

DIRECTRICES PARA OBTENER INFORMACIÓN ACCESIBLE

**TIC PARA LA INFORMACIÓN ACCESIBLE
EN EL APRENDIZAJE (ICT4IAL)**



Agencia Europea para las necesidades educativas especiales y la inclusión educativa, 2015

© 2015 European Agency for Special Needs and Inclusive Education. *Directrices para obtener información accesible. TIC para la información accesible en el aprendizaje (ICT4IAL)*. La presente obra es un recurso educativo abierto sujeto a la licencia de Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> o envíe una carta a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, Estados Unidos.

Editor: Marcella Turner-Cmuchal, Agencia Europea para las necesidades educativas especiales y la inclusión educativa.



Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Unión Europea. Esta publicación refleja exclusivamente los puntos de vista del autor, y la Comisión no se hace responsable de ningún uso que se haga de la información contenida en la misma.

El proyecto TIC para la información accesible en el aprendizaje es una red multidisciplinar compuesta por los siguientes socios europeos e internacionales en representación de la comunidad de la enseñanza y la comunidad de las TIC:



[DAISY Consortium](#)



[European Agency for Special Needs and Inclusive Education](#)



[European Schoolnet](#)



[Global Initiative for Inclusive ICTs](#)



[International Association of Universities](#)



[United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization](#)

Los socios del proyecto TIC para la información accesible en el aprendizaje desean expresar su profundo reconocimiento a todas las personas que han contribuido al proyecto, especialmente al Grupo Consultivo de Socios, a los Expertos del Equipo de Desarrollo de las Directrices y a quienes nos han hecho llegar sus observaciones sobre las directrices. La lista completa aparece en la [sección Reconocimientos](#) del sitio web de ICT4IAL.

ÍNDICE

Preámbulo.....	5
Introducción y justificación de las directrices	7
¿Qué se entiende por «información accesible»?	8
¿A quiénes van dirigidas las directrices?	9
¿Qué clase de apoyo se ofrece en las directrices?	10
Paso 1: Cómo hacer que los distintos tipos de información sean accesibles...	13
Sección 1: Cómo hacer que su texto sea accesible.....	13
1.1 Cómo hacer que su información textual sea accesible	13
1.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su información textual	15
Sección 2: Cómo hacer que sus imágenes sean accesibles.....	17
2.1 Cómo hacer que su información basada en imágenes sea accesible ..	17
2.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su información basada en imágenes	17
Sección 3: Cómo hacer que su medio de audio sea accesible	18
3.1 Cómo hacer que su información sonora sea accesible	18
3.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su información sonora.....	18
Sección 4: Cómo hacer que su vídeo sea accesible	20
4.1 Cómo hacer que sus medios de vídeo sean accesibles.....	20
4.2 Recursos que ayudan a hacer accesibles sus medios de vídeo.....	20
Paso 2: Cómo hacer que la presentación de los medios sea accesible	22
Sección 1: Cómo hacer que sus documentos electrónicos sean accesibles..	22
1.1 Cómo hacer que sus documentos electrónicos sean accesibles	22
1.2 Recursos que ayudan a hacer accesibles sus documentos electrónicos	23
Sección 2: Cómo hacer que sus recursos en línea sean accesibles	25
2.1 Cómo hacer que sus recursos en línea sean accesibles.....	25
2.2 Recursos que ayudan a hacer accesibles sus recursos en línea.....	27
Sección 3: Cómo hacer que su material impreso sea accesible	29
3.1 Cómo hacer que su material impreso sea accesible	29
3.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su material impreso.....	29
Aplicación de las directrices a distintos medios y determinados formatos	31

Presentaciones y diapositivas	31
Paso 1:	31
Paso 2:	32
Herramientas en línea o de aprendizaje en línea.....	33
Paso 1:	33
Paso 2:	33
Documentos en PDF	35
Paso 1:	35
Paso 2:	35
Glosario	36
Términos clave.....	36

PREÁMBULO

Las directrices para obtener información accesible constituyen un [recurso educativo abierto](#) (REA) cuya finalidad es apoyar la creación de información accesible en general y de información para el aprendizaje en particular. Las presentes directrices no tienen por objeto incluir toda la información disponible sobre accesibilidad ni cubrir todos los aspectos de este ámbito, sino resumir y vincular los recursos ya existentes que puedan ser de utilidad para los no expertos en [tecnologías de la información y las comunicaciones](#) (TIC).

El propósito de las directrices es apoyar la labor de los profesionales y de las organizaciones que trabajan en el ámbito de la educación y proporcionar información accesible a todos los alumnos que requieren un mayor nivel de accesibilidad de la información y que se beneficiarán de ello. Dado que el procedimiento para crear información accesible es universal, estas directrices servirán de apoyo a todos los individuos o las organizaciones que desean crear información accesible en diversos formatos.

Las justificaciones para la elaboración de estas directrices se han definido con claridad tanto en la política europea como en la internacional, donde se hace hincapié en el acceso a la información como derecho humano. En el [sitio web de ICT4IAL](#) se ofrece un resumen de estas políticas clave.

En las presentes directrices encontrará:

- una introducción general, una descripción de los principales términos, el grupo objetivo y el ámbito de aplicación de las directrices,
- acciones para hacer que la información y los medios sean accesibles, incluidas las recomendaciones y los recursos más importantes,
- ejemplos de listas de comprobación sobre accesibilidad para formatos específicos, y
- un amplio [glosario](#) que proporciona definiciones operativas de los términos más significativos.

Las directrices se componen de dos pasos de intervención que son interdependientes. Al llevar a cabo el paso 1 de las directrices para hacer accesibles los distintos tipos de información, el paso 2 resulta más sencillo, puesto que la información ya accesible se encuentra disponible para utilizarse en los distintos medios.

Las directrices son una guía de las acciones que deben tomarse, y los recursos proporcionan información más detallada.

Las directrices se han elaborado como un REA y su finalidad es adaptarse a los distintos contextos y avances tecnológicos, así como seguir evolucionando con el uso.

En todas las secciones de las directrices pueden encontrarse vínculos tanto a explicaciones de términos clave del glosario como a recursos externos.

Las directrices se han creado en el marco del proyecto [TIC para la información accesible en el aprendizaje](#) (ICT4IAL), que ha sido cofinanciado por el [Programa de Aprendizaje Permanente](#) de la [Comisión Europea](#).

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS DIRECTRICES

En esta época de innovación técnica que vivimos, cualquier persona podría convertirse en autor de información para el aprendizaje, pero no es necesario que todo el mundo sea un experto en accesibilidad de la información. Sin embargo, es importante que seamos conscientes de que la [información](#) puede no ser accesible para algunos usuarios en función de la manera en que se presente.

En la actualidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) revela que:

- más de mil millones de personas, cerca del 15% de la población mundial, presentan algún tipo de discapacidad,
- entre 110 y 190 millones de adultos tienen importantes dificultades en cuanto a su capacidad funcional,
- las tasas de discapacidad están subiendo debido al envejecimiento de la población y al aumento de las enfermedades crónicas, entre otras causas ([OMS, 2014](#)).

Un 15% de la población mundial no puede acceder a la información, a menos que esta se haga accesible.

En las presentes directrices, el término «[alumnos con discapacidad o necesidades especiales](#)» se refiere al grupo de personas objetivo que podría beneficiarse de un mayor nivel de accesibilidad de la [información](#). Esta formulación respeta la terminología empleada tanto en la [Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas](#) (CRPD) (2006) como en los acuerdos alcanzados con los [socios del proyecto ICT4IAL](#), ya que el término «necesidades especiales» suele incluir a un espectro más amplio de alumnos con necesidades adicionales que aquellas personas con discapacidad con arreglo a la definición de la CRPD.

Para muchas personas ahora es tecnológicamente posible crear y compartir información. Asimismo, existe un gran número de recursos dirigidos a que estos autores aprendan a crear documentos a los que todo el mundo pueda acceder y que todo el mundo pueda utilizar. Esto no implica que todos los autores deben convertirse en expertos en accesibilidad de la información para todas las formas de discapacidad o necesidades especiales, sino que todos los autores deberían aspirar a alcanzar un nivel mínimo de accesibilidad de la información que sea beneficioso para todos los usuarios.

Es fundamental ofrecer información en general –e información para el aprendizaje en particular– de un modo que sea accesible para todos los usuarios. Cuando se ofrece información que no es accesible, [se crean obstáculos adicionales](#) para los alumnos con discapacidad o necesidades especiales. La información que no es accesible no apoya a las personas de la

mejor manera posible, y además impide que se beneficien y participen del intercambio de conocimientos.

Teniendo todo esto en cuenta, el [proyecto TIC para la información accesible en el aprendizaje](#) elaboró un conjunto de directrices para ayudar a los profesionales a crear material accesible.

Puesto que se trata de un [recurso educativo abierto](#) (REA), que permite su libre uso y reutilización con nuevo propósito por parte de otras personas, estas directrices tienen como finalidad ofrecer a los autores instrucciones sencillas y prácticas para que creen [información accesible](#) que pueda compartirse a través de [medios](#) accesibles. Estas directrices pueden aplicarse a todos los tipos de información generada, pero serán especialmente beneficiosas para los alumnos con discapacidad o necesidades especiales cuando se apliquen a la información para el aprendizaje.

No obstante, la accesibilidad de la información no solo es beneficiosa para los alumnos con discapacidad o necesidades especiales, sino para todos los alumnos. Por consiguiente, las directrices adoptarán también un enfoque inclusivo y no se centrarán en ninguna discapacidad en concreto.

¿Qué se entiende por «información accesible»?

En las directrices el término «[accesibilidad](#)» se entiende en el sentido del [artículo 9](#) de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas como:

[...] medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y [las tecnologías de la información y las comunicaciones](#), y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales ([Naciones Unidas, 2006, p. 10](#)).

Se trata de un concepto más amplio que engloba diversos factores físicos y del entorno. Las presentes directrices se centrarán en un aspecto de esta definición: la accesibilidad de la información.

En las directrices, el término «[información](#)» se refiere a un mensaje o a datos que se comunican en relación con un asunto específico. Concretamente, las directrices tienen por objetivo compartir mensajes para informar a los alumnos y crear una base de conocimientos en un entorno de aprendizaje.

En las directrices se consideran los siguientes tipos de información: textos, imágenes, medios de audio y vídeos. Es posible compartir o presentar estos tipos de información a través de varios canales de medios, como puedan ser los documentos [electrónicos](#), los recursos en línea, los vídeos y el material impreso.

Estos canales mediáticos suelen contener de forma simultánea varios tipos de información.

Por lo que respecta a los canales de medios, las directrices tienen en cuenta cómo se convierte o empaqueta la información en un determinado [formato](#), por ejemplo usando programas de edición de textos, y cómo se suministra o presenta al usuario.

En el ámbito de la educación, se incluyen (pero sin limitarse a ellos) los siguientes tipos de materiales:

- materiales de aprendizaje,
- contenido de cursos,
- descripciones de cursos,
- información de registro y sistemas de registro,
- material de investigación,
- sitios web de universidades y bibliotecas,
- catálogos y repositorios,
- software de [aprendizaje en línea](#) y plataformas de aprendizaje.

Se entiende por [información accesible](#) la información que se ofrece en formatos que permiten a todos los usuarios y alumnos tener acceso a los contenidos «en igualdad de condiciones con los demás» ([CRPD](#)). Idealmente, información accesible es aquella que:

- permite a todos los usuarios y alumnos orientarse con facilidad dentro del contenido, y
- puede percibirse y entenderse de forma efectiva en diferentes canales de percepción para los que haya que usar los ojos o los oídos o los dedos.

Accesibilidad no equivale a [facilidad de uso](#). La accesibilidad se refiere al hecho de garantizar a las personas con discapacidad o necesidades especiales el acceso en igualdad de condiciones con las demás. La [facilidad de uso](#) se refiere al hecho de crear una experiencia para el usuario que sea efectiva, eficiente y satisfactoria.

Obtener la plena accesibilidad de la información para todos los usuarios o alumnos es un objetivo utópico difícil de alcanzar. Sin embargo, la [tecnología](#) nos permite crear y compartir información de modo que el usuario pueda adaptar el contenido en función de sus necesidades.

A lo largo del presente documento aparecerán otros términos relacionados con la accesibilidad. Los términos más importantes se recogen y definen en el [glosario](#).

¿A quiénes van dirigidas las directrices?

Estas directrices van dirigidas a todos los individuos u organizaciones que crean, publican, distribuyen o utilizan información en un entorno de

aprendizaje. Se incluyen, pero sin limitarse a ellos, los [proveedores de información](#), como:

- el personal docente,
- los bibliotecarios,
- el personal universitario,
- los responsables de comunicación,
- los editores,
- los grupos de apoyo y las organizaciones no gubernamentales.

Cabe señalar que, pese a que un autor o proveedor de información pueda iniciar muchas acciones para mejorar la accesibilidad, es posible que para ofrecer información accesible en general y para el aprendizaje en particular sea necesaria la participación de un grupo más amplio de partes interesadas, como por ejemplo:

- los responsables de la toma de decisiones en los centros escolares y las universidades que apoyan los enfoques de accesibilidad y han adoptado políticas al respecto,
- los informáticos y los expertos en tecnología de la información (TI) responsables del establecimiento de plataformas de Internet, herramientas, sitios y repositorios donde se puede compartir la información accesible.

Las presentes directrices se centran en las posibilidades que tienen los profesionales no expertos de crear información accesible en sus entornos de trabajo. Las recomendaciones dirigidas a las organizaciones sobre cómo presentar la información accesible en el nivel organizativo han sido elaboradas en el marco del proyecto [Promoción de la información accesible en el aprendizaje a lo largo de la vida](#).

¿Qué clase de apoyo se ofrece en las directrices?

Pese a que las directrices tienen por objetivo no especificar ningún contenido ni contexto en particular, ofrecen algunos ejemplos concretos de cómo pueden aplicarse a distintas situaciones de aprendizaje.

Las directrices tienen varios niveles de accesibilidad de la información, desde instrucciones sencillas a instrucciones profesionales, e incluyen algunos aspectos dirigidos a los expertos en TIC y accesibilidad. Son muchas las acciones que un usuario de TI medio puede llevar a cabo para alcanzar un cierto nivel de accesibilidad. Sin embargo, la creación de algunos materiales – como los libros electrónicos y los materiales de aprendizaje interactivo– requiere de un software más sofisticado que el que un usuario medio pueda tener. Las directrices se centran en las acciones que todos los profesionales pueden llevar a cabo para hacer que la información de aprendizaje que producen tenga el máximo nivel de accesibilidad posible.

Las [directrices](#) se encuentran disponibles como un documento independiente y como un [REA](#) que permite realizar búsquedas entre los distintos tipos de información y de medios. Los usuarios pueden adaptar a sus contextos las directrices en formato de REA, así como realizar comentarios y contribuciones.

Las directrices se basan en el siguiente conjunto de premisas:

- Las acciones generales para obtener información accesible son de carácter universal. Por tanto, las directrices pueden aplicarse tanto a la información en general como a la información para el aprendizaje en particular.
- Las directrices adoptan un enfoque inclusivo y no se centran en discapacidades o necesidades especiales concretas.
- Los desafíos relativos a la accesibilidad del contenido pueden variar enormemente en función de la complejidad estructural del contenido. Por ejemplo, un libro *best seller* es estructuralmente menos complejo que el material educativo o científico.
- La accesibilidad de los materiales de aprendizaje conlleva desafíos específicos, como la interactividad entre el alumno y el contenido, los formularios interactivos o el uso de fórmulas, para los cuales la tecnología no ha ofrecido aún soluciones fáciles a los no expertos en TIC.
- En algunos casos, no basta con ofrecer información accesible. Son muchos los usuarios y alumnos con discapacidad o necesidades especiales que también necesitan tener acceso a las [tecnologías de apoyo](#). El uso de dispositivos de apoyo no hace innecesario que se ofrezca información accesible, sino que la complementa.
- Los proveedores de información en general y de información para el aprendizaje en particular no tienen que ser expertos en accesibilidad para poder alcanzar un nivel básico de accesibilidad de la información.
- Las directrices no incluyen todos los pasos relativos a la producción de información accesible, ni tampoco sustituyen a los recursos ya existentes. Constituyen un punto de partida minuciosamente estudiado y validado para producir información accesible que dé lugar a recursos más detallados, incluidos los tutoriales, las descripciones, las recomendaciones o las normas.
- Las directrices no son un recurso estático, sino que tienen por finalidad adaptarse a los distintos contextos, avances tecnológicos y seguir evolucionando con el uso (por ejemplo, podrían realizarse adaptaciones cuando los textos se leen de derecha a izquierda).
- Las directrices permiten la creación de nuevo contenido accesible, así como la revisión del material ya existente.
- La tecnología actual se encuentra en una etapa de transición en lo que respecta a la producción, distribución y lectura de la información accesible. El software permite a los usuarios crear la mayor parte del

material en un formato accesible. No obstante, en el caso de las tecnologías más recientes, como son los libros electrónicos, los juegos y las aplicaciones para el móvil, no siempre hay software disponible para que los usuarios medios puedan crear este material. Por tanto, actualmente hay límites en cuanto a lo que el usuario medio puede crear desde el punto de vista de la accesibilidad.

- Dados los límites que hay para producir información accesible mediante un software de tipo medio, hay acciones que pueden externalizarse a terceras partes, como los expertos en TI o los desarrolladores web. Las directrices recomiendan que estos requisitos puedan considerarse como criterios en el proceso de contratación.

Las directrices se basan en dos pasos de intervención:

En el paso 1 se describe cómo crear información accesible a través de textos, imágenes y medios de audio.

En el paso 2 se describe cómo hacer que los medios sean accesibles como, por ejemplo, los documentos electrónicos, las fuentes en línea o el material impreso.

Estos dos pasos son interdependientes. Al llevar a cabo el paso 1 de las directrices para hacer accesibles los distintos tipos de información, el paso 2 resulta más sencillo, puesto que la información ya accesible se encuentra disponible para utilizarse en los distintos medios.

En cada paso, las directrices ofrecen recomendaciones sobre cómo hacer accesible los distintos tipos de información. Cada recomendación se acompaña de una lista de recursos disponibles que apoyen este proceso. Los recursos incluidos en las siguientes secciones se clasifican del siguiente modo:

- «sencillas»: acciones que pueden llevarse a cabo con un conocimiento general de los programas de software comunes,
- «avanzadas»: acciones que pueden llevarse a cabo con un conocimiento más profundo de los programas de software comunes,
- «profesionales»: acciones que pueden llevarse a cabo con un conocimiento más profesional de los programas de software y conocimientos generales de programación.

A menos que se indique lo contrario, los recursos en línea vinculados a las directrices están disponibles en inglés. Con la aplicación de las directrices a través del uso de las recomendaciones y los recursos, se obtiene información accesible para el aprendizaje.

PASO 1: CÓMO HACER QUE LOS DISTINTOS TIPOS DE INFORMACIÓN SEAN ACCESIBLES

Sección 1: Cómo hacer que su texto sea accesible

Uno de los aspectos más importantes a la hora de hacer un texto accesible es su estructura y su capacidad para navegar por él (navegabilidad).

El término «estructura del texto» suele referirse a si los párrafos siguen el orden correcto para que el usuario pueda leerlo con facilidad. Por lo que respecta a la [accesibilidad](#) del texto, la [estructura](#) tiene un significado ligeramente distinto, ya que se refiere a aquello que hace que resulte fácil navegar por el texto. El índice incluye el encabezado y los subencabezados de todos los capítulos, tal como aparecen en el presente documento. En el caso de un examen podría referirse a las distintas preguntas. Todos los elementos que tengan relevancia –por ejemplo, los encabezados de los capítulos, las tablas, las ilustraciones o las preguntas de examen– deben tener ciertos atributos y etiquetas.

Una vez aplicada la estructura, ha mejorado la accesibilidad de un documento en dos aspectos. En primer lugar, permite a todos los usuarios, incluidos aquellos que utilizan tecnologías de apoyo, situarse mejor dentro del documento. En segundo lugar, permite a otro usuario convertir el texto a otro [formato](#) de un modo más sencillo.

Es fundamental estructurar la información textual (texto) para que sea accesible a todos los usuarios. La información textual se estructura aplicando etiquetas con lógica a los distintos elementos que conforman el texto, como el uso secuencial de los encabezados, los subtítulos y las tablas. Un documento correctamente estructurado puede convertirse fácilmente al formato que desee el usuario. Por ejemplo, los [lectores de pantalla](#) o cualquier otro dispositivo con [tecnología de apoyo](#) podrán leer en voz alta los documentos de texto correctamente estructurados y navegar por ellos siguiendo el orden lógico introducido en el texto.

Cuanto más complejo sea el aspecto visual (tablas, notas al pie, cuadros, iconos, etc.), más importante será indicar en la estructura cuál es el orden lógico de lectura.

En textos muy complejos, es fundamental conocer quién es el público objetivo para estructurarlo con arreglo a este. En muchos casos, una versión simplificada del texto resulta de mayor utilidad para un espectro más amplio de usuarios.

Es especialmente complicado hacer accesibles las funciones interactivas del material para el aprendizaje basado en texto.

1.1 Cómo hacer que su información textual sea accesible

- Utilice el lenguaje más simple que sea adecuado para su documento.

- Utilice un tamaño de fuente mínimo de 12.
- Utilice una [fuente](#) sans serif, como Arial, Helvetica o Verdana.
- Para los textos en línea, utilice las fuentes Verdana, Tahoma y Trebuchet MS, que están especialmente diseñadas para la lectura en pantalla.
- Permita al usuario cambiar la fuente y el tamaño de los textos en línea si fuese necesario.
- Utilice la alineación del texto a la izquierda en lugar del texto en bloque (justificación completa).
- Proporcione el nombre completo la primera vez que utilice abreviaturas y acrónimos.
- Proporcione una estructura de texto usando los encabezados predefinidos («estilos») y el texto principal que ofrezca el software empleado. Estos encabezados deben seguir un orden lógico.
- Utilice solo los encabezados cuando definen la estructura, no para crear efectos de fuente que resalten el contenido.
- Utilice las funciones «Numeración y viñetas» en las listas.
- Establezca el lenguaje natural principal en los metadatos de su documento. Señale los cambios de idioma realizados en el texto.
- Identifique y proporcione palabras clave para su texto.
- Añada breves resúmenes del contenido o del capítulo cuando sea posible.
- Permita que la navegación por los textos en línea pueda realizarse únicamente a través del teclado o de métodos abreviados del teclado.
- Asegúrese de que los colores y el uso de la negrita y la cursiva no constituyan el único método que utilice para transmitir significado.
- Asegúrese de que las combinaciones de color entre el texto y el fondo tengan un alto contraste.
- Asegúrese de que el texto y los gráficos se entiendan fácilmente cuando se visualizan sin color. Asegúrese de que toda la [información](#) transmitida con color también se encuentra disponible sin color. No se base únicamente en el uso del color para destacar los distintos contenidos.
- Proporcione equivalentes no textuales (por ejemplo, fotografías, vídeos y contenidos de audio grabado previamente) de su texto. Esta opción resulta muy beneficiosa para algunos usuarios, especialmente para aquellos que no pueden leer o tienen dificultades con la lectura.
- Las notas al pie y los vínculos que son de especial importancia para completar o aclarar la información sobre los principales elementos de la estructura del texto deben ir numerados y los números deben ir específicamente asociados a estos elementos relevantes.

- Proporcione encabezados de filas y columnas a las tablas de datos, y describa su contenido en un resumen.
- Asegúrese de que el diseño sea compatible con la dirección de la lectura que sea más apropiada para el contenido (de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, en función del idioma empleado).
- Asegúrese de que todos los vínculos y elementos tengan asignada una etiqueta exclusiva y bien descrita.
- Asigne una etiqueta a los campos de formulario.
- Permita que la navegación por los textos en línea pueda realizarse únicamente a través del teclado o de métodos abreviados del teclado.

1.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su información textual

Instrucciones sencillas

- [Vídeos tutoriales de Load2Learn](#) [Cargar y aprender]: creación de documentos estructurados y archivos en PDF (formato de documento portátil) accesibles en Microsoft Word.
- Books for All [Libros para todos] – [Accessible Text: Guidelines for Good Practice](#): A teacher’s guide to creating accessible learning materials [Texto accesible: Directrices de buenas prácticas. Guía para docentes para crear materiales de aprendizaje accesibles].
- [Inclusive Learning Design Handbook – Introduction](#) [Manual de diseño para el aprendizaje inclusivo: Introducción]: recurso para ayudar a los docentes, los creadores de contenido, los desarrolladores web y otros profesionales a crear recursos educativos adaptables y personalizables.
- [Accessible Digital Office Document Project](#) [Proyecto para obtener documentos de Office digitales y accesibles]: accesibilidad en aplicaciones de procesamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones, archivos PDF y libros electrónicos.

Instrucciones avanzadas

- [Descripción de la estructura del contenido](#): pauta W3C sobre la creación de contenido que puede presentarse de varias formas sin perder información ni la estructura.
- [Uso del color](#): pauta W3C sobre cómo hacer destacar el contenido.
- [Inclusive Learning Design Handbook – Inclusive EPUB 3](#) [Manual de diseño para el aprendizaje inclusivo: EPUB 3 inclusivo]: recurso dirigido a los creadores de contenido y los educadores que desean utilizar [EPUB 3](#).
- [National Center for Accessible Media](#) [Centro nacional de medios accesibles]: recursos para crear materiales educativos, multimedia, de TV y web que sean accesibles.

- [DIAGRAM Center](#) [Centro DIAGRAM]: creación y uso de imágenes digitales accesibles.

Instrucciones profesionales

- [Creación de una estructura de texto adaptable](#): creación de contenido que puede presentarse de varias formas sin perder información ni la estructura.
- [Separación entre la información y la estructura y la presentación](#) para permitir distintas presentaciones.
- [Alineación del texto a derecha o izquierda](#) en las páginas web.
- [Navegación mediante métodos abreviados del teclado](#) para que el contenido pueda gestionarse a través de un teclado o una interfaz de teclado.

Sección 2: Cómo hacer que sus imágenes sean accesibles

Las imágenes pueden ayudar a transmitir significado. Para que las imágenes sean de utilidad para todos, la información visual también debe presentarse con una descripción adicional de la [información](#). Las imágenes pueden ser fotografías, dibujos o gráficos.

La principal tarea a la hora de hacer que las imágenes sean accesibles es proporcionarles un texto alternativo.

2.1 Cómo hacer que su información basada en imágenes sea accesible

- Evite añadir imágenes que no aporten información adicional que sea significativa o de valor.
- Evite utilizar imágenes para representar texto.
- Proporcione a sus imágenes texto alternativo, como una descripción que tenga el mismo mensaje que la imagen visual. Explique en el texto alternativo lo que se está mostrando y evite las descripciones del tipo «imagen de».
- Proponga un texto alternativo para cada elemento no textual.
- Evite utilizar los colores rojo, verde y amarillo, así como los tonos gris claro.
- Procure que haya un alto contraste de color entre el texto y el fondo.
- Evite los fondos innecesarios con demasiadas imágenes, formas o colores.
- Evite que haya texto o hipervínculos ocultos detrás de otros objetos, como las imágenes.
- Permita que el tamaño de las imágenes en línea sea [escalable](#) si fuese necesario.

2.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su información basada en imágenes

Instrucciones sencillas

- [Imágenes accesibles](#) de WebAIM: principios y técnicas de accesibilidad para las imágenes.

Instrucciones avanzadas

- [Texto alternativo](#) de WebAIM para imágenes web.
- Hacer que las [imágenes complejas o dinámicas](#) que representan procesos sean accesibles.

Sección 3: Cómo hacer que su medio de audio sea accesible

Ofrecer una versión sonora de la [información](#) puede ser beneficioso para un amplio grupo de usuarios que no pueden acceder a la información que se comparte exclusivamente a través de canales visuales. Para que esta versión sonora sea accesible para todos, debe compartirse junto con otro tipo de información, como la textual, o debe sustituirse por un vídeo en lengua de signos.

3.1 Cómo hacer que su información sonora sea accesible

- Proporcione un equivalente en texto a su información sonora. Se trata de texto que incluye la misma información que el vídeo, sin que se pierda contenido significativo. Las transcripciones y los subtítulos serían ejemplos de equivalentes en texto.
- Si fuese posible, permita la posibilidad de resaltar palabras en el equivalente en texto.
- Incluya controles de volumen.
- Proporcione equivalentes visuales para las alertas sonoras.
- Proporcione alternativas para los [medios](#) de audio.
- Evite la reproducción automática de los medios de audio o los vídeos.
- Proporcione funciones de avance rápido, rebobinado y pausa que sean accesibles desde el teclado.
- Permita al usuario la posibilidad de insertar marcadores.

3.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su información sonora

Instrucciones avanzadas

- IMS Global Learning Consortium [Consortio para el Aprendizaje Mundial IMS]: [Directrices para presentar textos, medios de audio, imágenes y multimedia accesibles](#) para el aprendizaje
- Norma internacional [ISO/IEC 40500:2012, Tecnología de la información, W3C Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) \[Pautas de Accesibilidad al Contenido Web de W3C\] 2.0, Resumen](#): recomendaciones para hacer que el contenido web sea más accesible.
- [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0, Recomendación de W3C de 11 de diciembre de 2008](#): alternativas para los medios de audio.
- [Cómo cumplir las pautas WCAG 2.0](#): guía de referencia rápida a los requisitos y técnicas de [WCAG 2.0](#).
- [Descripción de las pautas WCAG 2.0](#): descripción técnica detallada de las pautas WCAG 2.0 y sus criterios de éxito.
- [Consortio DAISY](#): creación de libros de audio navegables.

Instrucciones profesionales

- [W3C: Proporcionar alternativas equivalentes para el contenido visual y de audio.](#)
- [W3C: Ejemplos de equivalentes en texto para información no textual.](#)
- [W3C: Criterios de éxito para proporcionar alternativas para los medios de audio.](#)
- [W3C: Proporcionar alternativas para los medios tempodependientes.](#)

Sección 4: Cómo hacer que su vídeo sea accesible

Los usuarios que no pueden acceder a los canales de medios visuales necesitan una audiodescripción de lo que se está mostrando. Los usuarios que no pueden acceder a los canales de medios para audio necesitan [subtítulos ocultos](#) que recojan los diálogos y toda la [información](#) sonora que sea relevante. Si los usuarios no entienden el idioma utilizado en el vídeo, necesitan [subtítulos estándar](#) de los diálogos. Se necesitan los scripts del vídeo para aquellos usuarios que no pueden acceder a los canales de medios visuales o de audio.

4.1 Cómo hacer que sus medios de vídeo sean accesibles

- Proporcione al vídeo un equivalente en texto o subtítulos. No solo reflejan lo que se dice, sino que también incluyen una breve descripción de lo que está sucediendo.
- Asegúrese de que el equivalente en texto, el script o los subtítulos estén sincronizados con el vídeo. Los subtítulos constituyen una manera alternativa de mostrar lo que puede escucharse. Los scripts contienen toda la información del vídeo.
- Asegúrese de que el usuario puede controlar el vídeo: ajustar el volumen, detener el vídeo, etc. Proporcione funciones de avance rápido, rebobinado y pausa.
- Asegúrese de que el vídeo pueda reproducirse en distintos reproductores de [medios](#).
- Asegúrese de que el vídeo pueda descargarse.
- Proporcione alternativas para los vídeos.
- Evite la reproducción automática de los vídeos.

4.2 Recursos que ayudan a hacer accesibles sus medios de vídeo

Instrucciones sencillas

- Introducción a [los subtítulos, las transcripciones y las audiodescripciones](#).

Instrucciones avanzadas

- [Directrices sobre las aplicaciones de vídeo accesibles](#).
- [Subtitulación](#) de AccessGA: principios, técnicas, recursos y recomendaciones.
- [W3C: Proporcionar subtítulos ocultos](#).

Instrucciones profesionales

- [Guía de OFCOM/ITC sobre normas de audiodescripción](#).

- [Accesibilidad de vídeos de YouTube](#): incrustación en un sitio web de un vídeo de YouTube accesible y un reproductor de YouTube.

PASO 2: CÓMO HACER QUE LA PRESENTACIÓN DE LOS MEDIOS SEA ACCESIBLE

Cada vez más, la [información](#) que se comparte contiene todos los tipos que se mencionan en el paso 1: textos, imágenes, medios de audio y vídeos. Los documentos [electrónicos](#), los recursos en línea o el material impreso se presentan como una mezcla de tipos de información.

Cuando estos distintos tipos de información se hacen accesibles con arreglo a las directrices establecidas en el paso 1, resulta más fácil crear [medios](#) accesibles como son, por ejemplo, los sitios web. Por tanto, la [accesibilidad](#) de los tipos de información se considera una condición indispensable a la hora de presentar la [información accesible](#) y no se repetirá en lo sucesivo. Se presupone que ya se ha llevado a cabo el paso 1.

Sección 1: Cómo hacer que sus documentos electrónicos sean accesibles

El documento electrónico es una de las combinaciones de tipos de información más comunes. Los documentos electrónicos permiten a los autores incrustar, por ejemplo, imágenes, tablas y vídeos.

La información que contienen los documentos electrónicos puede trasladarse a los documentos de texto –como Microsoft Word, Adobe PDF, presentaciones o diapositivas– o convertirse en [formato](#) de audio, como el MP3 o las grabaciones analógicas. Si bien los pasos para alcanzar una accesibilidad plena pueden variar en función del enfoque empleado, la facilidad con que estos documentos electrónicos pueden hacerse accesibles aumentará al incluir tipos de información accesibles.

Cabe señalar que actualmente son muchas las herramientas de creación que ofrecen funciones y herramientas de comprobación para garantizar que los documentos se crean con un formato accesible.

Por ejemplo, un PDF accesible suele comenzar su vida útil como un documento de texto accesible. La mayoría de las funciones de accesibilidad se transfieren a distintos formatos. Sin embargo, según la versión de software de que se trate, es posible que ciertas funciones de accesibilidad sigan sin poder transferirse.

En el futuro, los libros electrónicos mejorados optimizarán significativamente el acceso a todos los tipos de contenido a través de normas especiales como [EPUB 3](#) y, más concretamente, [EDUPUB](#). Los libros electrónicos plantean nuevos desafíos con respecto a la accesibilidad, ya que pueden incluir funciones interactivas, animaciones y otras funciones avanzadas.

1.1 Cómo hacer que sus documentos electrónicos sean accesibles

- Especifique el idioma de su documento.

- [Etiquete](#) su documento para dotarle de [estructura](#) mediante la correspondiente función del software que esté empleando.
- Utilice el comprobador de accesibilidad del software que utiliza para realizar una verificación básica antes de compartir el documento.
- Utilice las versiones más actualizadas del software para crear un PDF. Las versiones de software más recientes incluyen funciones de accesibilidad más actualizadas. No obstante, asegúrese de que su documento electrónico también puede usarse con versiones anteriores.
- Rellene la información de [metadatos](#) para ayudar a los usuarios a encontrar la información a través de las búsquedas en Internet. La información mínima que debe incluirse es el título del documento y el principal lenguaje natural del documento.
- Incluya todos los elementos que sean relevantes en la estructura de su documento.
- Evite el desplazamiento horizontal (es decir, el desplazamiento de izquierda a derecha o viceversa).
- Proporcione descripciones para los campos de formulario.

1.2 Recursos que ayudan a hacer accesibles sus documentos electrónicos

Instrucciones sencillas

- Introducción a [Accessible Instructional Materials](#) [Materiales educativos accesibles] para educadores, productores de contenidos y usuarios.
- Books for All [Libros para todos] – [Accessible Text: Guidelines for Good Practice](#): A teacher’s guide to creating accessible learning materials [Texto accesible: Directrices de buenas prácticas. Guía para docentes para crear materiales de aprendizaje accesibles].
- [Inclusive Learning Design Handbook](#) [Manual de diseño para el aprendizaje inclusivo]: recurso para ayudar a los docentes, los creadores de contenido, los desarrolladores web y otros profesionales a crear recursos educativos adaptables y personalizables.
- [Comprobador de accesibilidad de los PDF de Tingtun](#): suba o vincule un PDF para comprobar su accesibilidad.
- [Accesibilidad de los PDF de WebAIM](#): introducción a los PDF accesibles e instrucciones.
- Directrices de CATEA [sobre documentos PDF accesibles](#).
- Vídeo de Load2Learn [Cargar y aprender] sobre [cómo crear PDF accesibles en Microsoft Word 2007 y 2010](#).

- [Vídeos tutoriales de Load2Learn](#): documentos accesibles, documentos estructurados, audiolibros, texto a voz, libros electrónicos, productividad y accesibilidad.
- [Guía de WebAIM sobre documentos de Microsoft Word accesibles](#).
- [Directrices de CATEA sobre documentos de Word accesibles](#).
- [Directrices de CATEA sobre documentos de Excel accesibles](#).
- Guía de WebAIM sobre la [accesibilidad en PowerPoint](#).
- [Directrices de CATEA sobre archivos PowerPoint accesibles](#).

Instrucciones avanzadas

- Accesibilidad de Adobe Acrobat X para [crear formularios PDF accesibles](#).
- [PDF Accessibility Checker \(PAC2\)](#) [Comprobador de accesibilidad de PDF] basado en el [protocolo de Matterhorn](#).
- Guía de WebAIM sobre la [creación de formularios accesibles](#).
- Guía de WebAIM sobre la [creación de tablas accesibles](#).
- Vídeo de Load2Learn sobre la [creación de un libro DAISY con Word](#).
- [Accessible EPUB 3](#) [Archivos EPUB 3 accesibles] de Matt Garrish: libro electrónico gratuito editado por O'Reilly Media.
- [DAISYpedia](#): recursos de información para asistir y apoyar la implantación de las normas DAISY.
- [Comprobador de contraste de Contrast-A](#) para encontrar combinaciones de color accesibles.

Instrucciones profesionales

- Guía de WebAIM sobre la [creación de marcos accesibles](#).
- [Foro sobre accesibilidad de EPUB](#) en idpf.org: organización mundial de comercio y normalización que se dedica al desarrollo y la promoción de la edición electrónica y el consumo de contenidos.
- [Consejos de DIAGRAM Center \[Centro DIAGRAM\] para crear archivos EPUB 3 accesibles](#).

Sección 2: Cómo hacer que sus recursos en línea sean accesibles

Los recursos en línea, como las páginas web, las bases de datos y las plataformas en línea, suelen incluir también todos los tipos de [información](#): textos, imágenes, medios de audio y vídeos. Son muchos los recursos que hay para ayudar a hacer accesibles los recursos en línea. Asimismo, existen normas internacionales que gozan de un gran reconocimiento y que han sido adoptadas ampliamente.

A la hora de crear recursos en línea, el paso más importante que debe llevarse a cabo en cuanto a la [accesibilidad](#) es cumplir las [Web Content Accessibility Guidelines](#) [Pautas de Accesibilidad al Contenido Web] ([WCAG 2.0](#)). Son directrices dirigidas a usuarios avanzados.

Probablemente los [proveedores de información](#) tienen que externalizar el desarrollo de los recursos en línea. En tal caso, los siguientes elementos pueden constituir una lista de criterios en el proceso de contratación y selección de contratistas.

2.1 Cómo hacer que sus recursos en línea sean accesibles

- Proporcione los [metadatos](#). Si se etiquetan los recursos con vocabulario significativo o mediante funciones de accesibilidad, el usuario encontrará con mayor facilidad la [información accesible](#) que sea relevante.
- Utilice el diseño web interactivo que permite adaptar el contenido al dispositivo de salida del usuario final.
- Cree su sitio web con arreglo a las directrices del [diseño centrado en el usuario](#) (DCU).
- Incluya un mapa del sitio para que los usuarios puedan situarse dentro de su sitio web.
- Utilice los mecanismos de navegación de manera coherente.
- Proporcione una ruta de navegación para determinar dónde se encuentran los usuarios.
- Incluya vínculos y encabezados a los que se pueda acceder mediante la tecla de tabulación. Proporcione métodos abreviados de teclado a los vínculos más importantes.
- Proporcione métodos que ayuden a los usuarios a encontrar el contenido. Incluya una función de búsqueda en todas las páginas.
- Ordene los vínculos y encabezados de forma lógica para facilitar la navegación de los usuarios.
- Divida su información en bloques manejables.
- Utilice hojas de estilo para controlar el diseño y la presentación. Organice sus documentos para que puedan leerse sin hojas de estilo.

- Cree un estilo de presentación que sea coherente en todas las páginas. Dote de estructura a todas las páginas usando encabezados predefinidos. Sus encabezados deben seguir un orden lógico.
- Incluya descripciones de texto alternativo para las imágenes.
- Compruebe el contraste de color mediante herramientas gratuitas.
- Permita que todas las funciones de las páginas sean independientes del dispositivo, para que puedan utilizarse, por ejemplo, mediante un teclado o un control de voz.
- Asegúrese de que la acción de mover, hacer parpadear, desplazar o actualizar automáticamente objetos o páginas se pueda pausar o detener.
- Asegúrese de que no se pierda el foco del teclado al actualizar una página.
- Incluya la función Omitir navegación en todas las páginas.
- Separe la información y la estructura de la presentación para permitir distintas presentaciones.
- Utilice una estructura [semántica](#) para el título, el encabezado, las citas, los elementos de énfasis en las citas en bloque y la lista.
- Agrupe los vínculos relacionados, identifique el grupo (para los agentes de usuario) y proporcione, hasta que los agentes de usuario lo hagan, una manera de omitir el grupo.
- En las tablas de datos que tienen dos o más niveles lógicos para los encabezados de fila o columna, utilice los marcadores para asociar las celdas de datos y las celdas de encabezado.
- Asegúrese de que se actualizan los equivalentes del contenido dinámico cuando este cambia.
- Compruebe la accesibilidad de sus páginas web mediante un proceso de tres pasos:
 - comprobación manual,
 - comprobación automática mediante los recursos gratuitos que se proporcionan a continuación,
 - prueba que realizan usuarios de confianza de la [tecnología de apoyo](#), como los [lectores de pantalla](#), el software de ampliación de pantalla y el dictado de voz.
- Compruebe sus páginas en un navegador de voz.
- Evite el desplazamiento horizontal (es decir, el desplazamiento de izquierda a derecha o viceversa).
- Proporcione descripciones para los campos de formulario.

2.2 Recursos que ayudan a hacer accesibles sus recursos en línea

En la siguiente lista de recursos se incluye una selección de herramientas automáticas que pueden utilizarse para realizar la comprobación de accesibilidad. Estas herramientas son de gran valor y utilidad pero pueden dar falsos positivos y negativos, por lo que se recomienda no depender exclusivamente de ellas.

Instrucciones sencillas

- [W3C Web Accessibility Initiative](#) [Iniciativa de accesibilidad web]: estrategias, directrices y recursos dirigidos a la accesibilidad web.

Instrucciones avanzadas

- [Lista de comprobación de WebAIM WCAG 2.0](#): lista de comprobación que ofrece recomendaciones para aplicar las técnicas y los principios relacionados con HTML y que se dirige a quienes buscan la conformidad con las pautas WCAG 2.0.
- [Servicio de validación de marcas de W3C](#): comprueba la validez de las marcas de los documentos web en HTML, XHTML, SMIL, MathML, etc.
- [WAVE](#): herramienta de evaluación de la accesibilidad web.
- [Functional Accessibility Evaluator \(FAE\)](#) [Evaluador de accesibilidad funcional]: herramienta que evalúa la accesibilidad de los sitios web.
- [Analizador de contraste de color](#) de The Paciello Group: proporciona una evaluación de tipo apto/no apto con respecto a los criterios de éxito en el contraste de color de WCAG 2.0 y simula una serie de condiciones visuales para mostrar cómo ven el contenido web los usuarios que tienen una visión inferior a 20/20.
- [TAW](#): comprobador de accesibilidad web de WCAG 1.0 y 2.0 y mobileOK (en inglés, español, catalán y gallego).
- [ACHECKER](#): comprobador de accesibilidad web.
- [Total Validator](#): validador todo en uno de (X)HTML, validador de accesibilidad, corrector ortográfico y comprobador de vínculos rotos.
- [AccessMonitor](#): comprobador de accesibilidad web (en portugués).
- [Examinator](#): comprobador de accesibilidad web (en español).
- [Calculador de la relación de contraste de color](#) de MSF&W: comprueba el contraste de color en las páginas web.
- [Pausar, detener, ocultar](#): orientación sobre los mecanismos de que disponen los usuarios para pausar, detener u ocultar el contenido animado.

- [TRACE Photosensitive Epilepsy Analysis Tool \(PEAT\)](#): recurso de descarga gratuita que permite identificar los riesgos de convulsiones en el contenido web y el software.

Sección 3: Cómo hacer que su material impreso sea accesible

Pese a que son muchos los usuarios con [discapacidad o dificultad para acceder al texto impreso](#), el uso continuo de documentos impresos en general –y especialmente en entornos de aprendizaje– se mantendrá en un futuro previsible.

La información impresa no puede alcanzar el mismo nivel de accesibilidad que la [electrónica](#). Como la información electrónica tiene la capacidad de integrar materiales multimedia, el contenido puede compartirse a través de varios [medios](#). Por ejemplo, los textos pueden reemplazarse con medios de audio o vídeos en lengua de signos. En función de la discapacidad o necesidad especial concreta que tenga un usuario o alumno, podría necesitar un canal de percepción distinto o bien una mezcla de canales que el material impreso no puede ofrecer.

No obstante, también hay usuarios o alumnos a quienes el material impreso les resulta más accesible que el electrónico. Por tanto, el material impreso sigue siendo importante, pese a que no puede ser universalmente accesible.

Una alternativa al material impreso –con las mismas restricciones– es el Braille.

3.1 Cómo hacer que su material impreso sea accesible

- Utilice una [fuente](#) de tamaño 12 o 14 o mayor.
- Utilice fuentes sans serif.
- Proporcione una copia electrónica de su archivo como alternativa.
- Utilice las fuentes y el color del papel en función de las preferencias del usuario.
- Proporcione alternativas a su documento, como una versión en Braille (a petición) o versiones con letras grandes. Para crear un documento con letras grandes a partir de un archivo electrónico: en primer lugar, utilice el método abreviado «Ctrl+Mayús+A» para seleccionar todo el texto y, a continuación, utilice el método abreviado «Ctrl+Mayús+>» para aumentar el tamaño de la fuente de forma proporcional.
- Para las impresoras de Braille, cree e inserte las descripciones o los textos alternativos correspondientes a los hipervínculos, las imágenes, las tablas y los demás tipos de contenido que no pueden ver las personas con discapacidad visual.

3.2 Recursos que ayudan a hacer accesible su material impreso

- Vídeo de Load2Learn [Cargar y aprender] sobre [cómo producir archivos accesibles](#).

- [Vídeo de Load2Learn sobre cómo producir material impreso con letras grandes.](#)

APLICACIÓN DE LAS DIRECTRICES A DISTINTOS MEDIOS Y DETERMINADOS FORMATOS

Las siguientes listas de comprobación van dirigidas a los profesionales y son ejemplos de cómo las directrices pueden aplicarse a determinados medios y formatos.

Cada uno de los formatos lleva asociado una combinación de acciones del paso 1 y del paso 2 para mostrar cómo pueden aplicarse las recomendaciones. Estas listas de comprobación pueden utilizarse para comprobar o verificar los materiales creados.

Presentaciones y diapositivas

Paso 1:

- Texto:
 - Utilice el lenguaje más simple que sea adecuado para su documento.
 - Utilice fuentes de gran tamaño.
 - Utilice una fuente sans serif como Arial, Helvetica o Verdana.
 - Utilice las funciones «Numeración y viñetas» en las listas.
 - Evite incluir una cantidad excesiva de información en una diapositiva.
 - Utilice combinaciones de color entre el texto y el fondo que tengan un alto contraste.
 - Asegúrese de que el texto y los gráficos también se entienden cuando se visualizan sin color.
- Imagen:
 - Proporcione a sus imágenes un texto alternativo para describirlas.
 - Procure que haya un alto contraste de color entre la imagen y el fondo.
 - Evite los fondos con demasiadas imágenes, formas o colores.
 - Evite que haya texto o vínculos ocultos detrás de otros objetos, como las imágenes.
- Audio:
 - Proporcione un equivalente en texto a su información sonora.
 - Proporcione funciones de control del volumen, avance rápido, rebobinado y pausa.
 - Asegúrese de que los subtítulos estén sincronizados con la

información sonora.

– Vídeo:

- Asegúrese de que los subtítulos estén sincronizados con su vídeo.

Paso 2:

- Utilice los diseños de diapositivas incluidos en el software que utiliza.
- Copie el texto de las diapositivas en el área de notas.
- Rellene la información de metadatos para ayudar a los usuarios a encontrar la información a través de las búsquedas en Internet.

Herramientas en línea o de aprendizaje en línea

Paso 1:

- Texto:
 - Utilice el lenguaje más simple que sea adecuado para el grupo objetivo.
 - Divida su información en bloques iguales y manejables.
 - Utilice las funciones «Numeración y viñetas» en las listas.
 - Aplique plantillas accesibles para una mayor coherencia.
 - Asegúrese de que sus materiales de aprendizaje en línea también se encuentran disponibles en versión impresa.
 - Asegúrese de que el aprendizaje en línea se puede pausar, detener y reanudar.
- Imágenes:
 - Proporcione a sus imágenes un texto alternativo para describirlas.
 - Evite utilizar los colores rojo, verde y amarillo, así como los tonos gris claro.
 - Procure que haya un alto contraste de color entre la imagen y el fondo.
 - Evite los fondos con demasiadas imágenes, formas o colores.
- Audio:
 - Proporcione un equivalente en texto a su información sonora.
- Vídeo:
 - Asegúrese de que los subtítulos estén sincronizados con su vídeo.

Paso 2:

- Dote de estructura a todas las páginas usando encabezados predefinidos. Sus encabezados deben seguir un orden lógico.
- Ordene de forma lógica los vínculos, los encabezados y todas las funciones de página para facilitar la navegación de los usuarios.
- Proporcione metadatos cuando ofrezca varios recursos. Si se etiquetan los recursos con vocabulario significativo o mediante funciones de accesibilidad, el usuario encontrará con mayor facilidad la información accesible que sea relevante.
- Permita que los usuarios se sitúen mejor dentro de su sitio web mediante una indicación visual o auditiva que les muestra dónde se encuentran en la navegación.

- Proporcione al vídeo un equivalente en texto o subtítulos. En el caso de los vídeos, no solo proporcione subtítulos que reflejen lo que se dice, incluya también una breve descripción de lo que está sucediendo.
- Proporcione descripciones para los campos de formulario.
- Incluya una función de búsqueda en todas las páginas.
- Cuando utilice escenarios o casos interactivos, asegúrese de que haya un equivalente en texto disponible al que se pueda acceder a través del teclado.
- Utilice el diseño web interactivo que permite adaptar el contenido al dispositivo de salida del usuario final.
- Permita que todas las funciones de página puedan utilizarse a través del teclado, incluidas las funciones de acceso, inicio e impresión.

Documentos en PDF

Paso 1:

- Texto:
 - Utilice el lenguaje más simple que sea adecuado para su documento.
 - Utilice fuentes de gran tamaño.
 - Utilice una fuente sans serif como Arial, Helvetica o Verdana.
 - Utilice las funciones «Numeración y viñetas» en las listas.
- Imagen:
 - Proporcione a sus imágenes un texto alternativo para describirlas.
 - Procure que haya un alto contraste de color entre el texto y el fondo.
 - Evite los fondos con demasiadas imágenes, formas o colores.
 - Evite que haya vínculos ocultos detrás de otros objetos, como las imágenes.

Paso 2:

- Especifique el idioma de su documento en Propiedades.
- Evite guardar su documento PDF como imagen.
- Etiquete su documento.
- Utilice el comprobador de accesibilidad del software que utiliza para realizar una verificación básica antes de compartir el documento.
- Utilice las versiones más actualizadas del software para crear un PDF. Las versiones de software más recientes incluyen funciones de accesibilidad más actualizadas.
- Rellene la información de metadatos para ayudar a los usuarios a encontrar la información a través de las búsquedas en Internet.
- Incluya todos los elementos que sean relevantes en la estructura de su documento.
- Proporcione descripciones para los campos de formulario.
- Asegúrese de no comprometer la accesibilidad al proteger los documentos PDF.

GLOSARIO

La finalidad del glosario de términos clave es ofrecer un lenguaje común para todos los usuarios de las directrices. Para establecer las definiciones incluidas en el glosario, se han empleado distintas fuentes:

- Definiciones ya existentes que se utilizan a escala internacional, especialmente los términos clave especificados en los siguientes documentos:
 - (1) *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC* de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y Microsoft (2011),
 - (2) *ICTs in Education for People with Disabilities: Review of innovative practice* [Las TIC en la Educación para Gente con Discapacidades: Análisis para una Práctica Innovadora] del Instituto de Tecnologías de la Información en Educación de la UNESCO y la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial (2011),
- Citas y menciones de referencias bibliográficas esenciales,
- Definiciones operativas desarrolladas en los proyectos [i-access](#) e [ICT4IAL](#).

Términos clave

accesibilidad: el artículo 9 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas define la accesibilidad como «medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las [tecnologías de la información y las comunicaciones](#), y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales» ([Naciones Unidas, 2006, p. 10](#)) (2).

accesibilidad electrónica: tiene por finalidad «superar las barreras y las dificultades que experimentan las personas cuando intentan acceder a los productos y servicios en materia de TIC» ([Comisión Europea, 2005](#)) (2).

alumnos con discapacidad o necesidades especiales: grupo de personas objetivo potencial que puede beneficiarse de que mejore la accesibilidad a la [información](#). Esta formulación respeta la terminología empleada tanto en la [Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas](#) (2006) como en los acuerdos alcanzados con los [socios del proyecto ICT4IAL](#).

aprendizaje en línea: toda clase de aprendizaje y enseñanza que se base en medios electrónicos. (2)

digital: (en expresiones como: contenido digital, dispositivos digitales, recursos digitales y tecnología digital) se trata básicamente de otro término para referirse a los ordenadores y la tecnología informática. Los ordenadores almacenan y procesan la información para convertirla en números de una sola cifra: dígitos. (1).

Se trata de «la capacidad necesaria para alcanzar la competencia digital. Se sustenta en las competencias básicas en materia de [TIC](#) y el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet» ([Comisión Europea, 2008, p. 4](#)) (2).

diseño centrado en el usuario: enfoque basado en el diseño y centrado en hacer que los sistemas y las herramientas resulten utilizables. El objetivo es alcanzar un alto nivel de [facilidad de uso](#).

EDUPUB: adapta «la funcionalidad del [formato EPUB 3](#) a los requisitos especiales en el plano estructural, [semántico](#) y de comportamiento que tienen las publicaciones educativas» ([International Digital Publishing Forum](#) [Foro Internacional de Publicaciones Digitales], 2015)

electrónico: material al que se accede a través de un ordenador u otro tipo de dispositivo digital. Pueden ser textos, imágenes, medios de audio, vídeos o una combinación de ellos.

EPUB: formato de material [electrónico](#) o de los libros electrónicos. Más concretamente, «.epub es la extensión de archivo del formato XML para libros y publicaciones digitales redistribuibles». El formato EPUB se compone de tres estándares abiertos producidos por [IDPF \(International Digital Publishing Forum\)](#) ([DAISY, 2015](#)).

escalable: capacidad para cambiar el tamaño y la opción de zoom de la información con arreglo a las necesidades del usuario/alumno o del dispositivo empleado.

etiquetado: proceso que inserta información sobre el orden de lectura, el flujo y la estructura organizativa de un documento electrónico.

facilidad de uso: «grado en que un producto puede ser utilizado por determinados usuarios para conseguir objetivos concretos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso» ([Organización Internacional de Normalización, ISO 9241-11:1998\(en\)](#)).

formato: modo en que se convierte o empaqueta la información –como las presentaciones o los programas de edición de textos– y en que se suministra o presenta al usuario. La terminación de los nombres de archivo suele mostrar el formato con que se guardan, por ejemplo, .doc, .docx, .rtf, .xls, .csv, .jpg, .pdf, etc.

fuentes: tipografía utilizada en los programas de edición de textos. Las fuentes sans serif no tienen remates en los extremos de las líneas de los caracteres. Times New Roman es una excepción de fuente sans serif.

herramienta de aprendizaje en línea: herramienta o sistema que permite el aprendizaje en línea.

inclusión electrónica: se basa en «TIC incluyentes y el uso de las TIC para alcanzar objetivos en materia de inclusión más amplios. Presta especial atención a la participación de todas las personas y las comunidades en todos los aspectos de la [sociedad de la información](#)». La política de inclusión electrónica «tiene por objetivo reducir las carencias en el uso de las TIC y fomentar su uso para superar la exclusión y mejorar los resultados económicos, las oportunidades de empleo, la calidad de vida, la participación social y la cohesión» ([Comisión Europea, 2006a, p. 1](#)) (2).

información: se refiere generalmente a un mensaje o a datos que se comunican en relación con un asunto específico. Concretamente, las directrices centran la atención en compartir mensajes con la finalidad de informar y crear una base de conocimientos en un entorno de aprendizaje.

En las directrices se consideran los siguientes tipos de información: textos, imágenes, medios de audio y vídeos.

información accesible: información que se ofrece en formatos que permiten a todos los alumnos tener acceso a los contenidos «en igualdad de condiciones con las demás» ([Naciones Unidas, 2006, p. 10](#)).

lector de pantalla: programa de software concebido para ofrecer acceso desde un ordenador, tableta, móvil u otro dispositivo digital mediante la lectura de la información presentada usando una voz sintetizada. Además de leer textos, los lectores de pantalla también permiten a los usuarios/alumnos acceder a los contenidos e interactuar con ellos mediante su voz. Para los usuarios de Braille, los lectores de pantalla pueden también proporcionar información en este sistema.

medios: canal a través del cual se presenta la información. Los medios suelen contener de forma simultánea varios tipos de información, como, por ejemplo, los documentos electrónicos, los recursos en línea y las [herramientas de aprendizaje en línea](#).

metadatos: etiqueta digital que se da a la información. Tienen lectura mecánica y facilitan la búsqueda y la categorización de la información, por lo que mejora la capacidad de búsqueda.

personas con discapacidad o dificultad para acceder al texto impreso: personas «que no pueden utilizar libros impresos, periódicos ni revistas, incluidas las personas con dislexia, discapacidad motora o degeneración macular asociada a la edad» ([DAISY, 2015](#)).

proveedores de información: todo individuo u organización que crea y distribuye información.

recursos educativos abiertos (REA): definidos por la [Comisión Europea](#) como «recursos de aprendizaje que pueden utilizarse, adaptarse a necesidades concretas de aprendizaje y compartirse libremente». Otra definición

ampliamente utilizada, promovida por la [Fundación William y Flora Hewlett](#), define los REA como «recursos de enseñanza, aprendizaje e investigación que son de dominio público o se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual que permite su libre uso y reutilización con nuevo propósito por parte de otras personas».

semántica: [literalmente «significado»](#). Cuando se utiliza junto con una estructura de la información determinada, se subraya la necesidad de proporcionar una estructura con significado.

sociedad de la información: «sociedad donde la creación, la distribución y el tratamiento de la información se han convertido en las actividades económicas y culturales más importantes». Asimismo, la sociedad de la información «constituye un paso previo necesario en la creación de las sociedades del conocimiento» ([UNESCO/PIPT, 2009, pp. 20-22](#)) (2).

subtítulos estándar: se dirigen a un público que no entiende el idioma de los diálogos.

subtítulos ocultos: pueden mostrarse u ocultarse a diferencia de los subtítulos opcionales, que de manera predeterminada están siempre visibles.

subtítulos opcionales: se dirigen a un público que no puede oír los diálogos. A diferencia de los [subtítulos estándar](#), estos subtítulos también incluyen una descripción de la persona que está hablando y de los sonidos que se escuchan.

tecnología: suele utilizarse este término como sinónimo de TIC, aunque estrictamente hablando «tecnología» puede significar casi cualquier tipo de herramienta o conocimiento aplicado. Por ejemplo, el lápiz y el papel o bien las pizarras son tipos de tecnología de la escritura (1).

tecnologías de apoyo (TA): «dispositivos adaptados que permiten a las personas con necesidades especiales tener acceso a toda clase de productos técnicos y servicios. Las TA abarcan una amplia gama de [TIC](#), desde teclados personalizados y software de reconocimiento de voz a pantallas de ordenador en Braille y sistemas de [subtítulos ocultos](#) para la televisión» (Comisión Europea, 2011, *Inclusión digital*) (2).

tecnologías de la información y la comunicación (TIC): «se componen de todos los medios técnicos empleados para gestionar la información y facilitar la comunicación, incluidos el hardware para ordenadores y redes, así como el software necesario. Es decir, las TIC constan de TI, [medios](#) de telefonía y radiodifusión, y todo los tipos de procesamiento y transmisión de medios de audio y vídeo» (FOLDOC, citado por la [Agencia Europea](#)) (2).

texto estructurado: información de texto organizada siguiendo un orden de lectura específico y con determinados encabezados mediante funciones de software, como pueda ser la aplicación de estilos o de [etiquetas](#).

WCAG: «Las Web Content Accessibility Guidelines [Pautas de Accesibilidad al Contenido Web] se desarrollan a través del [proceso W3C](#) en colaboración con individuos y organizaciones de todo el mundo, a fin de ofrecer una norma

única compartida sobre la accesibilidad al contenido web que satisfaga las necesidades de los individuos, las organizaciones y los gobiernos a escala internacional» ([World Wide Web Consortium \(W3C\), 2012](#)).

Web 2.0: aplicaciones web que facilitan el uso compartido de información interactiva, la interoperabilidad, el [diseño centrado en el usuario](#) y la colaboración en la World Wide Web. Los sitios Web 2.0 permiten a sus usuarios la posibilidad de interactuar o colaborar entre sí en un diálogo social en los medios de comunicación como creadores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de los sitios web, donde los usuarios (consumidores) se limitan a la consulta pasiva de contenidos creados para ellos. Entre los ejemplos de Web 2.0 se incluyen los sitios de redes sociales, los blogs, las wikis, los sitios para compartir vídeos, los servicios de alojamiento y las aplicaciones web. El origen del término «Web 2.0» se remonta a Tim O’Reilly y la Conferencia sobre Web 2.0 organizada por O’Reilly Media en 2004 (2).

World Wide Web Consortium (W3C): «comunidad internacional donde las organizaciones miembros, el personal a tiempo completo y el público trabajan conjuntamente para elaborar normas web. [...] W3C tiene como finalidad hacer que la Web alcance todo su potencial» ([World Wide Web Consortium \(W3C\), 2015](#)) (2).