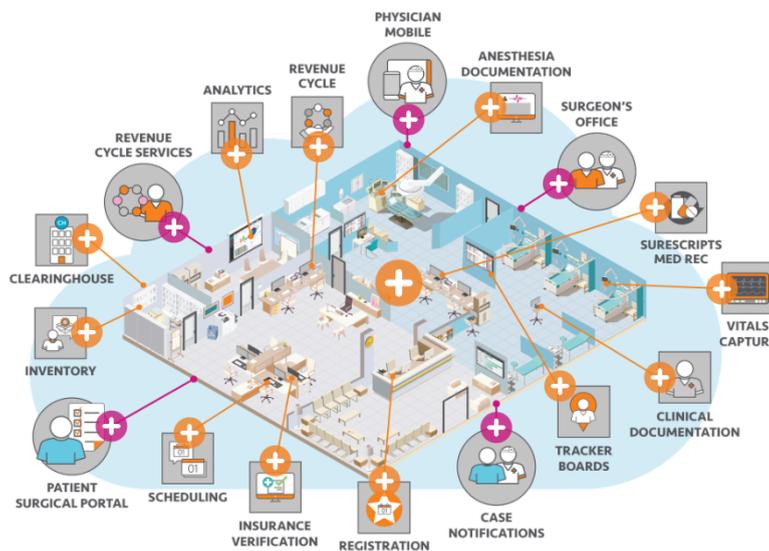


Figura 6. Recurso elaborado mediante Thinglink

 **Spreaker.** Es una plataforma que posibilita la creación y distribución de podcast de forma sencilla. Esta herramienta permite que el alumnado organice sus conocimientos para posteriormente expresarlos de forma oral. También potencia el desarrollo de habilidades comunicativas y de edición de medios.

- Como se ha detallado con anterioridad, no existe una única forma de demostrar aquello que uno sabe. Estas han sido solo algunas ideas que nos permiten trabajar

un mismo objetivo a partir de diversas formas sin “perder” aquello que se demanda. Las opciones de respuesta que proporcionen en cada momento dependerán de los intereses de tu alumnado, el contexto y los recursos que dispones.



### Para saber más

- [Chat GPT](#)
- [Thinglink](#)
- [Spreaker](#)



Ahora que ya conoces en qué consiste el **principio de proporcionar múltiples formas de acción y expresión**, te volvemos a proponer una **actividad de autoevaluación**, en este caso centrada en dicho principio. Para cada pauta, te proponemos que valores del 1 al 10 una serie de ítems pensando en el grado de puesta en práctica en tu aula.



**¡No te olvides de tomar nota!** Recuerda que necesitarás las respuestas para una tarea que te proponemos en el *TEMA 3. Mejora de la práctica docente a través de la reflexión sobre la acción.*

PAUTA	ÍTEM	PUESTA EN PRÁCTICA EN MI AULA
Proporcionar opciones para la acción física	AE1. Varío las alternativas de respuesta a una misma tarea (p.ej. oral o escrita, expresión corporal, en video, mediante imágenes, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE2. Flexibilizo los plazos de las entregas.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE3. Integro la tecnología de apoyo (p.ej. conmutadores, teclados alternativos, pantallas táctiles, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	AE4. Proporciono varias formas de expresión y comunicación (p.ej. regletas, bloques, ábacos, texto, voz, imágenes, videos, dibujos, cine, música, movimiento, arte, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE5. Facilito diferentes herramientas y recursos para la ejecución de la tarea (p.ej. correctores ortográficos y gramaticales, software de predicción de palabras, uso de calculadoras, papel milimetrado, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE6. Proporciono apoyo durante el aprendizaje (p.ej. ofreciendo modelos de tareas ya resueltas, variando los mentores -familiares, alumnos, codocencia-, pautas o materiales que puedan ir retirándose -diccionarios, glosarios, conectores, etc., feedback formativo -preguntas, parrillas de autocorrección, orientaciones-, ejemplos, calculadoras, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	AE7. Proporciono opciones para que el alumnado defina los objetivos (p.ej. proporcionar pautas y criterios para hacerlo).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE8. Proporciono estrategias para la planificación y el desarrollo de acciones para lograr los objetivos (p.ej. parar y pensar, <i>checklist</i> , autoinstrucciones, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE9. Proporciono apoyos en la organización de la información (p.ej. esquemas, plantillas, carpetas, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	AE10. Ofrezco retroalimentación que le permite al alumnado reorientar la actividad para alcanzar un resultado óptimo (p.ej. preguntas, parrillas de autocorrección, representaciones visuales de los avances, rutinas de pensamiento como el semáforo, diana de autoevaluación, etc.).	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Damos por concluido el **TEMA 2. Diseño universal para el aprendizaje: implicaciones prácticas a través de las TIC**, pero antes de pasar al TEMA 3 te proponemos una serie de PREGUNTAS TIPO TEST para repasar lo más importante de este tema.



## Referencias Bibliográficas

Alba-Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación y mejora educativa* 6(9), pp. 55-68.

[https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=21152](https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f_codigo_agc=21152)

CAST (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. <http://udlguidelines.cast.org>

CAST. (2011). *Universal Design for Learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Author.

Traducción al español versión 2.0 (2013): Alba Pastor, C., Sánchez Hípola, P., Sánchez Serrano, J. M. y Zubillaga del Río, A. Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Texto completo (versión 2.0).

Elizondo, C. (2022). *Neuroeducación y diseño universal para el aprendizaje. Una propuesta práctica para el aula inclusiva (2ª ed.)*. Octaedro.

Perkins, D. (2008). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Gedisa.

Rose, D.H., Gravel, J.W., & Gordon, D. (2014). Universal design for learning. In L. Florian (Ed.), *SAGE handbook of special education 2nd Ed* (pp. 475-491). SAGE.

