



GUÍA DE ACCESIBILIDAD DIGITAL

ÍNDICE

GUÍA DE ACCESIBILIDAD DIGITAL	1
ÍNDICE.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. CONTENIDOS DIGITALES ACCESIBLES	4
2.1 EL TEXTO	5
2.2 EL LENGUAJE.....	5
2.3 LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	6
2.4 LA CREACIÓN DE PRESENTACIONES.....	6
2.5 EL USO DE IMÁGENES Y OTROS ELEMENTOS NO TEXTUALES ..	7
2.5.1 LAS IMÁGENES.....	7
2.5.2 LAS FÓRMULAS MATEMÁTICAS.....	8
2.5.3 LAS TABLAS.....	8
2.5.4 LAS GRÁFICAS	8
2.5.6 LOS ENLACES	9
2.6. LOS RECURSOS AUDIOVISUALES.....	9
2.6.1 AUDIOVISUALES YA DIVULGADOS.....	9
2.6.2 EDICIÓN DE VÍDEOS.....	9
3. ACCESIBILIDAD EN LOS SISTEMAS OPERATIVOS	10
3.1 WINDOWS.....	10
3.1.1 ACCESIBILIDAD VISUAL	10
3.1.2 ACCESIBILIDAD AUDITIVA	11
3.1.3 ACCESIBILIDAD FÍSICA.....	111
3.2 ANDROID	111
3.2.1 ACCESIBILIDAD VISUAL	11
3.2.2 ACCESIBILIDAD AUDITIVA	111
3.2.3 ACCESIBILIDAD FÍSICA.....	12
3.3 IOS	12
3.3.1 ACCESIBILIDAD VISUAL	122
3.3.2 ACCESIBILIDAD AUDITIVA	12
3.3.3 ACCESIBILIDAD FÍSICA.....	12
4. DISEÑO UNIVERSAL.....	13

1. INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de accesibilidad digital en documentos electrónicos, hablamos de accesibilidad para todas las personas. En este caso “accesible” significa que, independientemente de las limitaciones personales, existen unas limitaciones tecnológicas o del entorno que también imposibilitan el acceso a los contenidos de información.

En este sentido las TIC son una poderosa herramienta de integración porque pueden hacer llegar la información por diversas vías. Con el aumento de las nuevas modalidades de enseñanza no presencial se hace imprescindible la utilización de tecnología. Por este motivo, debemos conocer todas las modalidades posibles para presentar información con el objetivo de que todas las personas puedan acceder a ella.

Esta guía recopila una serie de orientaciones para elaborar materiales digitales accesibles siguiendo los 4 principios fundamentales de la normativa WCAG 2.0 para la accesibilidad de los contenidos:

- **PERCEPTIBLE:** La información y los componentes de la interfaz del usuario/a han de ser presentados a las personas usuarias de manera que puedan percibirlos fácilmente.
- **OPERABLE:** Los componentes de la interfaz del usuario y la navegación han de ser operables.
- **COMPENSIBLE:** La información y el manejo de la interfaz del usuario han de ser comprensibles.
- **ROBUSTO:** El contenido ha de ser bastante robusto para ser interpretado de manera fiable para una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo los productos de apoyo.

Como aspectos positivos de la elaboración de documentación accesible podríamos destacar que los documentos elaborados de manera correcta tienen prioridad en los motores de búsqueda frente a los que no estén

bien elaborados. Este hecho mejora el posicionamiento i alcance de nuestros documentos.

Adicionalmente, toda la documentación accesible es más fácil de mantener, actualizar y transferir a otros formatos.

Por otra parte, trabajar con buenas prácticas de accesibilidad demuestra nuestra sensibilidad social, refuerza la imagen de la Universitat de València y evidencia el cumplimiento de la Ley en los siguientes casos:

- Ley 34/2002, de 11 de julio de 2002, de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico (LSSICE).
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre de 2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU).
- Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los espacios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.

La elaboración de documentación accesible beneficiará a cualquier persona que tenga limitaciones personales, tecnológicas o del entorno y permitirá que participen y aprendan con la mayor autonomía posible.

2. CONTENIDOS DIGITALES ACCESIBLES

Crear y diseñar contenidos accesibles en cualquier procesador de textos no significa simplemente elegir una tipografía que sea accesible.

Las barreras digitales son difíciles de percibir porque los documentos que generamos tienen una estructura propia, son mucho más que el propio documento que estamos viendo en nuestras pantallas. Es por ello que en la creación de documentos accesibles tenemos que tener en cuenta una serie de pautas especificadas en las normas WCAG.

Antes de generar cualquier documento digital es conveniente tener claro en qué formato trabajaremos. Esta decisión es muy importante,

sobre todo si nuestra intención es publicar o enviar el documento a otras personas.

Así pues, cuando hablamos de accesibilidad en general, lo ideal sería crear una plantilla acorde a nuestras necesidades cumpliendo con los criterios marcados.

A continuación, tenéis a vuestra disposición una recopilación de recomendaciones que podéis utilizar para generar materiales didácticos y todo tipo de información en soporte digital dirigida a la comunidad educativa.

2.1 EL TEXTO

- Utilizad fuente de palo seco. Elegid una compatible con todos los sistemas operativos. Nunca hay que usar versiones finas "light, thin".
- Emplead un tamaño de fuente entre 12 y 14 puntos.
- Usad las mayúsculas sólo cuando sean imprescindibles.
- Es recomendable que la letra contraste con el fondo: negra sobre blanco o blanca sobre fondo oscuro.
- Se aconseja la alineación a la izquierda y no justificar el texto. Usad interlineado 1,5.
- Estructurad el texto mediante párrafos cortos entre 6 y 8 líneas.
- Evitad el diseño con columnas. Si tienes que incluir columnas, utiliza 2 columnas como máximo en la hoja.
- Diseñad los márgenes de la página a la derecha y a la izquierda de 3 cm o de un tamaño superior.
- Rechazad el uso semántico del color.
- No uséis imágenes como texto.

2.2 EL LENGUAJE

- Evitad repeticiones innecesarias y términos genéricos.
- Emplead términos concretos y concisos. Rehúye de las perífrasis y las estructuras que no aportan información relevante.

- Evitad las polisemias.
- Priorizad el uso de la voz activa y el modo indicativo.
- Reducid la utilización de siglas y acrónimos.
- Estructurad las frases de la siguiente manera: sujeto + predicado.
- Priorizad las oraciones simples a las complejas, escribiendo una frase por idea.

2.3 LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

- Insertad el número de página.
- Utilizad el mismo tipo de titulación y listados en todo el documento, definiéndolo previamente.
- No pongáis información relevante ni en el encabezado ni en el pie de página.
- Marcad el idioma de cada parte del texto, mediante la herramienta de “Idioma” del procesador de textos.
- Emplead los saltos de línea, columna o página. No crees líneas en blanco. Estos los encontramos en el apartado “Insertar” de Libre Office writer.
- Utilizad los estilos para homogeneizar todo el documento, definiendo como mínimo 3 formatos: título, subtítulo y el texto. Esto os permitirá, además, generar el índice automáticamente.
- Emplead documentos PDF creados con procesador de textos.
- Utilizad herramientas de validación de la accesibilidad del documento.

2.4 LA CREACIÓN DE PRESENTACIONES

- Reducid el número de diapositivas a la mínima cantidad posible.
- Cread una estructura jerárquica de contenidos, utilizando títulos y subtítulos. Es aconsejable utilizar los diseños de diapositiva preexistentes.
- Definid el idioma de la presentación desde la herramienta “Idioma” del software.

- Includ una diapositiva inicial con el índice de contenidos.
- Utiliza preferiblemente un tamaño de fuente de 24 puntos o superior.
- Elegid un tema para el diseño que sea sencillo y con pocas ornamentaciones.
- Evitad animaciones i transiciones automáticas.

2.5 EL USO DE IMÁGENES Y OTROS ELEMENTOS NO TEXTUALES

Todos los elementos no textuales han de incluir una descripción del contenido que queremos transmitir. Si la función de un elemento es decorativa, introducid un punto o espacio en blanco en el lugar de la descripción.

2.5.1 LAS IMÁGENES

- Alineadlas a la izquierda del texto. La alineación de imágenes se encuentra en las opciones del procesador de textos, una vez insertada ésta.
- Elegid aquellas que tengan correspondencia semántica con el texto que acompañan.
- Utiliza imágenes sencillas y con buena resolución.
- Elegid aquellas que tienen buen contraste de color sobre el fondo.
- Utilizad la misma imagen en un concepto concreto.
- Evitad incluir texto sobre las imágenes.
- No empleéis imágenes parpadeantes.
- Utilizad imágenes con animaciones de una duración de 5 segundos máximo.
- Includ la descripción en las opciones de propiedades de la imagen del editor de textos.
- Evitad las imágenes que puedan ser interpretadas de diferente manera según la cultura de las personas receptoras.

- Elegid imágenes donde estén representadas/identificadas todas las personas, evitando sesgos de género, culturales o de cualquier otro tipo de diversidad.

2.5.2 LAS FÓRMULAS MATEMÁTICAS

- Incluidlas mediante LibreOffice Math desde el documento, seleccionando la opción de "Insertar objeto". Añadid la descripción en las propiedades de la imagen. LaTeX es una buena opción de accesibilidad digital.

2.5.3 LAS TABLAS

- Evitad emplearlas para la maquetación. Para hacerlo tenéis a vuestro alcance los estilos.
- Utilizad la opción "Insertar tabla", no la dibujéis.
- Utilizad el mismo número de celdas con todas las filas. Haced lo mismo con las columnas.
- Si alguna celda no tiene contenido, escribid la palabra "vacía" en fuente de color blanco.
- Insertad el título y la descripción de la tabla mediante las opciones de edición de ésta.
- Organizad el contenido en horizontal para que permita una lectura coherente línea a línea.
- Repetid el encabezamiento de la tabla si el tamaño de ésta es superior al de una página. Emplead la opción de LibreOffice writer "repetir filas de cabecera en cada página".

2.5.4 LAS GRÁFICAS

- Optad por gráficas sencillas. Evita el exceso de información.
- Transmitid la información con otros elementos que no sean el color.
- Insertad el título y la descripción de la gráfica mediante las opciones de edición de ésta.

2.5.6 LOS ENLACES

- Redactad los textos vinculados de una manera corta y descriptiva al mismo tiempo.
- Emplead un enlace por párrafo.
- Especificad entre paréntesis el formato y la extensión de los enlaces que remiten a otro documento.

2.6. LOS RECURSOS AUDIOVISUALES

2.6.1 AUDIOVISUALES YA DIVULGADOS

- Elegid aquellos que dispongan de transcripción textual.
- Optad por recursos que cuenten con la opción de subtulado.
- No utilices materiales que tengan excesivos parpadeos.
- Evitad los audiovisuales con reproducción automática.

2.6.2 EDICIÓN DE VÍDEOS

- Realizad una sinopsis argumental previa a la grabación.
- Tened cuidado con la calidad del audio y de las imágenes.
- Intentad que el vídeo no siga excesivamente largo ni denso. Es preferible editar varios vídeos cortos que uno largo que englobe demasiado contenido.
- Tened en cuenta los diferentes grados de aproximación a la realidad a través de planos cortos o largos, angulaciones diversas y los movimientos de la cámara.
- Utilizad herramientas de subtulado y audio-descripción. En la edición se ha de tener cuidado que los ritmos no sean excesivamente rápidos, para que permitan la lectura de los subtítulos. Dejad espacios en silencio para la posibilidad de la audio-descripción.
- Utilizad micrófono per reducir el ruido de fondo.
- Grabad el ruido del ambiente antes y después de la voz, por contextualizar la acción.
- Mostrad de cara a la persona que habla.

- Evitad los planos desordenados o llenos de imágenes.
- Haz un buen uso de la escala de planos.
- Utilizad el trípode en la grabación para garantizar la estabilidad de la imagen.
- Evitad secuencias largas.
- Mantened la misma iluminación, vestuario, escenario, en todas las escenas.
- Usad siempre una misma estructura para el formato: introducción con el título, desarrollo y final.

3. ACCESIBILIDAD EN LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Los sistemas operativos cuentan con funciones de accesibilidad que permiten un uso más autónomo y ventajosos de los dispositivos electrónicos al estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo. Estos pueden sustituir u optimizar la utilización de productos de apoyo como una medida personalizada de nivel IV. No obstante, su versatilidad y sencillez, los convierten en una herramienta que puede facilitar el acceso a la tecnología a toda persona usuaria. A continuación, puedes encontrar una relación de estas opciones, sobre todo las más comunes y generalizables.

3.1 WINDOWS

3.1.1 ACCESIBILIDAD VISUAL

- Ajustes de tamaño y color.
- Configuración del cursor y el puntero para saber dónde se está señalando.
- Lupa: amplía la pantalla.
- Narrador: lector de pantalla para navegar en el ordenador.

3.1.2 ACCESIBILIDAD AUDITIVA

- Sonido monofónico (mono): permite escuchar el sonido estereofónico (estéreo) en un solo canal.
- Alertas visuales: convierte las alertas de sonido en alertas visuales.
- Tiempo de notificaciones: se puede modificar el tiempo de duración de las notificaciones que aparecen en pantalla.
- Subtítulos: permite cambiar el tipo de letra y el fondo.
- Reconocimiento de voz.

3.1.3 ACCESIBILIDAD FÍSICA

- Accesibilidad en el teclado: configuración de teclas, teclado en pantalla, control del ratón.
- Compatibilidad con los dispositivos de control ocular.
- Inicio de sesión con reconocimiento facial.
- Navegación a través de la voz.
- Dictado: convierte la voz en texto escrito.

3.2 ANDROID

3.2.1 ACCESIBILIDAD VISUAL

- Lector de pantalla.
- Teclado braille.
- Zoom de pantalla.
- Cambio de tamaño de fuente.
- Lookout: información sobre características físicas del entorno.
- Voice Access: proporciona botones de orden de voz para navegar y abrir aplicaciones sin tener que escribir.
- Braille back: permite conectar una pantalla braille.

3.2.2 ACCESIBILIDAD AUDITIVA

- Subtítulos automáticos en los contenidos multimedia.
- Transcripción instantánea de voces y sonidos.
- Amplificación del sonido.

- Compatibilidad con audífonos para escuchar los sonidos con mayor claridad.

3.2.3 ACCESIBILIDAD FÍSICA

- Accesibilidad mediante interruptores: permite controlar el dispositivo mediante un conmutador o teclado.
- Action Blocks: posibilita el acceso al dispositivo mediante botones personalizables.
- Tiempo de acción: proporciona la opción de elegir el tiempo que han de permanecer en pantalla los mensajes que piden la realización de una acción.

3.3 IOS

3.3.1 ACCESIBILIDAD VISUAL

- VoiceOver: descripción por voz de aquello que sucede en una pantalla. Incluye la opción de teclado braille sin braille. Permite la conexión con equipos braille mediante el bluetooth.

3.3.2 ACCESIBILIDAD AUDITIVA

- Asistente Siri: la opción de “escribir a Siri” permite interactuar con el asistente con el teclado.
- iMessage: mensajería instantánea escrita.
- Ajustes del balance del volumen entre los dos oídos.

3.3.3 ACCESIBILIDAD FÍSICA

- Permite el “control por botón” de la pantalla mediante el uso de dispositivos bluetooth.
- Asistente Siri: permite realizar acciones en el dispositivo a través de la voz. Con la opción de “atajos”, se puede configurar para que con una sola orden el dispositivo realice diversas acciones a la vez.
- Micrófono del teclado: escribe todo aquello que se le dicte por voz.
- Assistive Touch: para la adaptación del uso de la pantalla a las necesidades físicas de la persona usuaria.

- Texto predictivo: ayuda para escribir si teclear todas las palabras y/o caracteres.
- Pulsación fácil: ajustes para los teclados físicos.
- Inicio de sesión con el reconocimiento facial.

4. DISEÑO UNIVERSAL

El diseño universal es un paradigma del diseño relativamente nuevo, que dirige sus acciones al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial. El concepto surge del diseño sin barreras, del diseño accesible y de la tecnología asistida de apoyo.

A diferencia de estos conceptos, el diseño universal consigue todos los aspectos de la accesibilidad, y se dirige a todas las personas, incluidas las personas con discapacidad. Resuelve el problema con una visión holística, partiendo de la idea de la diversidad humana. Además, tiene en cuenta la manera de fabricación y la imagen del producto, para que estos, además de ser accesibles, se puedan vender y captar a un rango más amplio de consumidores.

Resumiendo, estas ideas podemos decir que el Diseño universal intenta conseguir productos y entornos que sean utilizables para todas las personas sin haber tenido que recurrir a las adaptaciones o a diseños especializados, y que, a la vez, no supongan una inversión añadida elevada. El diseño universal intenta favorecer a todas las personas sin tener en cuenta la edad o el grado de la habilidad, tanto física como intelectual.

Principios del diseño universal

- **PRINCIPIO UNO:** Uso equitativo. El diseño es útil y adecuado para personas con diversas capacidades.

- **PRINCIPIO DOS:** Flexibilidad en el uso. El diseño ha de incorporar un amplio rango de preferencias y capacidades individuales.
- **PRINCIPIO TRES:** Uso simple e intuitivo. El uso del producto o entorno ha de ser de fácil comprensión, sin importar la experiencia del usuario/a, el nivel de conocimientos, la habilidad en el lenguaje, o el nivel de concentración en el momento del uso.
- **PRINCIPIO CUATRO:** Información Perceptible. El diseño ha de comunicar la información necesaria con eficacia al usuario/a, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del usuario.
- **PRINCIPIO CINCO:** Tolerancia al error. El diseño ha de minimizar los peligros y consecuencias adversas frente a acciones accidentales o no intencionadas. Hace falta considerar la posibilidad que las personas usuarias se equivoquen o utilicen el producto para un fin no previsto; este mal uso no ha de provocar consecuencias graves.
- **PRINCIPIO SEIS:** Esfuerzo físico bajo. El diseño ha de ser usado eficiente y confortablemente con un mínimo esfuerzo o fatiga.
- **PRINCIPIO SIETE:** Tamaño y espacio para el acceso y el uso. Ha de proporcionarse el tamaño y espacio apropiado para el acceso, el alcance, la manipulación y el uso sin importar el tamaño del cuerpo del usuario/a, su postura, o su movilidad.