

Guía de adaptación a la inclusión ➔

CONSEJOS Y ESTRATEGIAS PARA HACER MATERIALES MÁS ACCESIBLES A NIVEL COGNITIVO

Realizado por: Carmen Artola,
Carmen Sánchez, Lucía Fuentes
Patricia del Rey y Rania Cherrad.



¡Puedes descargar este recurso
escaneando este código QR!

novessendes
fundació cívica

UJI
UNIVERSITAT
JAUME I



Índice de CONTENIDOS

01. Introducción

02. Comprendiendo la diversidad cognitiva

03. Claves para crear materiales accesibles desde cero

04. Aplicando el DUA para materiales accesibles

05. Herramientas y recursos útiles

06. Ejemplos prácticos de adaptación

07. Checklist de autoevaluación

08. Recomendaciones

09. Glosario de términos clave



Apartado 1:

Introducción

Versión visual



Versión auditiva





En una sociedad verdaderamente inclusiva, todas las personas deben tener la oportunidad de comprender, participar y aprender en igualdad de condiciones. Sin embargo, la realidad nos muestra que aún existen numerosas barreras que dificultan este derecho, especialmente para aquellas personas con diversidad funcional o dificultades cognitivas. En este contexto, nace esta guía sobre inclusión y accesibilidad cognitiva, como una herramienta necesaria y urgente para avanzar hacia una comunidad más equitativa, accesible y comprometida.

Cuando hablamos de la accesibilidad cognitiva, hacemos referencia a la posibilidad de que toda persona pueda comprender la información, orientarse en los espacios y utilizar los recursos de forma autónoma. Es por eso, que esta guía no solo responde a una necesidad detectada en la fundación cívica Novessendes, sino que se alinea con un objetivo mucho más amplio: contribuir a la reducción de desigualdades (ODS 10) y fomentar la participación activa de todas las personas en los procesos educativos, sociales y culturales.

Así pues, el contenido de esta guía está dirigido a educadores, profesionales sociales, responsables de entidades, diseñadores de contenidos y cualquier persona interesada en fomentar entornos accesibles. Se trata de una propuesta práctica, útil y adaptable, con el propósito de convertirse en una herramienta viva que inspire a construir espacios inclusivos desde el diseño y no como una adaptación posterior.

Uno de los pilares fundamentales que estructura esta guía es el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), un enfoque pedagógico derivado del Diseño Universal (DU), desarrollado inicialmente por Ron Mace en el ámbito arquitectónico y adaptado al educativo por el CAST en los años 90. El DUA defiende que la diversidad del alumnado debe ser el punto de partida del diseño curricular, y no un reto que solucionar después. A través de tres principios clave: múltiples formas de representación, de acción y expresión, y de compromiso se busca garantizar el acceso, la participación y el aprendizaje de todas las personas.





Además, esta guía pone especial énfasis en los principios de la accesibilidad cognitiva: el uso de lenguaje claro, apoyos visuales, adecuación del entorno digital, participación activa y respeto por los ritmos y formas de aprendizaje. Todo ello constituye una apuesta firme por transformar no solo los espacios y materiales, sino también las miradas y actitudes con las que concebimos la inclusión. Porque incluir no es adaptar lo que ya existe, sino repensar desde el origen cómo hacerlo accesible para todas las personas.



Apartado 2:

Comprendiendo la diversidad cognitiva

Versión visual



Versión auditiva





Cuando hablamos de diversidad cognitiva, nos referimos a las múltiples maneras en las que las personas perciben, procesan, comprenden y utilizan la información. Esta diversidad está influida por factores neurológicos, emocionales, sociales y culturales. Por tanto, esta no debe entenderse como una “limitación”, sino como una expresión más de la variabilidad humana. Tal como indica Armstrong (2012) en lugar de buscar que todos aprendamos de la misma forma, necesitamos adoptar una mirada inclusiva que valore y responda a estas diferencias.

Desde la psicopedagogía, reconocemos que cada persona tiene su propio modo de aprender y que el entorno educativo debe adaptarse para favorecer el acceso y la participación plena de todas las personas. Como resultado, implica abandonar enfoques homogéneos y diseñar propuestas que contemplen ajustes razonables, recursos variados y estrategias flexibles.

Cabe destacar que a pesar de los avances en inclusión, aún persisten diversas barreras cognitivas y metodológicas que limitan el acceso a la información para muchas personas. Algunas de estas barreras incluyen el lenguaje abstracto o técnico, que dificulta la comprensión para el alumnado con dificultades específicas del lenguaje o con estilos de aprendizaje más visuales. También, la presencia de materiales o recursos poco accesibles, como textos extensos sin apoyos visuales, ausencia de pictogramas o falta de adaptaciones para individuos con dislexia o con discapacidad visual.

Según Rose y Meyer (2002), a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), es posible anticiparse a estas barreras ofreciendo múltiples formas de representación, expresión y compromiso que favorecen la participación de todos y todas. Esta propuesta se basa en la neurociencia del aprendizaje y promueve una enseñanza más accesible y equitativa.





En nuestra sociedad conviven personas con perfiles cognitivos muy distintos. Por un lado, los sujetos con TDAH, necesita apoyos visuales, instrucciones claras y pausas frecuentes. Su concentración mejora cuando puede alternar entre actividades escritas y manipulativas. Otro caso, podría ser el de una persona con dislexia, que se beneficia del uso de audiolibros, lectura compartida y tipografías accesibles como la OpenDyslexic. También, se ha de atender a aquellas personas neurodivergentes con diagnóstico dentro del espectro autista, que necesitan rutinas predecibles y un lenguaje claro. En el caso de personas con discapacidad cognitiva, necesitan apoyos constantes para organizar la información, secuenciar tareas y comprender instrucciones; también se beneficia del uso de pictogramas y andamiajes visuales.

Por otro lado, las personas con discapacidad visual, requieren de textos en braille o con tecnología de lectura de pantalla, y materiales táctiles que le permitan acceder al contenido curricular. Además, los individuos con dificultad visual parcial o total han de poder acceder a la información mediante recursos auditivos.

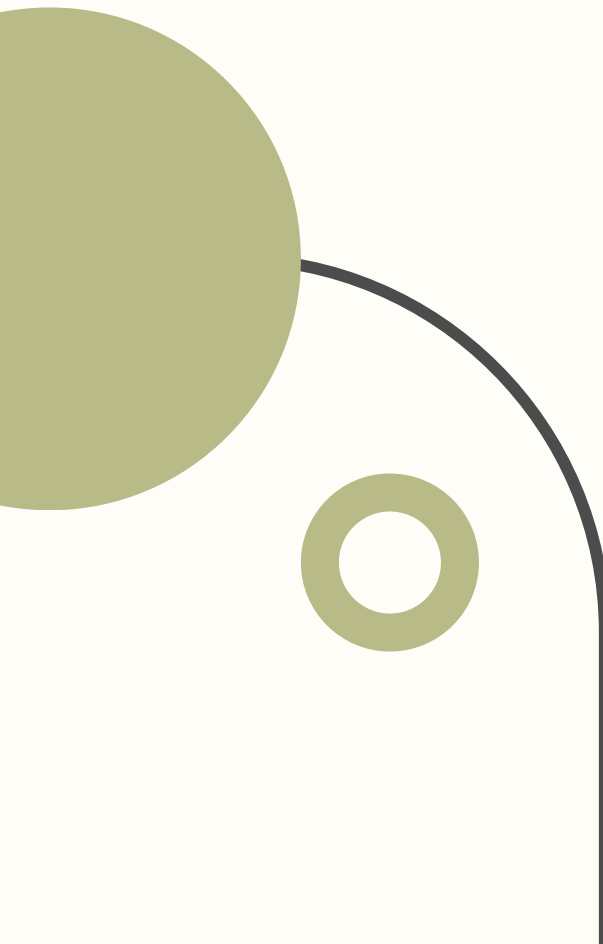
En definitiva, comprender la diversidad cognitiva no es solo una cuestión técnica o pedagógica: es una postura ética y política. Ponernos las “gafas de la inclusión” significa que todas las personas puedan aprender, comunicar, participar y ser en la comunidad.





Apartado 3:

Claves para crear materiales accesibles desde cero





Versión visual

Versión auditiva



- **Lenguaje inclusivo, claro y sencillo**

Cuando creamos materiales, es fundamental cuidar cómo nos expresamos para que sean accesibles para todas las personas. En este sentido, un lenguaje inclusivo, claro y sencillo permite que más personas comprendan la información y se sientan reconocidas.

Primeramente, un lenguaje inclusivo busca visibilizar a todas las personas, sin dejar a nadie fuera por su género, identidad, situación o capacidad. Para lograrlo es importante evitar el uso genérico del masculino. Con ello se quiere hacer referencia a que, en lugar de decir “los alumnos”, se utilicen los términos “el estudiantado” o “el alumnado” por ejemplo. Asimismo, se debe tener en cuenta la inclusión de todas las identidades. Para ello, es adecuado hacer uso de términos como “los y las participantes” o fórmulas neutras como “quienes participan”. Además, también se debe respetar cómo cada persona se nombre a sí mismo por lo que, es adecuado utilizar sus pronombres, nombres elegidos y formas de autodefinirse.

Seguidamente, un lenguaje claro ayuda a que el mensaje se entienda a la primera, sin necesidad de esforzarse. Al respecto, se recomienda utilizar frases cortas y directas. Igualmente, es esencial evitar el uso de tecnicismos o explicar su significado si es necesario. En esta línea, es recomendable utilizar palabras comunes o cotidianas. También es apropiado organizar las ideas de forma lógica, usando conectores.





- **Lenguaje inclusivo, claro y sencillo**

Por último, un lenguaje sencillo está pensado para ser comprendido por la mayor parte de las personas posibles. Para lograrlo, se debe atender a diferentes aspectos como los siguientes. Por un lado, es relevante escribir frases de una sola idea. Asimismo, repetir ideas importantes con distintas palabras también facilita la comprensión de la información. Por otra parte, es adecuado usar ejemplos concretos para explicar conceptos abstractos. Igualmente, es conveniente acompañar el texto con apoyos visuales.

En suma, utilizar un lenguaje inclusivo, claro y sencillo no solo mejora la comprensión de los materiales sino que promueve la equidad y el respeto por la diversidad. Al comunicarnos de esta manera, estamos generando espacios accesibles, donde todas las personas puedan sentirse parte, comprender la información y participar activamente.



- **Uso de apoyos visuales y simbología**



La utilización de apoyos visuales y simbología es fundamental, sobre todo, para comprender mejor la información que se nos ofrece. Muchas personas difieren a la hora de comprender la lectura; y el uso de imágenes, dibujos, pictogramas o símbolos, permiten transformar esa lectura en información visual; de manera que el texto puede quedar mucho más claro.

Ahora bien, sabiendo que su uso es importante, debemos aprender a utilizarlas correctamente. Plena Inclusión en su manual Información para todos: Las reglas europeas para hacer información fácil de leer y comprender (2012) recomienda sobre todo cuatro pautas esenciales para crear documentación accesible respecto al uso de apoyo visual:

- Utilizar apoyo visual con buena resolución y adaptado a la edad del lector o lectora. Es decir, si el texto a redactar está dirigido a un público adulto se deben evitar ilustraciones infantiles.
- Escoger imágenes que muestran claramente aquello de lo que habla el texto. Deben ser sencillas, sin demasiados elementos que puedan distorsionar el significado de lo que ocurre en el texto.
- Utilizar una misma fotografía siempre que se vaya a explicar un mismo aspecto. Nunca se utilizarán diferentes imágenes aunque se presenten en ellas las mismas acciones, personas u objetos.
- Tratar de usar el mismo tipo de apoyo visual en el texto. Es decir, sabiendo que dentro del apoyo visual podemos encontrar símbolos, dibujos, pictogramas y fotografías; usar únicamente una tipología y no mezclarlas.





• Organización de la información: jerarquía y estructura

Uno de los primeros pasos para crear materiales accesibles es prestar especial atención a cómo se organiza la información. Un contenido puede ser valioso, pero si está presentado de forma caótica o poco clara, muchas personas encontrarán dificultades para comprenderlo o incluso acceder a él. La jerarquización y estructuración adecuada del contenido no solo mejora la comprensión general, sino que es clave para personas con discapacidad cognitiva, visual, trastornos del aprendizaje, entre otros perfiles.

Asimismo, organizar bien la información implica decidir qué es lo más importante y cómo lo vamos a mostrar. En este sentido, estructurar los contenidos con lógica y coherencia interna ayuda a construir un recorrido claro para quien lee o escucha. Por ejemplo, comenzar con una introducción breve, seguir con los puntos principales y cerrar con una síntesis o conclusión, es una estructura que facilita la comprensión global.

Además, el uso de títulos, subtítulos y viñetas, permite que los materiales sean más escaneables visualmente. Esto beneficia no solo a personas con dificultades atencionales o de procesamiento, sino también a lectoras de pantalla utilizadas por personas con discapacidad visual. Una organización visual clara como confirma W3C (2023) con encabezados bien estructurados y listas adecuadas, facilita enormemente la navegación tanto visual como asistida por tecnologías de apoyo como los lectores de pantalla.

También es útil:

- Destacar ideas clave en negrita o con resaltados visuales (pero evitando abusar del color).
- Incluir resúmenes o esquemas gráficos que sintetizen lo trabajado.





- Utilizar lenguaje claro, sin sobrecarga de información en un solo párrafo.
- Mantener una coherencia visual: el mismo tipo de letra, tamaño y formato a lo largo del documento.

En definitiva, no se trata de “simplificar” el contenido en el sentido de empobrecerlo, sino de hacerlo más inteligible y amigable, lo que favorece el acceso real a la información para todos y todas. Por tanto, como menciona Toboso et al, (2019), la accesibilidad no es un añadido posterior, sino un enfoque de diseño que debe pensarse desde el inicio, porque solo así se garantiza que nadie quede excluido.

- **Tipografía, colores y diseño inclusivo**

Versión visual



Versión auditiva



Para crear un material accesible desde cero también debemos tener en cuenta su tipografía, el color y su diseño inclusivo; por ello, nos hemos basado en la guía de Gilbert (2020).

Con respecto a la tipografía, debemos evitar el uso de fuentes manuscritas y muy decorativas, en su lugar emplearemos la Arial, Verdana, Tahoma o la Helvética. Su tamaño debería estar entre 12-14, sin embargo, para las personas con visión reducida lo ideal sería 16 pt o más. El espacio recomendado entre las líneas es el 1.5, ya que facilita su lectura.

Asimismo, debemos evitar el uso reiterativo de las mayúsculas, ya que dificultan su lectura, y la justificación del texto, dado que si lo alineamos un poco a la izquierda les facilita la lectura.





• Tipografía, colores y diseño inclusivo

Teniendo en cuenta los colores y el contraste, podemos decir que debemos evitar combinaciones problemáticas como el rojo y el verde o el azul y el amarillo, para personas con daltonismo (para verificar el contraste de los tonos podemos usar WebAIM Contrast Checker).

Además, para transmitir información también podemos apoyarnos en patrones o íconos que acompañen al texto y no limitarnos a usar solamente el contraste de colores.

Por último, para generar un diseño inclusivo general si se trata de un contenido digital, la web W3C (2023) nos indica que debemos tener en cuenta que la navegación sea clara, es decir, que los menús estén bien diferenciados, con un buen encabezamiento, botones grandes, contrastados y fáciles de tocar, y deberían repetirse en todas las páginas.

Del mismo modo, todos los elementos que aparezcan deberán ser táctiles o auditivos y estarán acompañados de subtítulos para vídeos o audios. Además, para el diseño, se debe evitar el movimiento excesivo o el parpadeo de las animaciones porque puede producir problemas para las personas con epilepsia.

Por otro lado, si creamos materiales físicos, también es importante tener en cuenta que el papel sea mate y evitar los brillantes, porque estos dificultan la legibilidad al generar reflejos. Asimismo, el color del fondo más recomendable es el blanco roto o un tono suave. En cuanto al tamaño del material, debe ser cómodo para leer, ni excesivamente pequeño ni muy grande, y los elementos que aparezcan en él, como las imágenes, gráficos, etc., deberían incluir descripciones en el texto con versiones en braille o a través de PDF accesibles con audio.





• **Adaptación del contenido sin perder el rigor**

La accesibilidad cognitiva no está reñida con el contenido riguroso ni con la profundidad conceptual. Una de las claves más importantes a la hora de crear materiales accesibles desde cero es aprender a adaptar sin simplificar en exceso. Es decir, transformar la manera en que comunicamos los contenidos para hacerlos comprensibles sin empobrecerlos. Como destaca González-Ramírez et al. (2025), lograr una educación inclusiva implica superar no solo barreras físicas o tecnológicas, sino también cognitivas y comunicativas, adaptando los procesos de enseñanza sin rebajar la exigencia intelectual. Para ello, se deben tener en cuenta varias estrategias:

• **Traducir, no reducir:**

Cuando hablamos de “adaptar contenidos”, no nos referimos a eliminar complejidad, sino a traducir el saber utilizando otras formas de representación (visuales, orales, experienciales) o un lenguaje más directo. Esto implica reconocer que no todas las personas acceden al conocimiento del mismo modo, pero todas tienen derecho a acceder a él. Pues, tal y como destacan Toboso et al. (2019), “la accesibilidad es un principio de justicia cognitiva, no un favor o una concesión”.

• **Partir de lo esencial y construir:**

Una buena estrategia de adaptación es identificar primero las ideas clave o los conceptos fundamentales, y desde ahí desarrollar el contenido, añadiendo capas de profundidad mediante ejemplos, analogías o experiencias cercanas. Esta técnica favorece no solo la comprensión, sino también la reflexión crítica y la apropiación del conocimiento. Es especialmente útil en entornos educativos diversos, como propone el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que promueve ofrecer múltiples formas de acceder, procesar y expresar lo aprendido (CAST, 2024).

• **Incorporar apoyos sin desvirtuar:**

El uso de pictogramas, glosarios, organizadores gráficos, esquemas visuales o audios no resta valor académico al material. Al contrario, como afirma Gilbert (2020), “el diseño inclusivo no empobrece el contenido, lo amplifica”. Es importante asumir que la riqueza de un material educativo no reside solo en su contenido textual, sino en su capacidad de conectar con múltiples formas de aprendizaje, sentidos e inteligencias.





- **Adaptación del contenido sin perder el rigor**

- **Ejemplificación y contextualización:**

Incluir ejemplos reales, cotidianos o contextualizados ayuda a fijar conceptos abstractos y complejos. Esta técnica de “anclaje” permite al lector vincular el nuevo conocimiento con experiencias o saberes previos (aprendizaje significativo), como también recomienda el modelo KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory) mencionado en las prácticas del DUA (Sanahuja et al., 2024).

- **Coherencia y ética comunicativa:**

Adaptar también es un acto de responsabilidad por eso, es importante que el contenido conserve su coherencia interna y no caiga en infantilizaciones. La accesibilidad no debe confundirse con simplismo, ni debe tratar al público como incapaz. Muy al contrario, adaptar con rigor es una forma de reconocer la diversidad de formas de aprender y pensar como un valor pedagógico en sí mismo.

En definitiva, adaptar el contenido no significa renunciar a la calidad académica. Significa, más bien, ampliar el horizonte de lo educativo, haciendo que los saberes estén verdaderamente disponibles para todas las personas. Desde este enfoque, el diseño accesible se convierte en una herramienta para democratizar el conocimiento, fomentar la inclusión y promover una ciudadanía crítica, consciente y plenamente activa.

Versión visual



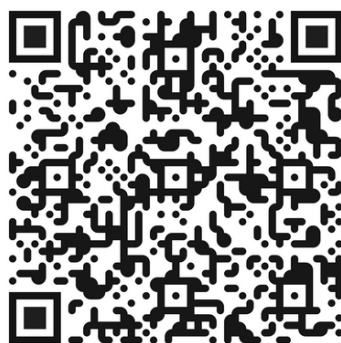
Versión auditiva



Apartado 4:

Aplicando el DUA en la creación de materiales

Versión visual



Versión auditiva





En esta sección, abordaremos cómo aplicar los tres principios fundamentales del DUA según indica CAST (2023) al momento de desarrollar recursos y actividades, asegurando que todos los estudiantes tengan verdaderas oportunidades de acceso, participación y éxito en el proceso de aprendizaje.

A través de estrategias prácticas, veremos cómo podemos proporcionar múltiples formas de representación, acción, expresión, implicación y motivación, generando materiales flexibles y eficaces que respondan a las necesidades, intereses y fortalezas de cada estudiante.

- **Principio 1: Proporcionar múltiples formas de representación**

Este principio hace referencia a cómo se presenta la información al estudiante. No todos acceden al conocimiento de la misma manera: algunos procesan mejor lo visual, otros lo auditivo o lo kinestésico. Ofrecer distintas formas de presentación permite atender a la diversidad neurológica y cultural del alumnado.

Cada alumno percibe y comprende la información de forma distinta, por lo tanto, debemos ofrecer diferentes opciones para que puedan acceder al contenido, percibir la información y ayudar a su comprensión a través del lenguaje o símbolos.

Una estrategia práctica podría ser la creación de una baraja de cartas. En esta para enseñar vocabulario se pueden incluir representaciones visuales (imágenes o pictogramas), texto escrito (la palabra), y también un código QR que lleve a un audio con la pronunciación.

- **Principio 2: Ofrecer múltiples formas de acción y expresión**

Deberían proporcionar múltiples medios físicos de acción, diferentes opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación así como las funciones ejecutivas.





Este principio se enfoca en cómo los estudiantes pueden interactuar con el contenido y mostrar lo que saben. Cada persona tiene diferentes habilidades motoras, comunicativas y cognitivas, por lo tanto es importante que existan distintas vías para explorar y responder al aprendizaje.

Una estrategia práctica podría ser la creación de un juego de mesa con tablero, en este caso se podría proponer que los jugadores avancen de diferentes formas, como respondiendo preguntas, explicando los conceptos con dibujos, creando una historia o interpretando una palabra, así pues, según sus fortalezas pueden elegir cómo expresarse.

- **Principio 3: Fomentar múltiples formas de implicación y motivación**

Las pautas de actuación deberían captar el interés del alumnado para mantener el esfuerzo, la persistencia y la autorregulación.

Este principio se refiere al por qué del aprendizaje, qué motiva a los estudiantes a participar y mantenerse activos. Se trata de conectar con sus intereses, ofrecer autonomía, establecer metas claras y fomentar un clima emocionalmente seguro.

Una estrategia práctica podría ser en el diseño de una página web, tener en cuenta la existencia de elementos personalizables como el tema, el nivel de dificultad o la elección de las actividades; también se pueden incluir recompensas virtuales por los logros alcanzados y fomentar la creación de su propio contenido. De este modo promoveremos su compromiso con la actividad, el trabajo en equipo, el aprendizaje dialógico, su interés y su autorregulación.



Apartado 5:

Herramientas y recursos útiles

Versión visual



Versión auditiva





Para garantizar la accesibilidad y la inclusión de todas las personas en los documentos y materiales que elaboramos, es fundamental contar con herramientas y recursos específicos que permitan diseñar los contenidos en base a la diversidad de necesidades existentes.

A continuación, se presentan diversos tipos de recursos clave que pueden facilitar la elaboración de documentos y materiales accesibles, garantizando así el derecho a la información para todas las personas.

5.1. Bancos de pictogramas y símbolos

Los bancos de pictogramas y símbolos constituyen una herramienta fundamental dentro de los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa. Estos recursos visuales permiten representar objetos, acciones, ideas o mensajes mediante imágenes sencillas, favoreciendo así la comprensión del entorno y la interacción social. Su uso facilita la accesibilidad a espacios, productos y servicios.

El término pictograma proviene del latín “*picto-*” (pintado) y del griego “*-grama*” (escrito o trazado). Según García (2014), el lenguaje pictográfico se basa en imágenes que pueden representar desde objetos hasta conceptos complejos, transmitiendo información de forma clara y universal. Gracias a su carácter visual y directo, los pictogramas superan las barreras culturales, lingüísticas y cognitivas, permitiendo una comunicación más accesible y efectiva.

En este sentido, incluir pictogramas en los documentos no solo mejora la accesibilidad cognitiva, sino que también promueve la autonomía, el aprendizaje significativo y la comprensión del entorno. Ahora, nos gustaría recomendaros diferentes recursos útiles para la creación de bancos de pictogramas y símbolos.





Por un lado tenemos ARASAAC, un recurso internacional que nos proporciona una variedad de pictogramas libres de uso, personalizables y disponibles en diferentes idiomas. Asimismo proporciona herramientas gratuitas para la creación de materiales como horarios visuales, cuentos adaptados, rutinas diarias y secuencias de acciones.

Por otro lado, encontramos a Sclera; una plataforma que nos permite acceder a pictogramas minimalistas y visualmente accesibles. Cabe destacar que sus imágenes son en blanco y negro ya que, favorece la atención a la información primordial.

Por último, *Picto Selector* permite crear hojas de trabajo con pictogramas seleccionados de distintos bancos de pictogramas como ARASAAC y Sclera. Esta herramienta es muy útil para diseñar materiales didácticos y comunicativos.

En suma, estos bancos de pictogramas y símbolos permiten trabajar bajo los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) dado que, ofrecen múltiples formas de representación de la información.

5.2. Generadores de documentos accesibles

Versión visual



Versión auditiva



Para que un documento sea accesible e inclusivo supone que pueda ser comprendido, percibido y utilizado por todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales y cognitivas. Para conseguirlo, es fundamental tener en cuenta los criterios de accesibilidad desde que diseñamos y redactamos un documento.

Al respecto, nos gustaría hacer diferentes recomendaciones acerca de herramientas útiles para crear documentos accesibles.





Primeramente, tanto Microsoft Word como Power Point, incluyen la función de “comprobación de accesibilidad” por lo cual, permite identificar errores como los títulos no estructurados, el contraste de colores inadecuado o la falta de texto alternativo en imágenes. Igualmente, garantiza el uso de estilos y encabezados jerárquicos, aspecto clave para las personas que utilizan lectores de pantalla.

En segundo lugar, tanto la plataforma digital de la asociación Plena Inclusión como el software del Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT); nos facilitan la transformación de documentos en versión de lectura fácil.

En tercer lugar, Adobe Acrobat Pro garantiza la creación de archivos accesibles ya que, permite asignar texto alternativo a imágenes, establecer el orden lógico de lectura y etiquetar correctamente los elementos del documento. En definitiva, utilizar estas herramientas desde el diseño y redacción de documentos permite eliminar barreras comunicativas, asegurando que la información llegue a todas las personas.

5.3. Lectores de pantalla y otras tecnologías de apoyo

Versión visual Versión auditiva



Las tecnologías de apoyo aseguran que las personas con discapacidad visual, motora, intelectual o con dificultades de aprendizaje, entre otros; accedan a la información y participen de una manera activa.

A continuación, por un lado, mencionaremos los lectores de pantalla más destacados que convierten el texto que se muestra en la pantalla de un ordenador o dispositivo móvil en voz o braille. Por una parte, *NVDA* (NonVisual Desktop Access) es un lector de pantalla gratuito para Windows. Por otra parte, *JAWS* (Job Access With Speech) ofrece una lectura precisa de todo tipo de contenido digital, no obstante, es de pago. Asimismo, *VoiceOver* es otro lector de pantalla integrado en los sistemas operativos macOS e iOS de Apple. En la misma línea, *TalkBack* es un lector de pantalla integrado en dispositivos Android.





Seguidamente, por otro lado, referiremos diferentes tecnologías de apoyo útiles. Por un lado, *ZoomText* o la *lupa de Windows* son ampliadores de pantallas y lupas digitales para personas con baja visión. Por otro lado, el *software OCR* con salida de voz convierte las imágenes de texto en texto digital auditivo. Además, *TapTapSee* identifica objetos a través de la cámara del teléfono y los describe verbalmente.

En resumen, estas son algunas de las diferentes herramientas disponibles que garantizan que todas las personas pueden acceder y comprender la información.

Versión visual

Versión auditiva



5.4. Plantillas base para materiales accesibles

Contar con plantillas prediseñadas accesibles facilita la elaboración de materiales que garanticen los principios de accesibilidad. Estas plantillas atienden factores clave como el tipo y tamaño de fuente, la estructura jerárquica de los títulos, el uso de colores con contrastes adecuados así como, la organización visual clara.

Entre otros recursos recomendados destacan las plantillas de *ARASAAC*, ideales para generar materiales ajustados a la diversidad de necesidades. Asimismo, *Microsoft Office* proporciona plantillas accesibles caracterizadas por fuentes claras, márgenes adecuados y un lenguaje sencillo. Igualmente, asociaciones como *Plena Inclusión* desarrollan plantillas de lectura fácil útiles para crear documentos con un lenguaje sencillo, frases cortas y apoyos visuales.

En conclusión, la disponibilidad de plantillas prediseñadas accesibles simplifica enormemente la creación de materiales inclusivos desde su concepción por lo tanto, es importante hacer uso de estas herramientas.



Apartado 6:

Ejemplo práctico de adaptación

Versión visual



Versión auditiva





En el presente apartado, se muestra un ejemplo práctico de cómo convertir materiales ya creados en diseños accesibles a nivel cognitivo para todas las personas, independientemente de sus características. La siguiente creación se ha realizado siguiendo los principios del Diseño Universal de Aprendizaje, así como las recomendaciones de Plena Inclusión respecto a la lectura fácil.

El material escogido es un tríptico informativo sobre el reciclaje, publicado por el Ayuntamiento de Herencia (Ciudad Real) en colaboración con Ecoembes, disponible públicamente en su página web: <https://herencia.es/reciclaje> También se puede observar en las siguientes figuras adjuntas.

Figura 1

Folleto sobre el reciclaje cara 1



Fuente: Ayuntamiento de Herencia (2020). <https://herencia.es/wp-content/uploads/2020/08/Folleto-reciclaje.pdf>

Figura 2

Folleto sobre el reciclaje cara 2



Fuente: Ayuntamiento de Herencia (2020). <https://herencia.es/wp-content/uploads/2020/08/Folleto-reciclaje.pdf>





Como se puede observar, el presente material informa sobre la correcta separación de residuos en cada uno de los contenedores disponibles, con el fin de poder reciclar de manera eficaz. Sin embargo, presenta algunos elementos que pueden impedir la comprensión de personas que puedan tener algún tipo de dificultad cognitiva, o cualquier condición que dificulte su comprensión.

En primer lugar, el folleto presentado utiliza un lenguaje técnico en algunos fragmentos del texto, como por ejemplo “envases ligeros”, “aerosoles”, “materias primas”, “emisiones de CO₂” y “residuos no reciclables”. Conceptos, que ciertas personas pueden no llegar a comprender. Por otro lado, la estructura del texto contiene muchas frases seguidas con poca separación entre ellas. Por esta razón, se propone cambiar los términos a palabras más sencillas, y estructurar la información con interlineado amplio, para que la lectura sea mucho más fácil.

Respecto al tamaño de la letra y su tipografía, Plena Inclusión recomienda utilizar como mínimo el tamaño 14 y tipografías como Arial. Además, otra de las pautas es que las letras mayúsculas son más difíciles de leer que las minúsculas. Por esta razón, sería adecuado cambiar todos los títulos a minúscula.

En la cara 2 del folleto, los párrafos se encuentran alineados al centro. Sin embargo, la forma correcta es alinearlos a la izquierda, como sí se encuentra en los textos de la cara 1. En cuanto al uso de colores en los textos, es recomendable utilizar un solo color, ya que algunas personas no diferencian bien los colores. Por esta razón, se recomienda evitar redactar materiales en colores y utilizar el color negro. En este caso, se deberían modificar los colores de los títulos de cada apartado del folleto.

Finalmente, también se deben de tener en cuenta los principios del Diseño Universal de Aprendizaje, especialmente en este caso, el principio II: Proporcionar múltiples formas de representación. Las personas difieren en la manera en que perciben y comprenden la información, ya sea por limitaciones personales, preferencias o la facilidad con la que cada individuo procesa la información cuando se presenta en formatos distintos, como el auditivo, el visual o el escrito.





De esta manera, es fundamental ofrecer diversas formas de acceso a la información, para facilitar la comprensión y el aprendizaje de todas las personas. Concretamente, el folleto adaptado contará con una versión auditiva.

Así pues, se realiza una adaptación de este material con el objetivo de que sea accesible, aplicando como se ha nombrado anteriormente, las recomendaciones de Plena Inclusión publicadas en el siguiente documento: información para todos, así como los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El folleto adaptado puede consultarse en las siguientes figuras.

Figura 3

Folleto adaptado cara 1



Fuente: elaboración propia



Figura 4

Folleto adaptado cara 2



Cubo amarillo

Puedes tirar aquí:

- Botellas de plástico
- Tapones de plástico
- Briks de leche o zumo
- Latas de refrescos o comida
- Bolsas de plástico



Al cubo amarillo solo se tiran envases.

Un envase es lo que usamos para guardar cosas como comida o bebida.

No se deben tirar juguetes, cubiertos ni cápsulas de café, porque no son envases.

Tampoco tires envases sucios o con restos de comida. Tienen que estar vacíos y limpios.



Manual para reciclar bien los envases



Este folleto te ayuda a aprender a separar tus envases para reciclar.

Puedes encontrar la versión auditiva escaneando el QR



Cuando reciclamos envases, ahorramos materiales, agua y electricidad.

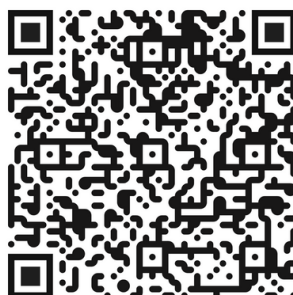


Fuente: elaboración propia

Apartado 7:

Checklist de autoevaluación

Versión visual



Versión auditiva





Con el objetivo de saber si el material diseñado es cognitivamente accesible, hemos creado una serie de ítems para valorar si el contenido es realmente inclusivo y accesible. Cabe destacar que esta lista no es un examen, sino una guía para ayudarnos a crear materiales más amables, comprensibles y útiles para todas las personas.

- ☐ ¿Usas un lenguaje claro, sencillo y directo?
- ☐ ¿Evitas tecnicismos o los explicas de forma comprensible?
- ☐ ¿Has utilizado apoyos visuales (pictogramas, imágenes, esquemas...)?
- ☐ ¿El contenido está bien estructurado con títulos, subtítulos y jerarquías claras?
- ☐ ¿El diseño gráfico respeta los principios de accesibilidad (tipografía legible, buen contraste, colores adecuados...)?
- ☐ ¿Incluyes textos alternativos para imágenes y elementos visuales?
- ☐ ¿Hay subtítulos en los vídeos y descripciones en los gráficos?
- ☐ ¿Has probado tu documento con alguna herramienta de accesibilidad (como el verificador de Word o Adobe Acrobat)?
- ☐ ¿Lo podría entender una persona con dificultades de comprensión lectora?
- ☐ ¿Lo revisó alguna persona ajena al diseño del material, especialmente con experiencia en accesibilidad?



Apartado 8:

Recomendaciones finales

Versión visual



Versión auditiva





- **Actitudes inclusivas en la creación de materiales:**

La inclusión comienza con una mirada respetuosa hacia la diversidad. Implica diseñar materiales desde el inicio pensando en todas las personas, no como una adaptación posterior. Crear con sensibilidad, empatía y conciencia es clave para que nadie quede fuera. Una actitud inclusiva se refleja en los detalles: en el lenguaje que usamos, en los formatos que elegimos y en las voces que escuchamos.

- **El trabajo colaborativo con personas con discapacidad:**

Una práctica verdaderamente inclusiva se construye con las personas, no para ellas. Involucrar a personas con discapacidad en la creación, validación y evaluación de materiales asegura que sus experiencias y perspectivas estén representadas. Esta colaboración fortalece el sentido de pertenencia y garantiza que los recursos sean realmente accesibles y significativos.

- **Inclusión como proceso continuo:**

La inclusión no es una meta puntual, sino un proceso en permanente evolución. Así pues, según la filosofía educativa de Ainscow desarrollada a lo largo de su carrera “la inclusión es un camino y no un destino”. Esto significa que debemos mantener una actitud abierta al aprendizaje, al cambio y a la mejora continua. Las necesidades cambian, las herramientas se actualizan, y lo que hoy es innovador mañana puede ser insuficiente. Por eso, más que soluciones definitivas, necesitamos compromisos constantes.



Apartado 9:

Glosario de términos clave

Versión visual



Versión auditiva





9.1. Accesibilidad y diseño

- **Accesibilidad Cognitiva:** Capacidad de un contenido o entorno para ser comprendido por personas con diferentes formas de procesar la información. Implica claridad, estructura, lenguaje sencillo y apoyos visuales.
- **Diseño Inclusivo:** Proceso que busca crear entornos y materiales accesibles por todas las personas, sin necesidad de adaptaciones posteriores. Parte de la diversidad como norma, no como excepción.
- **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA):** Marco pedagógico que plantea tres principios: múltiples formas de representación, expresión y motivación. Se diseña pensando desde el inicio en la diversidad del alumnado.
- **Inclusión:** Proceso continuo que transforma las estructuras para garantizar la participación equitativa de todas las personas. Implica eliminar barreras, no solo integrarlas.
- **Verificador de Accesibilidad:** Herramienta digital que detecta errores de accesibilidad en documentos (títulos, contraste, texto alternativo, etc.). Presente en Word, PowerPoint, Acrobat Pro, entre otros.

9.2. Lenguaje y comunicación

- **Lectura Fácil:** Sistema de redacción que facilita la comprensión. Usa frases cortas, lenguaje claro, estructura lógica y apoyo visual. Recomendado por Plena Inclusión y normas europeas.
- **Lenguaje Inclusivo:** Forma de expresión que evita exclusiones o discriminaciones por género, situación o capacidad. Sustituye genéricos masculinos por formas neutras o visibiliza a todas las personas.





- **Lenguaje claro:** Estilo de redacción que facilita que el mensaje se entienda a la primera. Prioriza frases simples, vocabulario cotidiano y organización coherente.
- **Adaptación:** Modificación de un material para hacerlo accesible sin perder profundidad. No simplifica el contenido, sino que lo traduce a formatos comprensibles para más personas.
- **Ejemplificación:** Técnica que consiste en usar ejemplos cercanos o cotidianos para explicar conceptos complejos. Fundamental en contextos inclusivos.

9.3. Recursos y apoyos visuales

- **Pictograma:** Imagen simple que representa un concepto, objeto o acción. Favorece la comprensión en personas con dificultades cognitivas, lingüísticas o del desarrollo.
- **Apoyos Visuales:** Recursos gráficos (imágenes, esquemas, iconos, etc.) que acompañan al texto para mejorar la comprensión. Clave en accesibilidad cognitiva.
- **Tipografía Accesible:** Fuente legible, sin adornos (como Arial o Verdana), con tamaño mínimo de 12-14 pt. Evita mayúsculas sostenidas y justificación completa del texto.
- **Contraste Cromático:** Relación entre el color del texto y del fondo. Un buen contraste mejora la legibilidad. Debe verificarse para personas con baja visión o daltonismo.
- **Interlínea:** Espacio entre líneas de texto. Se recomienda un interlineado mínimo de 1.5 para facilitar la lectura, especialmente en textos largos.
- **Andamiaje Visual:** Soporte gráfico que ayuda a organizar la información (esquemas, líneas de tiempo, secuencias...). Favorece el aprendizaje autónomo.





Apartado 10:

Bibliografía

Armstrong, T. (2012). Neurodiversity in the classroom: Strength-based strategies to help students with special needs succeed in school and life. ASCD.
[https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/14-%20Neurodiversity%20in%20the%20classroom%20_%20strength-based%20strategies%20to%20help%20students%20with%20special%20needs%20succeed%20in%20school%20and%20life%20\(2012,%20ASCD\).pdf](https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/14-%20Neurodiversity%20in%20the%20classroom%20_%20strength-based%20strategies%20to%20help%20students%20with%20special%20needs%20succeed%20in%20school%20and%20life%20(2012,%20ASCD).pdf)

CAST. (2024). Universal Design for Learning Guidelines, 3.0. Center for Applied Special Technology. <https://udlguidelines.cast.org>

García Campillo, Raquel (2014). Pictogramas y sistemas gráficos de comunicación e información. En: "I Congreso sobre Enfoques innovadores en accesibilidad", 20, 21 y 22 de noviembre de 2014, Universidad de Huelva. <https://oa.upm.es/37991/>

Gilbert, R. M. (2020). Inclusive design for a digital world: Designing with accessibility in mind. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5170-5>

González-Ramírez, T., Alba-Pastor, C., Galindo-Domínguez, H., & García-Hernández, A. (2025). Efecto de la formación del profesorado en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) sobre la percepción de los facilitadores y las barreras para la educación inclusiva. EDUCAR, 61(1), 35–51. <https://educar.uab.cat/article/view/v61-n1-gonzalez-et-al>

Inclusion Europe. (2012). Información para todos: Las reglas europeas para hacer información fácil de leer y comprender. <https://www.life-long-learning.eu>

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (s. f.). Guía de elaboración de contenidos accesibles. Portal de Educación. <https://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/estrategia-exito-educativo-castilla-mancha/documentos-materiales-recursos-atencion-diversidad/guia-elaboracion-contenidos-accesibles>

Plena inclusión. (s. f.). ¿Qué normas hay de lectura fácil? Plena inclusión. <https://www.plenainclusion.org/discapacidad-intelectual/recurso/que-normas-hay-de-lectura-facil/>

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. ASCD.
https://www.researchgate.net/publication/225336097_David_H_Rose_Anne_Meyer_Teaching_Every_Student_in_the_Digital_Age_Universal_Design_for_Learning

Sanahuja, A., Barrera, M., et al. (2024). PractiDUA: Guía práctica para abordar el Diseño Universal para el Aprendizaje a través de rincones. Real Patronato sobre Discapacidad.

<https://www.siiis.net/documentos/ficha/596449.pdf>

Toboso, M., Feltrero, R., & Aparicio, M. (2019). Educación inclusiva y educación para la inclusión: transformaciones pendientes analizadas desde las ideas de justicia y accesibilidad universal. CSIC.

[https://digital.csic.es/bitstream/10261/212029/1/2019_Toboso%20et%20al._Cap-](https://digital.csic.es/bitstream/10261/212029/1/2019_Toboso%20et%20al._Cap-Educaci%C3%B3n%20inclusiva%20y%20educaci%C3%B3n%20para%20la%20inclusi%C3%B3n.pdf)

[Educaci%C3%B3n%20inclusiva%20y%20educaci%C3%B3n%20para%20la%20inclusi%C3%B3n.pdf](https://digital.csic.es/bitstream/10261/212029/1/2019_Toboso%20et%20al._Cap-Educaci%C3%B3n%20inclusiva%20y%20educaci%C3%B3n%20para%20la%20inclusi%C3%B3n.pdf)

Toboso, M., Martínez-Pérez, E., & Gómez, E. (2019). Diseño para todos y accesibilidad universal: Fundamentos para una sociedad inclusiva. Universidad de Alcalá.

W3C Web Accessibility Initiative. (2023). Writing for web accessibility.

<https://www.w3.org/WAI/tips/writing/>