

# 3. Herramientas digitales y DUA

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque didáctico que pretende aplicar los principios del DU al diseño del currículo de los diferentes niveles educativos. El DUA ha sido desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada- CAST ( Center for Applied Special Technology ). Este centro nació en 1984 con el fin de desarrollar tecnologías que apoyan el proceso de aprendizaje de alumnos con algún tipo de discapacidad, de tal modo que pueden acceder al mismo currículo que sus compañeros. Ante la imposibilidad o dificultad de algunos estudiantes para acceder a los contenidos incluidos en soportes tradicionales (como el libro de texto impreso), desde el CAST se focalizaron los esfuerzos en diseñar libros electrónicos con determinadas funciones y características que los hacían accesibles a dichos alumnos,

El DUA tiene su origen en las investigaciones llevadas a cabo por este centro en la década de 1990. Sus fundadores, David H. Rose (neuropsicólogo del desarrollo) y Anne Meyer (experta en educación, psicología clínica y diseño gráfico), junto con los demás componentes del equipo de investigación, han diseñado un marco de aplicación del DUA en el aula cimentado en un marco teórico que recoge los últimos avances en neurociencia aplicada al aprendizaje, investigación educativa, y tecnologías y medios digitales.

Así nació el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje; la interdisciplinariedad de los investigadores del CAST ha permitido fundamentar este enfoque, que busca cambiar la naturaleza del propio currículo desde varios frentes interconectados.

El DUA es un modelo de enseñanza que fomenta procesos pedagógicos accesibles para todos mediante un currículum flexible que se ajusta a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje.

Nuestra **normativa** actual, la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre), destaca que debemos alcanzar un modelo de educación inclusiva. Esta ley supone una modificación de la LOE 2/2006; en ella se refuerza lo ya regulado en las normas anteriores y se exige claramente su consideración en las diferentes etapas educativas. La LOMLOE incide en la importancia de salvar la igualdad de oportunidades para la población afectada. Aparece, **por primera vez en nuestra legislación**, la importancia de incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

El Diseño Universal de Aprendizaje desarrolla **3 PRINCIPIOS** a través de diferentes redes neuronales.

## 1 . Redes de conocimiento : qué se aprende.

Desarrollan el primer principio que consiste en proporcionar múltiples medios de representación, la información en más de un formato (texto, audio, video, aprendizaje práctico) brinda la posibilidad de acceder al material de la forma que mejor se adapta a sus puntos fuertes de aprendizaje. .

Algunos ejemplos de herramientas digitales que desarrollarían este principio son: Genially, Youtube, NubeDePalabras, Canva...

## 2 . Redes estratégicas : cómo se aprende.

El segundo de los principios se basa en proporcionar múltiples medios de acción- expresión que interactúen con los materiales: aquí la competencia digital nos abre un amplio abanico de posibilidades porque les permitiría hacer la prueba con un lápiz y papel, o hacer una presentación oral o un proyecto.

Algunos ejemplos de herramientas digitales que desarrollarían este principio son: Spreaker, PicCollage, VisualThinking...

## 3 . Redes afectivas : el porqué se aprende.

El tercer principio resalta la importancia de proporcionar múltiples medios de implicación y compromiso. Los maestros deben múltiples formas de motivar a los estudiantes (aquí las herramientas digitales buscar son un gran recurso de soporte y apoyo). Los alumnos toman decisiones y se les asignan tareas relevantes, de ese modo se mantiene su interés. Su desarrollo de habilidades se desarrolla como un juego también, estos juegos pueden ser manipulativos o digitales.

Algunos ejemplos de herramientas digitales que desarrollarían este principio son: Pixton, Mentimeter, Padlet, Kahoot...

A continuación os dejamos una presentación con las descripciones y datos más relevantes de las **herramientas digitales** citadas en este apartado:

<https://view.genial.ly/636e138a793870001815a209>

*Elaboración propia. CC BY-NC-SA .*

Entonces, conociendo todos estos datos, **¿cómo serán nuestras aulas DUA?**, algunos ejemplos serían:

- Ofrecer múltiples formas de evaluación. En el aula tradicional existía una sola forma para realizar las tareas (papel y lápiz), un día de hoy hemos evolucionado muchísimo y se podría realizar a través de un podcast, un video para mostrar lo que saben o una presentación. Hay decenas de posibilidades y en la mayoría de ellas interviene la competencia digital.

- Crear espacios de trabajo flexibles. En un aula DUA hay espacios de trabajo flexibles para todos los alumnos, teniendo en cuenta las diferentes casuísticas.
- Ofrecer contenidos a través de herramientas digitales. El DUA reconoce que si los estudiantes no pueden acceder a la información, no pueden aprenderla. En las aulas donde se trabaja este diseño, los materiales son accesibles para todos los estudiantes. Por ejemplo, relacionado con la lectura, deberíamos ofrecer diversas opciones como libros en formato papel, audiolibros, libros digitales o textos de voz.
- Los libros digitales también nos permiten hacer otras modificaciones de accesibilidad como ampliar el tamaño de las letras, modificar los contrastes o las opciones de color. En los videos deberíamos incluir la opción de transcripción de audio o subtítulos.

El DUA propone estrategias de acceso a la información para los estudiantes, por ello debemos dar distintas propuestas de información y motivar de distintas maneras; para ello entrará en juego la competencia digital a través, principalmente, de diferentes herramientas digitales.

## CONTRIBUCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES AL DUA

En la práctica docente, la tendencia más extendida hasta hace unos años, era usar medios tradicionales como el libro de texto en papel, el discurso oral del docente, y las imágenes y videos para enseñar y evaluar. Los medios tradicionales tienen características que hacen que resulten muy útiles para determinadas tareas de aprendizaje, pero no tanto para otras. Del mismo modo, debido a la diversidad existente entre el alumno, hay medios muy apropiados para algunos estudiantes que no lo son para otros. Cada medio presenta unas barreras inherentes que lo hacen inaccesible para un sector del alumno.

Por tanto, los docentes que quieran tener en cuenta la variedad de capacidades y preferencias de su alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, deben seleccionar los medios teniendo en cuenta, por un lado, la adecuación de sus características al tipo de contenido ya la tarea de aprendizaje que se va a realizar y, por otro lado, las características individuales de los estudiantes, que hacen que se manejen mejor con un tipo de medio que con otro.

Es aquí donde entra en juego las **capacidades digitales**, porque proporciona al docente diversos medios de enseñanza para que los alumnos escojan aquel que mejor se acomode a sus preferencias.

Gracias a sus características de flexibilidad y capacidad de transformación, pueden facilitar fácilmente la tarea de individualizar el aprendizaje para atender la diversidad del alumno en el aula.

***La oportunidad de las tecnologías digitales para individualizar el aprendizaje en el aula.***

En sus orígenes, el CAST trabajó en el diseño de libros electrónicos con funciones específicas que hiciesen accesibles los contenidos del currículo al alumno con algún tipo de discapacidad o dificultad de aprendizaje. Así se constató que los alumnos restantes también usaban estos recursos digitales, pues facilitaban el propio proceso de aprendizaje o lo hacían más motivador y atractivo.

Esto llevó a los investigadores a pensar que se podría facilitar la tarea de atención a la diversidad del alumno a través de las tecnologías, al tiempo que se alcanzaron diversas opciones para acceder a la información y al aprendizaje, pues se posibilitaba que cada uno escogiese el medio que mejor se adecuase a sus características y capacidades personales, ya la tarea que se debía realizar.

A pesar de que los **medios digitales** comparten con los de tipo tradicional el hecho de que representan la información en audio, texto o imágenes, se diferencian de ellos en que pueden combinarse fácilmente y, lo que es más importante, se pueden transformar unos en **otros** .

Esta flexibilidad inherente a los medios digitales se manifiesta en cuatro ventajas frente a los medios tradicionales (Rose y Meyer, 2002):

1. *“Versatilidad. Las tecnologías pueden almacenar la información y los contenidos en múltiples formatos; Incluso, es posible combinarlos. Así, un único contenido se puede presentar de varias maneras (audio, video, texto, imagen), de modo que personas con diferentes discapacidades (visual, auditiva) pueden acceder a él, igual que todos los alumnos pueden poner en marcha distintos módulos de las tres redes cerebrales. Además, la combinación de formatos (incluir subtítulos en un vídeo, por ejemplo) enriquece el aprendizaje.*
2. *“Capacidad de transformación. Los medios digitales pueden almacenar la información separando el contenido del formato en que se presenta. Esto permite al alumno acceder al contenido utilizando el formato que prefiera, e incluso transferir la información de un medio a otro. Se pueden distinguir dos tipos de transformaciones: A/ Transformaciones dentro de un medio. Son ajustes sobre el modo en que se presentan los contenidos (volumen, velocidad de reproducción, tamaño del texto, contraste, etc.). B/ Transformaciones entre medios. Se sobrepasó el contenido de un medio a otro (por ejemplo, un software que convierte el texto en audio y viceversa).*
3. *“Capacidad para marcarlos. Es posible modificar el formato de la información (tipo de letra, tamaño, negrita, cursiva, subrayado, marca de color...). Frente a los medios tradicionales, en los que las marcas*

*son permanentes, en los digitales cabe modificarlas, mostrarlas, esconderlas o hacer un tipo de marcado diferente en función de las características del alumno.*

4.

“*Capacidad para ponerlos en rojo. Los contenidos se pueden relacionar con otros contenidos, de manera que es posible pasar de unos a otros con rapidez y sencillez, lo cual puede enriquecer mucho el proceso de aprendizaje. Es el caso de los hipervínculos o el de los procesadores de textos digitales, que incluyen la opción de pinchar en una palabra para acceder directamente a su significado o a su traducción (diccionario o traductor integrado).*

El uso de los medios digitales es fundamental para aplicar el DUA en el aula debido, como se ha dicho, a su flexibilidad y a las posibilidades que ofrecen de individualizar el aprendizaje.

Sin embargo, el mero uso de la tecnología no garantiza la atención a la diversidad ni las mejoras en el aprendizaje del alumno.

Es necesario no caer en la inercia de utilizar los medios digitales de forma tradicional, para no desaprovechar el potencial con el que cuentan.

Por tanto, como afirman Rose y Meyer (2002), es imprescindible el adaptar los medios digitales a las características de los estudiantes, a las tareas que deben realizar y a los diferentes tipos de aprendizaje que se pretenden desarrollar, de tal forma que se eliminan o se reduzcan en la medida de lo posible las barreras presentes en los medios tradicionales que tienen un formato único.

---

Revision #4

Created 30 May 2023 12:09:43 by Marta

Updated 22 September 2023 10:29:37 by Marta