

Elaboración de documentación accesible



© De esta edición: Dirección de Autonomía Personal,
Tecnología y Accesibilidad
Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)
Dirección General de la ONCE
Calle del Prado, 24 28014 Madrid

© Organización Nacional de Ciegos Españoles, 2025
Unidad de Información y Accesibilidad

El presente documento ha sido elaborado y redactado por un
equipo de técnicos de la ONCE:

Benigno Louzado Fernández
(Especialista en sistemas y TT.I)

Rosa María Chacón García
(Instructora de Tiflotecnología y Braille)

Laura Pozanco Morcuende
(Técnico de Rehabilitación y Asesora de la Dirección de
Autonomía Personal, Tecnología y Accesibilidad)

Bajo la coordinación de Luis Palomares Nájera, jefe de la
Unidad de Información y Accesibilidad

1	MICROSOFT WORD	4
	Introducción	4
	Requisitos Generales	4
	Estructuración adicional	6
	Crear Listas Accesibles	6
	Tipografía	7
	Definición del idioma del texto	11
	Uso de tablas	13
	Uso de imágenes	14
	Enlaces	15
	Creación de índices	17
2	MICROSOFT OUTLOOK	19
	Introducción	19
	Formato de fuente	19
	Estilos	22
	Imágenes	23
	Enlaces	24
3	MICROSOFT EXCEL	25
	Introducción	25
	Formatos	25
	Presentación de los datos	26
	Crear tablas uniformes	26
	Combinar celdas	28
	Etiquetado de Hojas	29
	Gráficos accesibles	30
4	MICROSOFT POWERPOINT	32
	Introducción	32
	Utilizar Diseños de Diapositiva Integrados	32
	Utilizar Fuentes Claras y Legibles	34
	Añadir Texto Alternativo a las Imágenes	35
	Establecer el Orden de Lectura	36

5 CREACIÓN DE PDF ACCESIBLES DESDE APLICACIONES MICROSOFT 38

Introducción	38
La accesibilidad en los pdf	38
Crear pdf accesibles desde aplicaciones Microsoft	39
Guardar como PDF	39
Opciones en Microsoft Word	40
Opciones en Microsoft Excel	41
Opciones en Microsoft PowerPoint	42

6 EL COMPROBADOR DE ACCESIBILIDAD EN MICROSOFT OFFICE 43

Introducción	43
Acceder al comprobador de accesibilidad	43



MICROSOFT WORD

Introducción

La accesibilidad en documentos es esencial para garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades visuales, puedan acceder a la información de manera equitativa. Esta guía proporciona recomendaciones y pasos detallados para crear documentos accesibles en Microsoft Word.

Requisitos Generales

- **Formato del documento**

Al guardar un documento en Word, se debe asegurar que se utiliza el formato más moderno (.docx), ya que este garantiza la compatibilidad con lectores de pantalla, además de otras funcionalidades propias que se pierden con formatos anteriores (.doc) o con otros formatos (.rtf).

Esto debe verificarse especialmente al procesar documentos antiguos o que provienen de fuentes externas.

- **Estructura del documento**

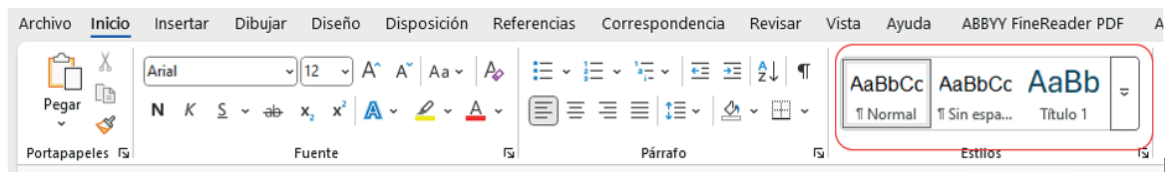
Al crear un documento, se debe considerar la mejor legibilidad y comprensión del contenido. Por lo tanto, es necesario prestar atención al uso correcto de encabezados, subencabezados y listas. Se recomienda utilizar estos elementos para facilitar la lectura, evitando su uso únicamente con fines estéticos y de maquetación visual.

- **Organización del contenido**

El primer paso para estructurar correctamente el contenido de un documento es la asignación de estilos.

Para aplicar estilo a un texto en Microsoft Word:

1. Se debe seleccionar el texto al que se desea aplicar un estilo.
2. Se accede a la pestaña Inicio en la cinta de opciones.
3. En el grupo Estilos, seleccionar el estilo deseado (por ejemplo, Título 1, Título 2, Normal).



• Uso de estilos

- Se debe utilizar el estilo Título 1 para el título principal del documento. Lo habitual es que en un documento solo haya un texto con este estilo.
- Se debe utilizar el estilo Título 2 para los subtítulos o secciones principales.
- Se debe utilizar el estilo Título 3 para los apartados dentro de una sección principal.
- Se debe utilizar el estilo Normal para el texto del cuerpo.

Salvo que sea indispensable, el uso de títulos de un nivel inferior a 3 no suele ser útil, ya que en esos niveles, lo más probable es que el usuario haya perdido el hilo de dependencias.

CONSEJO

Para aplicar un estilo de título a un texto que ya se haya escrito de manera rápida, basta con tener el cursor en ese texto y pulsar alt + shift + flechas derecha o izquierda para cambiar entre estilos de título de nivel en nivel.

Estructuración adicional

En caso de necesitar seguir estructurando el contenido dentro de un título de nivel 3, se recomienda utilizar listas numeradas o con viñetas para mantener la claridad y organización del documento.

Crear Listas Accesibles

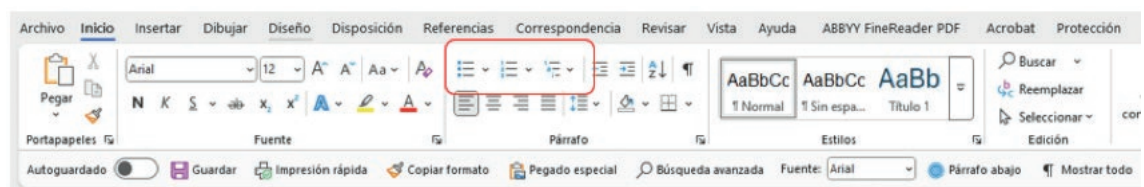
Para organizar contenidos sin utilizar estilos, se emplean las listas.

Para crear una lista en Microsoft Word, es necesario comprender el funcionamiento de este formato. Se puede aplicar sobre un texto ya escrito o seleccionar el formato y, a partir de ahí, escribir.

Si se aplica sobre un texto ya escrito, cada salto de párrafo en el texto seleccionado generará un nuevo elemento de lista. Si se selecciona el formato y se escribe, igualmente, cada salto de párrafo (pulsación de Enter al escribir) generará un nuevo elemento de lista.

Para finalizar la lista, se deben pulsar dos veces la tecla Enter para volver al estilo Normal.

Para seleccionar el tipo de lista, se debe acceder a la pestaña Inicio en la cinta de opciones. En el grupo **Párrafo**, se selecciona el **tipo de lista deseado** (numerada o con viñetas) y, en el desplegable que se muestra, se elige el aspecto que se quiere para la lista.



Lista Numerada

En el caso de las listas numeradas, se puede seleccionar el formato del número (seguido de paréntesis, de punto, números romanos o letras). El resultado mostrará el aspecto elegido.

1. Paso uno
2. Paso dos
3. Paso tres

- **Lista con Viñetas**

En el caso de las listas con viñetas se debe elegir el tipo de viñeta (puntos, cuadrados, flechas etc...) ATENCIÓN se desaconseja el uso de la viñeta con aspecto de círculo hueco porque para usuarios de baja visión puede resultar demasiado similar a la letra “o”. El resultado mostrará la viñeta elegida:

- Elemento uno
- Elemento dos
- Elemento tres

Tipografía

La selección de la fuente tipográfica es un requisito importante para usuarios con baja visión. Es conocido que existen fuentes que simulan escrituras a mano o con letra gótica, las cuales pueden resultar estéticamente agradables en ciertos contextos. Sin embargo, para las personas con baja visión, estas fuentes presentan un nivel de legibilidad muy bajo.

Por lo tanto, al redactar documentos, es necesario prestar atención a los siguientes aspectos:

- Selección de fuentes claras y legibles, (sin serifa).
- Tamaño de fuente adecuado (mínimo 12 puntos).



- **Fuentes sin serifa**

Las fuentes sin serifa son fuentes sin adornos en las letras, adornos que no necesariamente son dibujos o gráficos intrincados. En muchas fuentes esos adornos son, simplemente extensiones de las letras, los típicos “palitos” que les salen en los extremos.

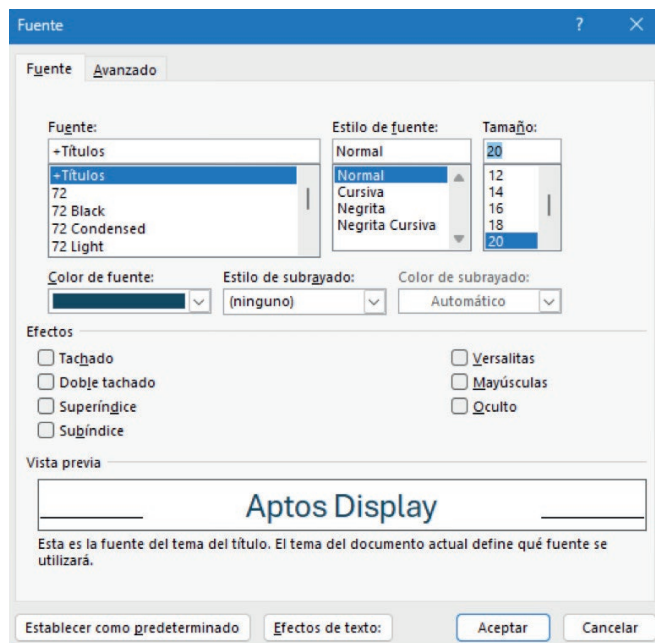
Tres de las fuentes más típicas, y por tanto más utilizadas sin serifa, son Arial, Tahoma y Verdana.

En caso de que no se desee utilizar estas fuentes pero se quiera asegurar la selección, se recomienda observar las letras ‘i’ y ‘l’ minúsculas. Básicamente, si se percibe una línea recta (con un punto encima en el caso de la ‘i’), se puede considerar que la fuente es adecuada.

A continuación podemos ver ambas letras, la primera en una de las fuentes “con serifa” más conocidas, la Times New Roman, seguida de una fuente de las que recomendamos, la Arial. Las diferencias son evidentes.

CONSEJO

Para acceder de manera rápida al diálogo que permite cambiar todas las propiedades del texto seleccionado (no sólo tipo, tamaño o color de fuente, sino algunos más avanzados (dobles subrayados, tachados, superíndices, subíndices etc...) se puede acceder pulsando **Control + Mayúscula + M**.



- **Contraste y Color**

El uso de colores en el texto de un documento, que es algo muy común, puede ser un punto crítico para usuarios con alguna discapacidad visual.

Por un lado se pueden usar colores para mejorar la estética del documento, pero también es frecuente usarlos para destacar partes del mismo.

No se descarta el uso en ambos casos, pero teniendo en cuenta los siguientes criterios:

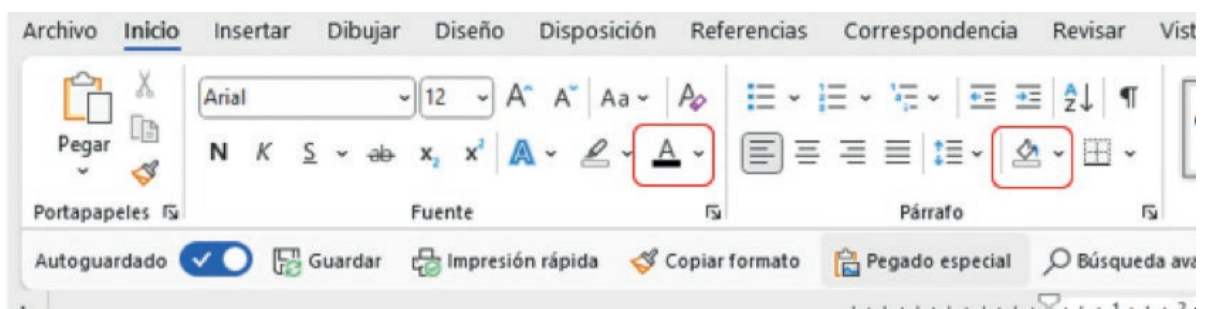
- Se debe verificar que hay un alto contraste entre el texto y el fondo para evitar el uso de colores que puedan dificultar la lectura.
- Si se usa el color para destacar algún contenido, habrá que preocuparse de que el impacto buscado en el destinatario del documento se consiga también mediante alternativas no basadas en el color.

- **Elegir el color del texto**

En principio y salvo que se pretenda algún efecto (tema que se tratará a continuación) es preferible que la fuente siempre se seleccione en color *“Automático”*. Esto significa que en pantalla se mostrará de acuerdo a la configuración de colores seleccionada en Windows, habitualmente negro en la configuración estándar y blanco en alto contraste.

Además, se verificará que el fondo es *“Sin color”*.

Ambos valores se modifican en la cinta Inicio, en los botones **“Color de fuente”** del grupo Fuente y **“Sombreado”** el grupo Párrafo.



- **Resaltar con colores**

Pero ¿qué hacer si se quiere usar colores. por ejemplo para destacar un contenido importante?

Hay que tener en cuenta que la falta de contraste resulta un problema para personas con baja visión cuando ésta, está relacionada con la dificultad para ver colores, por lo que se deberá comprobar que el color de las fuentes utilizadas tiene el nivel correcto de contraste sobre el fondo. Y se debe tener en cuenta que a veces lo que te dicta la apariencia puede no ser válido. Existen muchos tipos de discapacidades visuales para las que, lo que parece un contraste suficiente a simple vista, sin embargo no lo es.

En internet existen herramientas gratuitas que verifican si el contraste utilizado es correcto.

Una vez dicho esto, si ese uso de colores no es sólo estético, sino que se está usando para destacar un contenido, será preferible buscar una alternativa adicional para aquellos usuarios que no ven los colores o que usan un lector de pantalla.

Una manera puede ser añadir un texto que indique esa característica, como por ejemplo:

IMPORTANTE

El uso de colores en el texto debe hacerse atendiendo a la necesidad del acceso universal a la información.

Definición del idioma del texto

Al escribir un documento de Word, es evidente en qué idioma estamos escribiendo. Pero Word no lo sabe.

Lo normal es que Word (Office en general) se habrá instalado con una configuración en Español, y en consecuencia, entenderá que ese es el idioma de uso común. Pero es evidente que en ocasiones se introducirán textos en otros idiomas...incluso sin saberlo. Y esto tiene implicaciones tanto en el uso del propio editor de textos como en la accesibilidad.

¿Cómo se pueden usar otros idiomas sin saberlo? Sobre todo cuando se usan textos de fuentes externas mediante procedimientos de copiar y pegar. Es mucho más habitual de lo que parece que estos textos vengan, por ejemplo, de webs que tienen una configuración general en otro idioma, aunque muestren el texto traducido o de documentos de Word o correos electrónicos que llegan desde orígenes que tienen su office configurado en otro idioma.

Pero ¿por qué definir bien el idioma si se lee correctamente?

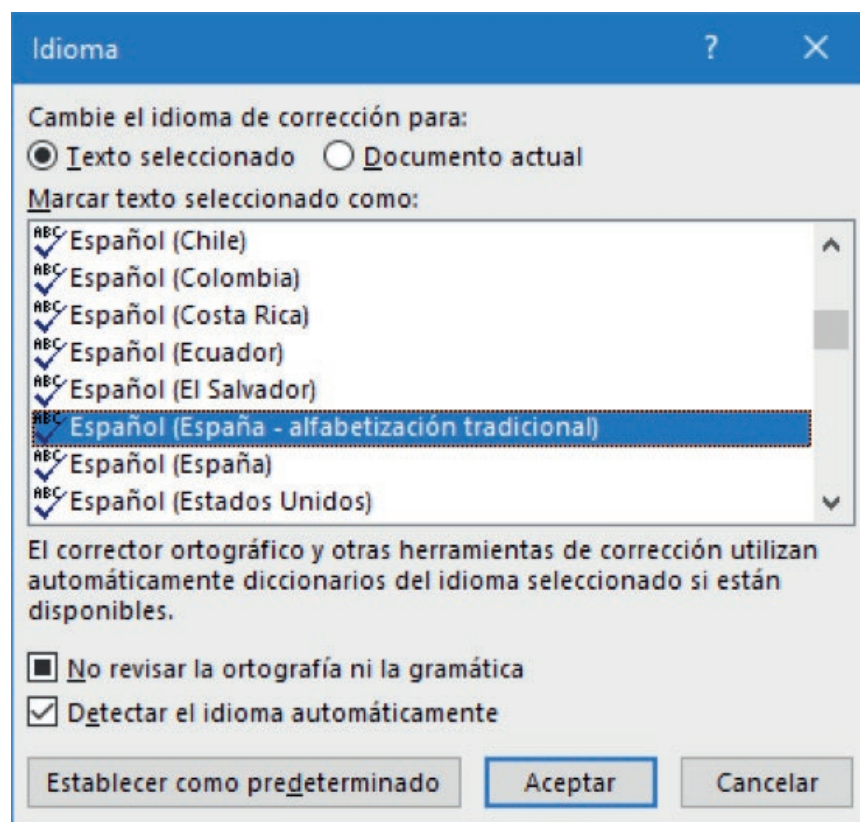
Por un lado, por la ortografía. Si está activa la revisión mientras se escribe, al no definir correctamente el idioma, el texto se llenará de errores ortográficos (se le estará pasando la ortografía de un idioma a un texto en otro idioma).

Y a la accesibilidad también se verá afectada, porque el lector de pantalla incorpora una funcionalidad que cambia automáticamente el idioma de la síntesis de voz para pronunciar en el idioma que Word indica para el texto (en consecuencia, en un texto escrito en español pero etiquetado como inglés, el lector de pantalla usará tanto el acento como las normas de pronunciación inglesa).



Para definir el idioma de un texto una vez escrito:

1. Se selecciona el texto.
2. En la cinta Revisar, pulsar el botón Idioma y en el desplegable, pulsar en Establecer idioma de corrección.
3. En el diálogo que se abre, se selecciona el idioma para el texto.



Uso de tablas

Las tablas deben presentar un formato sencillo, evitando en la medida de lo posible la aparición de columnas y filas en las que las celdas consecutivas varíen de tamaño (por ejemplo, que en una columna, al ir bajando por filas, lo que en la fila uno es una celda se convierta en tres en la fila dos).

Para ello, y como aspecto más estándar de tabla se recomienda el uso del estilo de tabla **Tabla con cuadrícula**.

Para seleccionar el formato de una tabla, una vez que se ha insertado habrá que tener situado el cursor en ella, con lo que se mostrará en Word la cinta de opciones **Diseño de Tabla** y en el campo **Estilos de tabla** se podrá seleccionar el estilo deseado.

Además es importante indicar y destacar la fila de encabezados. Para ello, en la misma cinta de opciones, se marca la casilla **Fila de encabezado** en el grupo **Opciones de estilo de tabla**.



Se entiende que una tabla se utiliza para mostrar datos organizados por filas y columnas, por lo que se evitarán las tablas empleadas como elemento de ayuda a la maquetación de documentos. La alternativa a estas maquetaciones dependerá de si dicha fila tiene varias columnas o sólo una.

Si se muestran dos columnas para una sola fila, es preferible usar el sistema de tabulaciones, dado que su manejo es más sencillo mientras que si se trata de una tabla de una columna y una fila es evidente que la tabla se usa solo para rodear el texto con las líneas de la celda, pudiendo usarse como alternativa los bordes de párrafo que son prácticamente indistinguibles a efectos visuales.

Uso de imágenes

Se pueden incluir imágenes en los documentos sin que esto suponga un obstáculo para la accesibilidad.

En cualquier caso, la imagen deberá contar necesariamente con un texto alternativo. Dicho texto debe ser descriptivo pero no exhaustivo, evitando descripciones demasiado largas o que entren en detalles innecesarios y que no aporten información relevante.

Se evitará además la indicación del tipo objeto. Es decir, no es necesario incluir en el texto alternativo expresiones como “Imagen de...” o “Foto de...” dado que los propios lectores de pantalla ya suelen informar de que se está describiendo un objeto gráfico (se exceptúa esto si lo que se está describiendo es un gráfico, como se ve más abajo en el ejemplo).

Para añadir el texto alternativo a una imagen:

1. Se selecciona la imagen y se pulsa clic derecho o la tecla **Aplicaciones**.
2. En el menú de contexto (clic derecho, may + F10 o tecla aplicaciones) se selecciona **Formato de imagen**.
3. En el panel de formato, **Ver texto alternativo**.
4. En el panel **Texto alternativo**, se introduce una descripción en el campo **Descripción**.

EJEMPLO

Si en el documento se ve un gráfico de barras que muestra las ventas trimestrales de una empresa. Como texto alternativo se puede incluir: *“Gráfico de barras que muestra el crecimiento de ventas trimestrales en el primer, segundo y tercer trimestre del año.”*

IMPORTANTE

Si la captura de la imagen tiene como objetivo la descripción de algún proceso, en el contenido documento se realizará descripción textual del mismo, detallando el nombre y tipo de los objetos ejemplificados mediante la imagen, así como todos los pasos necesarios para ejecutar el proceso mediante el uso del teclado.

Enlaces

En un documento de Word se suelen emplear enlaces que permitan al usuario final acceder a otros contenidos (que pueden ser contenidos web, otros ficheros o incluso direcciones de correo).

A efectos de la accesibilidad hay que evitar un error muy común que son los típicos enlaces *Pincha aquí*. El motivo es que son enlaces que fuera de contexto no aportan ninguna información al usuario. Un usuario de lector de pantalla puede optar por navegar sólo entre los enlaces del documento.

En ese caso, este tipo de enlaces no dicen nada al usuario (además no es extraño que en un mismo documento se encuentren varios *Pincha aquí* con lo que el usuario no sabrá ninguna manera a cuál va).

Para crear un enlace accesible, será preferible usar un fragmento del propio texto que sea identificable.

Por ejemplo, en una guía de manejo se quiere dirigir al lector a una página web que contiene ayuda sobre un procedimiento, pues en ese caso, se puede escribir una descripción del tipo “encontrarás más información en la **página de ayuda** de la app”, donde *página de ayuda* es un enlace que lleva a la dirección deseada.

Para crear un enlace de esta manera:

1. Se selecciona el texto que constituirá el enlace.
2. Se abre el menú de contexto (clic derecho, may + F10 o tecla aplicaciones).
3. Se pulsa la opción **Vínculo**.
4. En el diálogo se accede al campo **Dirección**.
5. Se introduce la ruta a la que apuntará el enlace (o se puede pegar si previamente se ha copiado desde el propio navegador).
6. Se pulsa **Aceptar**.

En este diálogo, se puede comprobar que da la opción de elegir un enlace de correo, enlazar con un documento y además hay un campo Texto, en el que aparecerá el texto seleccionado, aunque también se podría modificar este campo para aportar más información al lector de pantalla.

De esta manera el enlace será accesible.

Creación de índices

La herramienta de Word para la creación de índices tal y como se entienden habitualmente es la Tabla de contenidos.

La tabla de contenidos, para ser útil no debe exceder de tres niveles y para ser legible por usuarios de lector de pantalla debe tener como carácter de relleno entre el texto y el número de página el formato de puntos.

No es conveniente la no inclusión de caracteres de relleno, dado que si el título de alguno de los capítulos termina con un número, el número de página será verbalizado por el revisor de pantalla justo a continuación, lo que dificulta la comprensión.

Al insertarla se debe marcar que se usen hipervínculos en lugar de números de página. Con ello no se elimina el número de página, sino que se consigue que pulsando cualquier parte del elemento de índice, y no sólo el número de página, se produzca el desplazamiento al lugar elegido del documento.

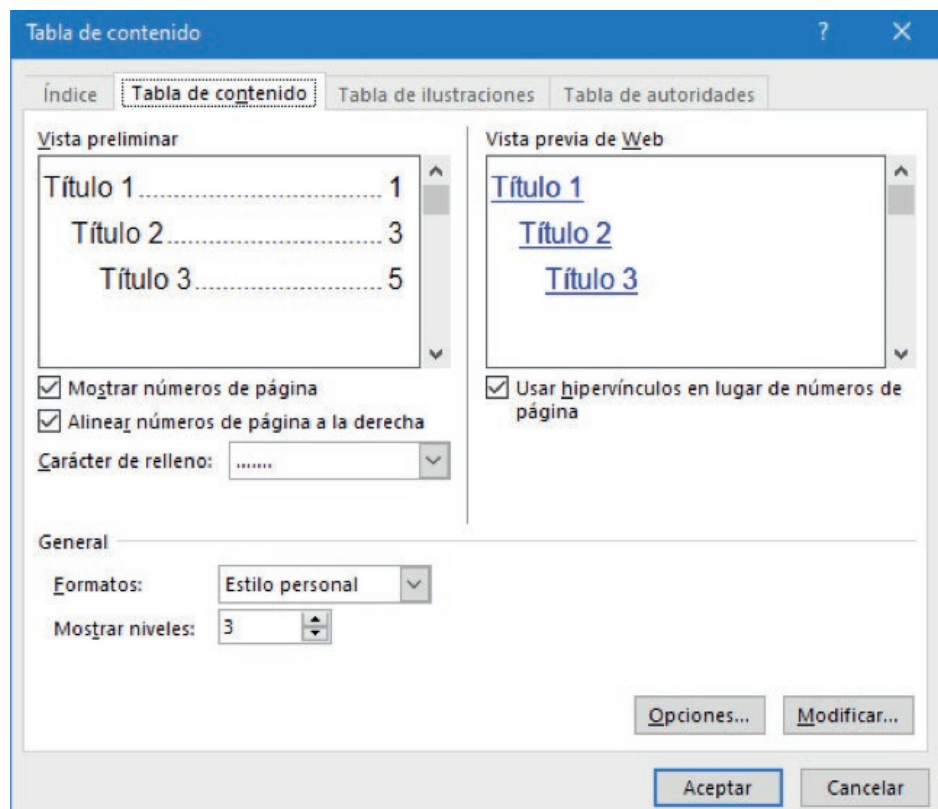
Para crear una tabla de contenidos accesible se seguirán los siguientes pasos:

1. Se selecciona la ubicación colocando el cursor en el lugar donde se va a insertar la tabla de contenido (generalmente al principio del documento).
2. Se accede a la pestaña **Referencias** en la cinta de Opciones.
3. Se pulsa el botón **Tabla de contenido** en el grupo Tabla de contenido.
4. Se selecciona el estilo **Tabla de contenido personalizada**. Se abre el diálogo Tabla de contenido, que permite configurar cómo será la tabla.



Se abre el diálogo **Tabla de contenido**, que permite configurar cómo será la tabla.

1. Se marcan las casillas de verificación **Mostrar números de página** y **Alinear números de página a la derecha**.
2. Como **Carácter de relleno** se elige “puntos”.
3. Se marca la casilla **Usar hipervínculos en lugar de números de página**.
4. Se comprueba que en **Mostrar niveles** se indique 3.
5. Se pulsa **Aceptar**.



MICROSOFT OUTLOOK

Introducción

La accesibilidad en los correos electrónicos es crucial para garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades visuales, puedan acceder a la información de manera equitativa. Esta guía proporciona recomendaciones y pasos detallados para crear correos electrónicos accesibles en Microsoft Outlook.

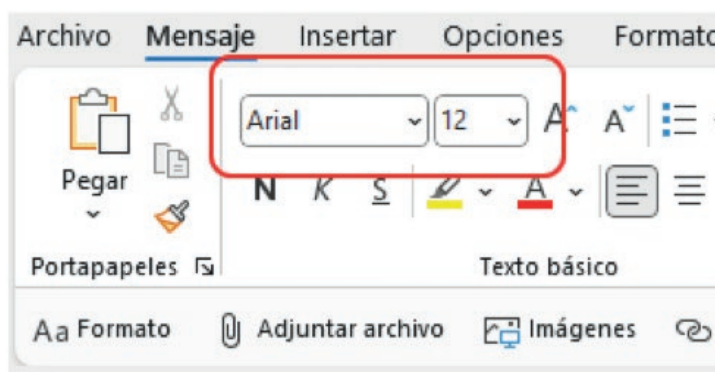
Formato de fuente

Dado que Outlook es una aplicación cuyo aspecto final es el de un procesador de texto en el que se escribe un mensaje que se enviará a otros usuarios, se deben aplicar los conocimientos ya adquiridos para Microsoft Word, añadiendo alguna precaución extra.

El tipo de letra deberá ser una fuente Sin Serifa (Arial, Tahoma, Verdana o similar) y en un tamaño no inferior a 12 puntos.

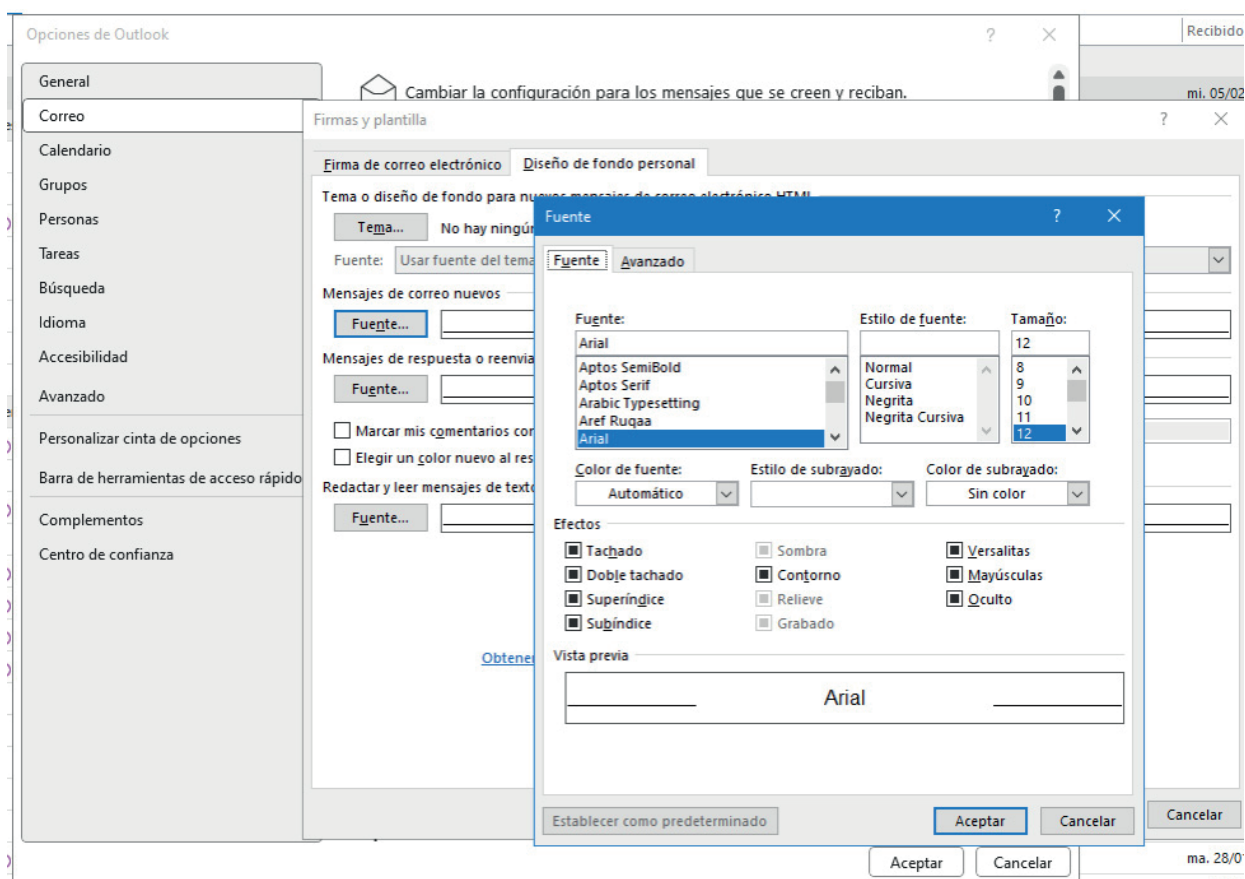
Para seleccionar el tipo y tamaño de Fuente en un mensaje:

1. Acceder la pestaña **Mensaje** en la cinta de opciones.
2. En el grupo **Texto básico**, se selecciona la fuente (Arial, Verdana...).
3. En el mismo grupo, se selecciona el tamaño de fuente deseado en el menú desplegable correspondiente.



Con este paso se modificará la fuente en cada mensaje nuevo. Sin embargo, parece más oportuno configurar Outlook para que cada vez que se cree un nuevo mensaje, ya salga con una fuente accesible.

1. En la ventana principal de Outlook, se accede a **Archivo** y se pulsa en **Opciones**.
2. En el diálogo de **Opciones** se accede a la categoría **Correo**.
3. Se pulsa el botón **Diseño de fondo y fuentes**.
4. En el nuevo diálogo que se abre hay tres botones **Fuente...** que permiten respectivamente modificar la fuente para los correos nuevos, para las respuestas y reenvíos y para los correos sin formato. Todos ellos llevan a un nuevo diálogo para seleccionar todas las características del tipo de letra.



Contraste y color de texto

Una vez definido el tamaño y tipo, habrá que definir el color, que de manera general deberá ser el **Automático**.

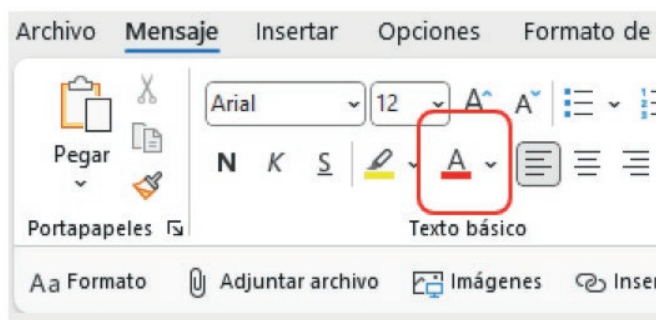
Al igual que en el apartado anterior, se puede definir el color para todos los correos, distinguiendo entre correos nuevos y respuestas o reenvíos, si bien, es posible que sea más frecuente que de manera puntual se modifique el color del texto en algún mensaje.

Para cambiar el color del texto:

1. En la pestaña Mensaje de la cinta de opciones.
2. Dentro del grupo Texto básico, seleccionar Color de fuente.
3. Se deben elegir colores que proporcionen un alto contraste entre el texto y el fondo.

IMPORTANTE

Siempre se debe elegir un color que proporcione suficiente contraste con el fondo, y si el color no es meramente estético sino que aporta contenido (por ejemplo, para resaltar especialmente una afirmación que hago en el mensaje) ese cambio de colores debe conllevar una alternativa textual para los usuarios de lector de pantalla.

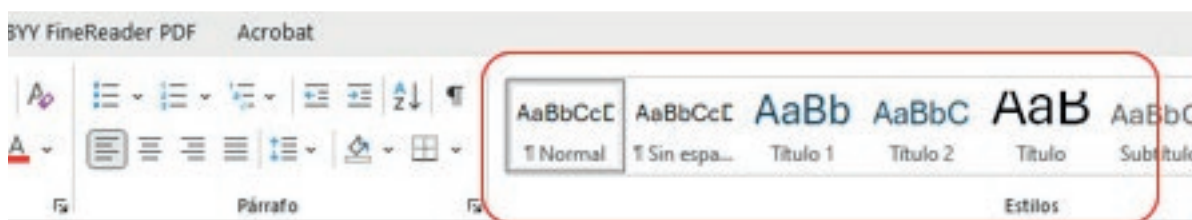


Estilos

Si la longitud y contenido del correo así lo requieren, también será necesario estructurar el texto de una manera accesible usando estilos y listas numeradas y de viñetas.

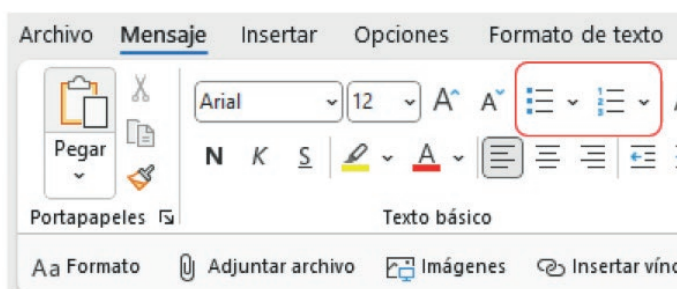
Para aplicar estilos:

1. Se selecciona el texto al que se aplicará un estilo.
2. Se accede la pestaña **Formato de texto** en la cinta de opciones.
3. En el grupo **Estilos**, se selecciona el estilo deseado (por ejemplo, **Título 1**, **Título 2**, **Normal**) (Se puede modificar también entre los estilos de título pulsando directamente Alt + May. + Cursor derecha o izquierda sobre el texto seleccionado).



Para crear Listas Numeradas y con Viñetas:

1. Se selecciona el texto.
2. Pestaña **Mensaje** en la cinta de opciones.
3. En el grupo **Párrafo**, se selecciona el tipo de lista deseado (numerada o con viñetas).



Imágenes

En principio el uso de imágenes en un correo electrónico no parece que sea lo más habitual, sin embargo, lo más probable es que si se decide insertar una imagen en un correo, sea como apoyo al contenido del mismo. Teniendo esto en cuenta se hace especialmente **importante** recordar que una imagen **no puede nunca** ser la única manera de aportar contenido, por lo que habrá que:

- Añadir a la imagen un **texto alternativo** que describa brevemente la imagen.
- Aportar descripción textual de los contenidos o procesos que se ejemplifican con la imagen.

Para agregar **Texto Alternativo**:

1. En el menú de contexto de la imagen (clic derecho, may + F10 o tecla aplicaciones con la imagen seleccionada), se selecciona **Ver texto alternativo**.
2. En el panel de texto alternativo, se introduce una descripción en el campo **Descripción**.

Texto alternativo ▾ ✕

¿Cómo le describiría este objeto y su contexto a una persona ciega o con baja visión?

- El/Los asunto(s) de manera detallada
- El escenario
- Las acciones o interacciones
- Otra información relevante

(se recomiendan 1-2 oraciones detalladas)

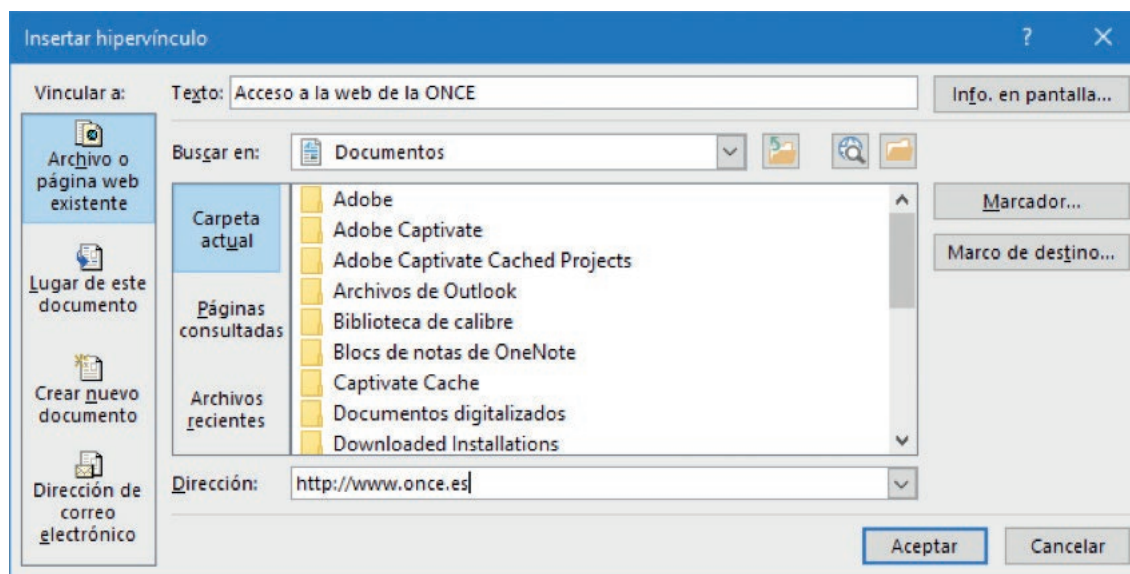
Generar texto alternativo para mí

Enlaces

Para introducir enlaces en un correo de manera accesible, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar el texto que se desea convertir en un enlace.
2. Abrir el menú de contexto (clic derecho, Mayús + F10 o tecla de aplicaciones) y seleccionar la opción “Vínculo”.
3. Introducir la URL en el campo “Dirección”.
4. Asegurarse de que el texto del enlace sea descriptivo en el campo “Texto”, evitando expresiones como “pincha aquí” o “ver más”.

Es importante tener en cuenta la accesibilidad de los enlaces, incluso si se realiza un “copia-pegar” desde otra fuente, como un documento o una página web.



MICROSOFT EXCEL

Introducción

Excel es una herramienta muy completa para el análisis cuantitativo de información que, cuando se utiliza adecuadamente, facilita la presentación y la toma de decisiones en el ámbito empresarial, por lo tanto, es fundamental que su uso sea accesible para todos.

En esta sección, se abordan las claves de diseño para que las hojas de cálculo creadas en Excel sean accesibles y manejables.

Formato

Al igual que en temas anteriores, la selección de fuente y color debe seguir un criterio de accesibilidad que, lógicamente, se mantiene:

- Uso de fuentes sin serifa (Arial, Tahoma, Verdana y similares).
- Tamaño de fuente no inferior a 12.
- Color Automático.

Las tres características se pueden modificar en la cinta de opciones **Inicio**, en los botones Fuente, **Tamaño de Fuente** y **Color de Fuente**.



Presentación de los datos

De una manera automática se tiende a mostrar la información con claridad, que suele entenderse como unas disposiciones de colores y celdas vacías y cumplimentadas que permitan acceder al usuario de una manera rápida a la información que se considere esencial. En el caso de hojas que deban ser utilizadas con herramientas de accesibilidad, no será necesario descartar el uso de colores etc. pero se deberá tener en cuenta por un lado un correcto contraste entre los mismos (ante la duda, siempre elegir colores extremos entre claros y oscuros procurando no combinar los colores negro, verde y rojo). No es necesario igualmente prescindir del manejo de los bordes de celda para destacar datos en la tabla.

Dicho esto, lo que debe tenerse en cuenta es que estos sistemas tan útiles no deben ser descartados, pero debe prestarse especial atención en que no pueden ser los únicos modos utilizados, y sólo se descartarán si entran en conflicto con la manejabilidad por parte de usuarios de adaptaciones.

Crear tablas uniformes

La uniformidad de la tabla no solo se refiere a la presentación de los datos, sino también a su consistencia dentro de la hoja. Una norma básica que considerar es evitar la inclusión de celdas vacías decorativas. En Excel, se pueden ajustar los anchos de columna y los altos de fila para crear visualmente espacios entre los datos. La inclusión de columnas y filas vacías representa un perjuicio claro para los usuarios de lectores de pantalla, ya que les obliga a buscar constantemente información por toda la hoja. Es especialmente problemático dejar en blanco las primeras filas y columnas, ya que la tendencia general del usuario será comenzar a desplazarse por la primera columna en busca de la información.

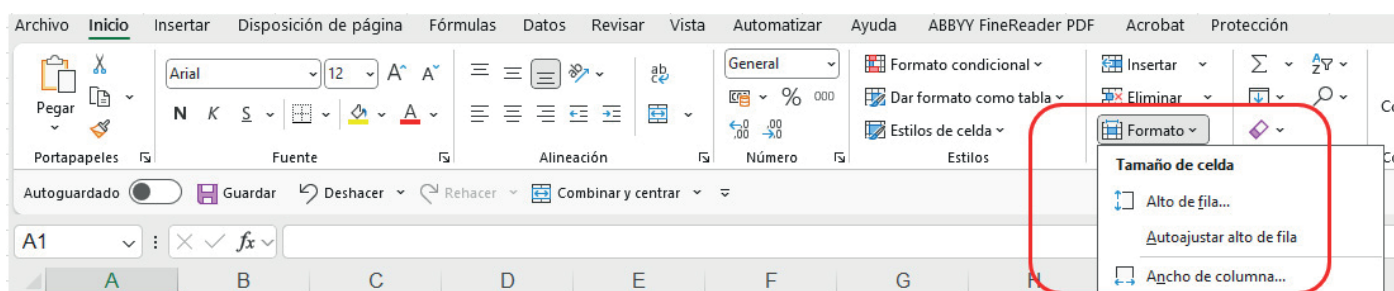
3

Para modificar el alto y ancho de fila:

1. Acceder a la Cinta de opciones Inicio.
2. Ir al botón Formato y desplegarlo.
3. Pulsar Alto de fila.
4. Indicar la altura que se desea.
5. Repetir el proceso pero pulsando el botón Ancho de columna.

Otro indicador de una tabla correctamente formada es la disposición lógica de datos. Esto, aunque parezca evidente no lo es siempre.

Las cabeceras de fila y columnas deben ocupar las primeras filas y columnas, intentando en lo posible no acumular varias filas / columnas de cabecera (esto se explica mejor en el apartado de agrupación de celdas) Igualmente importante es que los totales aparezcan en las últimas filas y columnas como último elemento de las tablas y compartiendo las mismas filas y columnas.



Combinar celdas

El uso de celdas combinadas es muy común, por no decir indispensable en las hojas de cálculo.

Las celdas combinadas permiten mostrar contenidos largos sin correr el riesgo de que el ajuste de tamaños en las columnas aumente desmesuradamente algunas columnas o la inserción de nuevos datos oculte contenidos previamente introducidos.

A	B	C
AÑO y MES		Lugar
2009	Diciembre	Valladolid
2008	Julio	Toledo
2007	Septiembre	Sevilla
2006	Enero	Zaragoza
2005	Marzo	Barcelona
2004	Mayo	Santiago
2003	Septiembre	Madrid
2002	Diciembre	Burgos
2001	Mayo	Córdoba

A efectos de accesibilidad, sin embargo se debe evitar en lo posible el exceso de celdas combinadas, restringiéndolas especialmente a las cabeceras de datos cuando estas deban referirse a más de una columna.

Para comprender los efectos de accesibilidad relacionados con las celdas combinadas, es fundamental realizar una prueba de desplazamiento por la tabla utilizando el cursor. Aunque visualmente no presenta problemas, para un usuario que emplea un lector de pantalla puede resultar especialmente complicado. Hasta ahora, se ha intentado explicar que el principal problema de accesibilidad radica en la coherencia de los datos cuando son recibidos de manera lineal. Un usuario ciego tiende a interpretar la tabla como un tablero de ajedrez, con una sucesión de filas y columnas que facilita el desplazamiento.

La inclusión de celdas combinadas genera un desplazamiento irregular del cursor. Si se trabaja con una columna encabezada por una celda combinada a partir de tres celdas, el funcionamiento dependerá de la dirección en la que se mueva el cursor, de si la celda combinada está precedida por otras celdas no combinadas, y de si se accede a ella desde columnas anteriores o posteriores.

Aunque este funcionamiento puede racionalizarse, representa un esfuerzo adicional para el usuario de lector de pantalla, quien deberá explorar la hoja en su totalidad para acceder de manera lógica a los datos.

En resumen, si se aplican unos mínimos principios de organización de los datos y manejo de los formatos, se marcará la diferencia entre una hoja accesible y manejable o una hoja de datos accesibles pero absolutamente inmanejable.

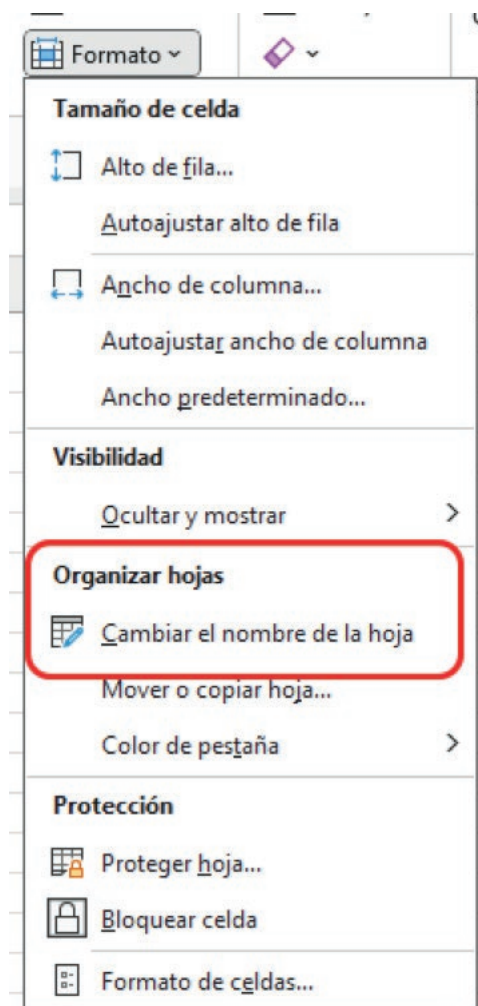
Etiquetado de Hojas

Si se va a incluir más de una tabla en la hoja y esta tiene una cantidad de datos importante, será preferible que el libro disponga de una hoja distinta y correctamente nombrada para cada tabla de manera que los usuarios podrán saber qué datos va a contener cada hoja sin necesidad de entrar en ella.

Para insertar el nombre en una hoja:

- Situarse en la hoja que se va a renombrar.
- Acceder a la cinta de opciones “Inicio”.
- Pulsar el botón “Formato”.
- En el menú desplegable, seleccionar la opción “Cambiar el nombre de la hoja”.
- El foco se colocará en la pestaña con el nombre de la hoja (que por defecto será algo del tipo “Hoja1”) seleccionado, y bastará con escribir el nuevo nombre y pulsar “Enter”.

También se puede hacer con el ratón, pulsando doble clic sobre el nombre de la hoja y renombrándolo.



Gráficos accesibles

Para crear un gráfico, primero se seleccionan los datos que se desea representar. Deben incluirse las celdas que contienen rótulos para las filas o columnas para que salgan automáticamente títulos de gráficos, ejes, leyendas...

La finalidad misma del gráfico lo aparta de la accesibilidad para usuarios ciegos. Evidentemente para usuarios con resto visual, es indispensable que los colores consigan un **contraste suficiente** y que el **tamaño** del gráfico permita apreciar claramente los datos que refleja.

Se debe evitar que el gráfico sea el motivo central del libro. Los gráficos son un apoyo al mismo, por lo que la centralidad del libro será la de los datos. Los gráficos no se deben incluir obligatoriamente en la misma hoja que los datos que los producen, sino que se pueden **introducir en otras hojas**. Este sistema permite no sólo evitar que un usuario de adaptaciones se lo encuentre en medio sino que incluso la presentación del gráfico gane en espacio y por tanto en visibilidad, que en definitiva es su finalidad. Además es más fácil localizarlo en su propia hoja dentro del libro.

Una vez que se ha insertado el gráfico en la hoja, se puede proceder a moverlo a una hoja nueva. Para ello:

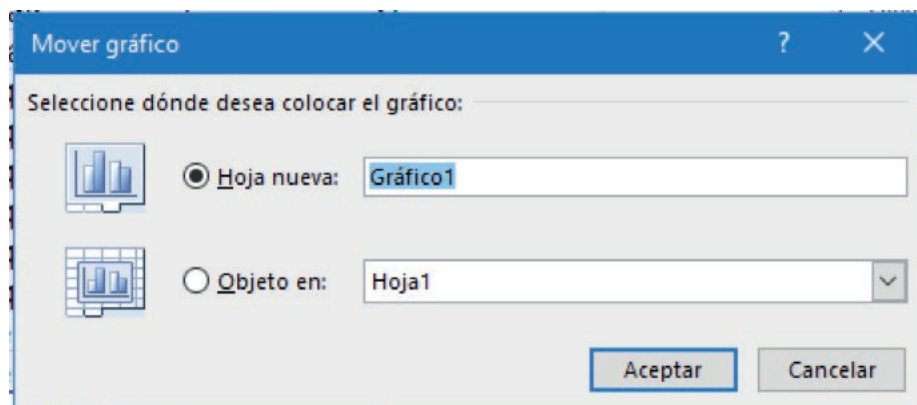
1. Se selecciona el gráfico (si se usa lector de pantalla, se debe localizar el objeto con Control + Mayúscula + O)
2. En el menú contextual (clic derecho, may + F10 o tecla aplicaciones)
3. Se elige la opción **Mover gráfico**.

3

Desde la cinta de opciones también se puede hacer:

1. Seleccionar el gráfico.
2. Acceder a la cinta **Diseño de gráfico** (si no se encuentra esta cinta es porque no se ha seleccionado correctamente el gráfico).
3. Pulsar el botón **Mover gráfico**.

Se obtiene un diálogo en el que se puede indicar si se desplaza a una hoja ya existente (marcando el botón de opción **Objeto en** y eligiendo el destino en la lista desplegable) o crear una hoja nueva, marcando el botón de opción **Hoja nueva** a la que se le puede indicar el nombre de hoja en el cuadro de edición correspondiente.



MICROSOFT POWERPOINT

Introducción

Microsoft PowerPoint es una aplicación destinada a la presentación gráfica de contenidos. Sobre esa base hay que entender la aplicación como apoyo gráfico para presentaciones de tipo oral con las dificultades en la accesibilidad que pueden provocar los documentos generados con esta aplicación que, independientemente del uso que con posterioridad se le ha dado, no está pensada como herramienta para comunicar contenidos, sino como apoyo y en muchos casos como herramienta para llamar la atención.

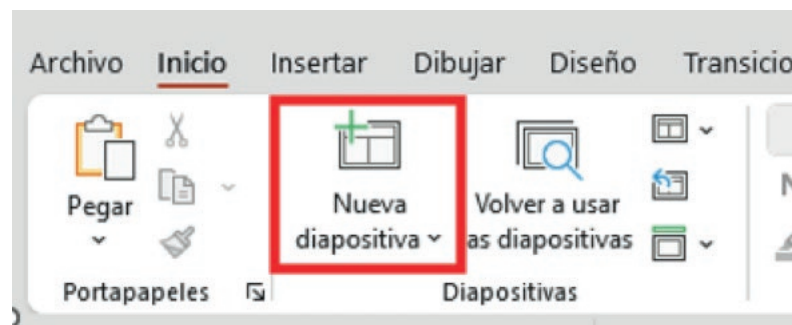
Esta guía proporciona recomendaciones y pasos detallados para crear presentaciones accesibles en Microsoft PowerPoint, para garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades visuales, puedan acceder a la información de manera equitativa.

Utilizar Diseños de Diapositiva Integrados

Las presentaciones de PowerPoint se componen de páginas denominadas **Diapositivas** y en ellas incorporamos **objetos** (pueden ser textos con diferentes estilos, contenidos multimedia, tablas, gráficos etc.) A diferencia de lo que ocurre con Word, no existe un momento en el que se considere que la diapositiva está completa y se genere una nueva en blanco, sino que es el usuario el que deberá ir incorporando diapositivas a su presentación a medida que las vaya necesitando. Cuando se crea una nueva diapositiva, se puede crear vacía, con lo que habrá que añadir los objetos, o bien existe la posibilidad de seleccionar diapositivas prediseñadas, que ya contienen objetos (y que se pueden editar, eliminar o añadir nuevos según el diseño que se vaya a aplicar).

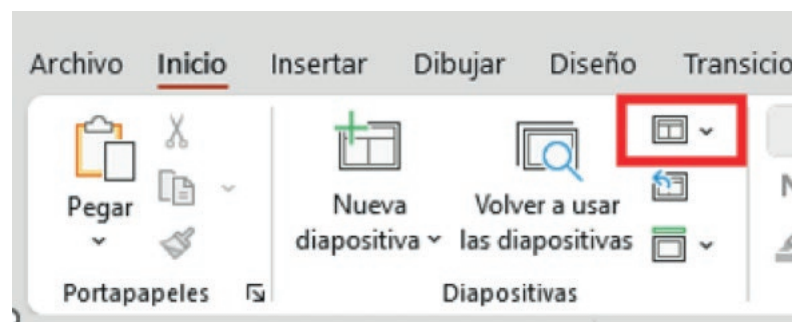
Es preferible utilizar los diseños de diapositiva integrados de PowerPoint en lugar de crear diapositivas desde cero, dado que estos diseños están optimizados para la accesibilidad. Para incluir una diapositiva prediseñada:

1. Acceder a la pestaña **Inicio**.
2. Desplegar el botón **Nueva diapositiva** del grupo **Diapositivas**.
3. Seleccionar el tipo de diapositiva que se va a insertar.



Si se pretende modificar el estilo de una diapositiva ya insertada

1. En a la pestaña Inicio.
2. Desplegar el botón Diseño de diapositiva del grupo Diapositivas.
3. Seleccionar el nuevo estilo que se desea aplicar.



Utilizar Fuentes Claras y Legibles

En las presentaciones de PowerPoint por regla general el tamaño de fuente no debería ser un problema, dado que, por omisión, PowerPoint suele utilizar fuentes de tamaño mayor que las que se usan en un documento de Word. Por regla general, hay que procurar no usar un tamaño inferior a 24 puntos para títulos y 18 puntos para el cuerpo del texto.

En cuanto a los colores, a diferencia de lo visto en otras aplicaciones, no existe un color Automático, por lo que se debe prestar especial atención a conseguir un contraste suficiente entre el texto y el fondo.

Por último, en el tipo de fuente se debe mantener la precaución de seleccionar fuentes sin serifa (como Arial, Tahoma o Verdana).

Para modificar estas tres características (tamaño, color y tipo):

- Seleccionar en la diapositiva un **objeto de tipo Texto**.
- En la cinta **Inicio** dentro del grupo **Fuente** se dispone de los botones **Fuente**, **Tamaño** y **Color de fuente**.
- Cada uno de los tres, una vez desplegados permiten seleccionar el valor deseado.



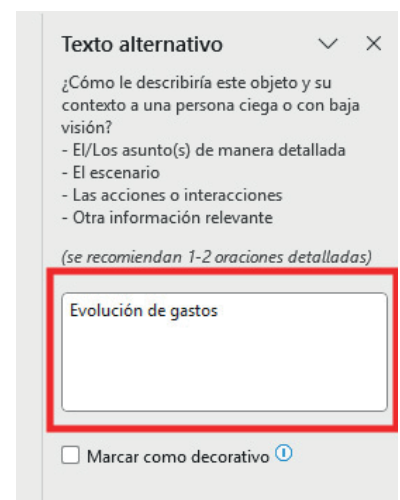
Añadir Texto Alternativo a las Imágenes

Como se ha venido explicando, PowerPoint es una aplicación que se dirige principalmente al impacto visual de los contenidos, por lo que el uso de contenidos gráficos (imágenes, organigramas, diagramas de flujo, gráficos) es alto.

Para lograr que estos contenidos alcancen una estándar aceptable de accesibilidad, cualquier contenido gráfico deberá contar necesariamente con un texto alternativo. Dicho texto debe ser descriptivo pero no exhaustivo, evitando descripciones demasiado largas o que entren en detalles innecesarios y que no aporten información relevante. Se evitará además la indicación del tipo objeto. Es decir, no es necesario incluir en el texto alternativo expresiones como “Imagen de...” o “Foto de...” dado que los propios lectores de pantalla ya suelen informar de que se está describiendo un objeto gráfico (se exceptúa esto si lo que se está describiendo es un gráfico, como se ve más abajo en el ejemplo).

Para añadir el texto alternativo a una imagen:

1. Seleccionar la imagen y pulsar clic derecho o la tecla Aplicaciones.
2. En el menú de contexto Seleccionar Ver texto alternativo.
3. En el panel Texto alternativo, introducir una descripción en el campo Descripción.



Ejemplo: “Gráfico de barras mostrando el Evolución de gastos.”

IMPORTANTE

Si la captura de la imagen tiene como objetivo la descripción de algún proceso, en la propia diapositiva se realizará la descripción textual del mismo, detallando el nombre y tipo de los objetos ejemplificados mediante la imagen, así como todos los pasos necesarios para ejecutar el proceso mediante el uso del teclado.

Establecer el Orden de Lectura

El contenido de una presentación de PowerPoint será verbalizado por orden de creación, no por orden de aparición en la pantalla, por lo que se deberá tener muy en cuenta a la hora de crear la presentación este hecho. Como se ha avanzado en el principio de este tema, un primer paso es elegir un diseño de diapositiva entre los propuestos por PowerPoint, dado que estos ya proporcionan el orden correcto de los objetos. Pero será habitual que tras haber creado la presentación sea necesario incorporar algún nuevo elemento en las diapositivas, hecho que afectará al orden de lectura. Para corregir el orden de los objetos (o simplemente verificar que es correcto):

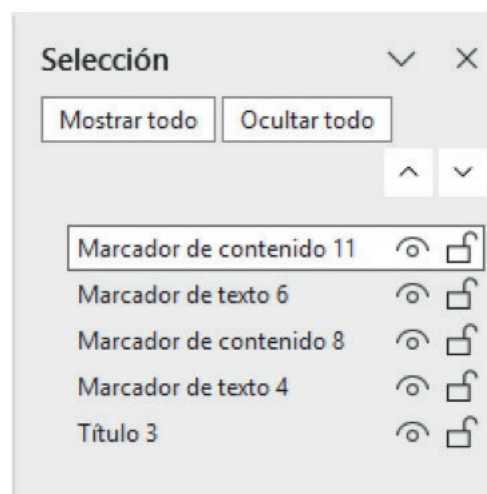
1. Acceder a la cinta de opciones **Inicio**.
2. Dentro del grupo **Dibujo** desplegar el botón **Organizar**.
3. Seleccionar **Panel de selección**.
4. En el panel que se abre, se muestra la lista de objetos de la diapositiva activa.
5. Para cambiar el orden.
 - Con ratón, arrastrar cada objeto hasta la posición correcta.
 - Con teclado, seleccionar el objeto y pulsando **Mayúscula + Tabulador** localizar los botones **Traer adelante** para subir el objeto o **Enviar atrás** para bajarlo.
6. Hay que asegurarse de que los elementos en el panel de selección estén en el orden correcto de lectura.

IMPORTANTE

El orden en el que se muestran es el inverso al que tendrán al verbalizarse, es decir, empezará a leer por el último e irá subiendo por la lista.

Por otra parte, si se envía la presentación en modo de ejecución automática (.ppts) hay que tener en cuenta que los objetos se pueden mover, aparecer y desaparecer con distintos efectos visuales y sonoros, y estas características se aplican sobre los objetos de cada diapositiva y también entre las propias diapositivas.

Se deben evitar las animaciones en los objetos de la diapositiva así como las transiciones automáticas entre las mismas dado que pueden impedir al usuario acceder a todo el contenido de cada una de ellas (por falta de tiempo).



CREACIÓN DE PDF ACCESIBLES DESDE APLICACIONES MICROSOFT

Introducción

El PDF se trata de un formato de intercambio de archivos que se emplea para distribuir documentos creados en cualquier plataforma, programa o sistema operativo. Lo más importante es que independientemente del origen o del destino del archivo, su aspecto no va a cambiar, mantendrá gráficos, formatos, tipografías etc. Por ello, la intención final es preservar el aspecto y a ello se dirigen las utilidades de los programas generadores de este tipo de archivos. Por otra parte es necesario disponer de un programa intérprete para poder acceder a ellos. El programa que se usa más habitualmente es el Acrobat Reader de la casa Adobe.

Para crear un PDF lo habitual es partir de un documento creado con algún programa generador. Se puede crear un PDF de una imagen, de un documento de Word, de Excel, una presentación de PowerPoint, documentos creados con programas avanzados de maquetación (QuarkXPress, InDesign) etc.

La accesibilidad en los PDF

A efectos de la accesibilidad con lectores de pantalla lo más importante en el formato PDF es el etiquetado.

Cuando se abre un documento en este formato, se ven textos, imágenes, etc...pero internamente todos los contenidos del PDF se almacenan en objetos etiquetados. Así, un título de cualquier nivel estará etiquetado como <H1>, <H2> etc. (según sea su nivel). Los textos sencillos serán <P>, las imágenes <Figure> y así hay categorías para casi cualquier tipo de elemento de un texto.

Ese etiquetado y su orden interno es lo que proporcionará al lector la información para lograr una verbalización correcta del mismo.

En lo relativo a la accesibilidad visual, será necesario como en el resto de los apartados de este curso, que tanto el tipo como el tamaño y color de fuente proporcionen una visualización fácil y con suficiente contraste entre texto y fondo.

Crear PDF accesibles desde aplicaciones Microsoft

Dado que lo habitual es no disponer de una aplicación profesional para la edición de PDF, se procederá a explicar cómo crear PDF accesibles desde aplicaciones Microsoft.

Puede parecer obvio, pero el requisito básico para lograr que un PDF sea accesible es que el documento de origen lo sea.

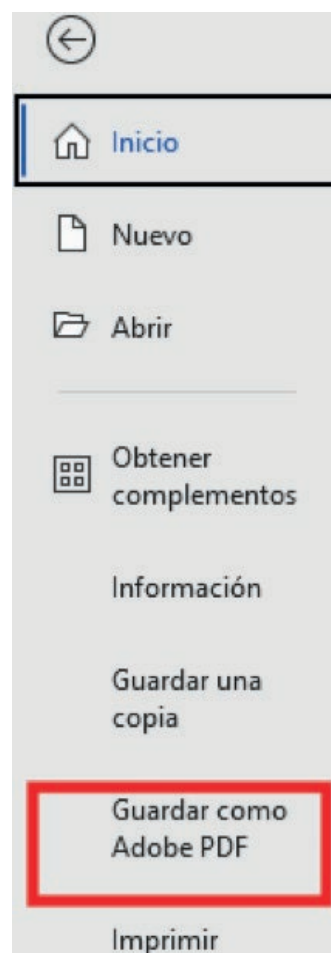
Si se ha creado un documento de Word, Excel o PowerPoint con tipos de letras no aptos, con bajos contrastes o con imágenes no etiquetadas, el resultado no corregirá ninguno de esos aspectos, por lo tanto, se puede decir que el único requisito para la accesibilidad es ese.

¿Cómo generar el PDF?

Guardar como PDF

Para guardar como PDF un archivo desde Word, Excel o PowerPoint:

- Ir a **Archivo**
- Seleccionar Guardar como PDF.
- Seleccionar el nombre (por omisión será el mismo que el archivo de origen) y la ubicación donde se guardará el archivo.
- Pulsar en **Opciones** (en siguientes apartados se detallarán los diferentes procesos según el tipo de archivo de origen).
- Pulsar **Guardar**.



Opciones en Microsoft Word

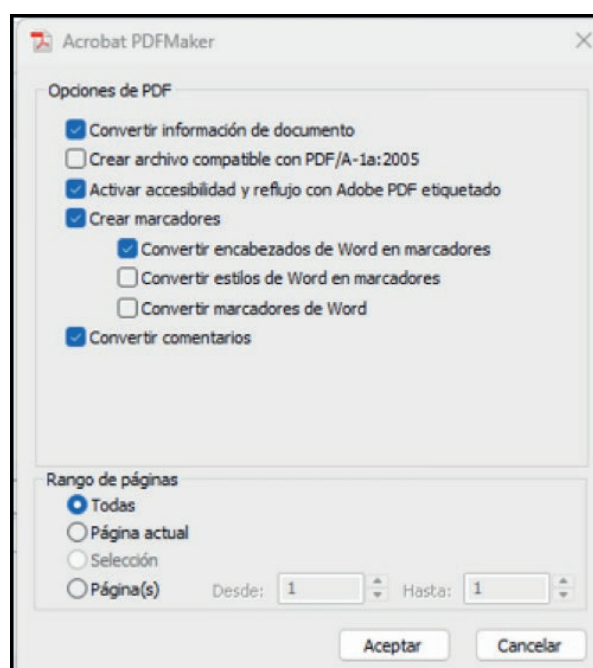
Una vez pulsado el botón **Opciones** en el **Guardar como PDF** de Microsoft Word se accede a un diálogo que permite configurar las características que tendrá el PDF que se genera desde el origen en Word.

Las opciones que deben estar marcadas de manera obligatoria son:

- **Activar accesibilidad y reflujo con Adobe PDF etiquetado.** Como se ha explicado anteriormente, el PDF dispone su contenido en una estructura de etiquetas que es a la que accede el lector de pantalla para interpretar correctamente los objetos así como el orden de lectura. Marcando esta opción se logra que toda la información de este tipo que se almacena también en Word se “traduzca” al lenguaje de etiquetas del PDF.
- **Crear marcadores y Convertir encabezados de Word en marcadores.** Con esta opción se activa la posibilidad de crear un índice propio de los archivos PDF utilizando la estructura de encabezados (ver más arriba, en la lección de Word cuando se habló de asignar los estilos de Título 1, Título 2 etc. para generar la tabla de contenido. Adobe en sus PDF hace algo parecido.)
- El resto de opciones no son necesarias.

En este mismo diálogo existe la posibilidad de filtrar qué parte del documento se va a convertir (Todo, la página activa -es decir, la página en la que se encontraba el cursor cuando se accedió al menú- o un rango determinado de páginas).

Una vez verificadas que están marcadas las opciones deseadas, se pulsa **Aceptar** y se regresa al cuadro de diálogo **Guardar como PDF** (ya descrito anteriormente) y se pulsa **Guardar**.



Opciones en Microsoft Excel

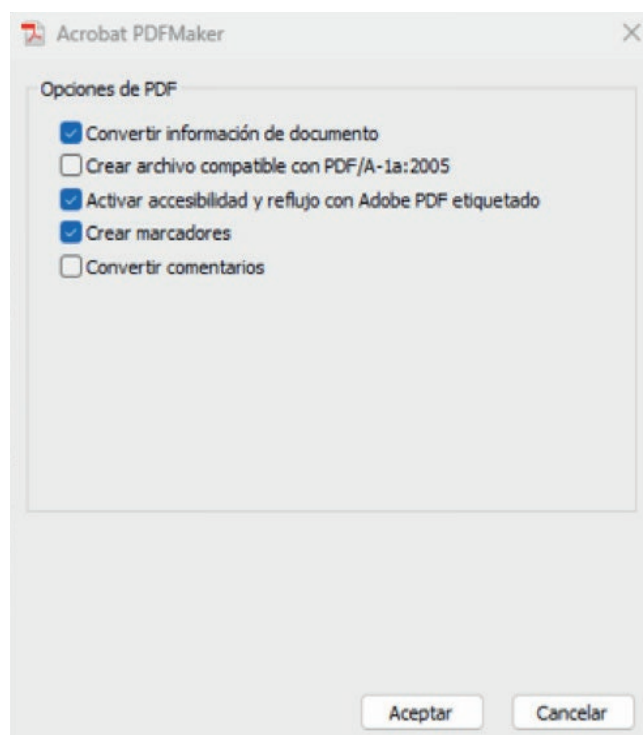
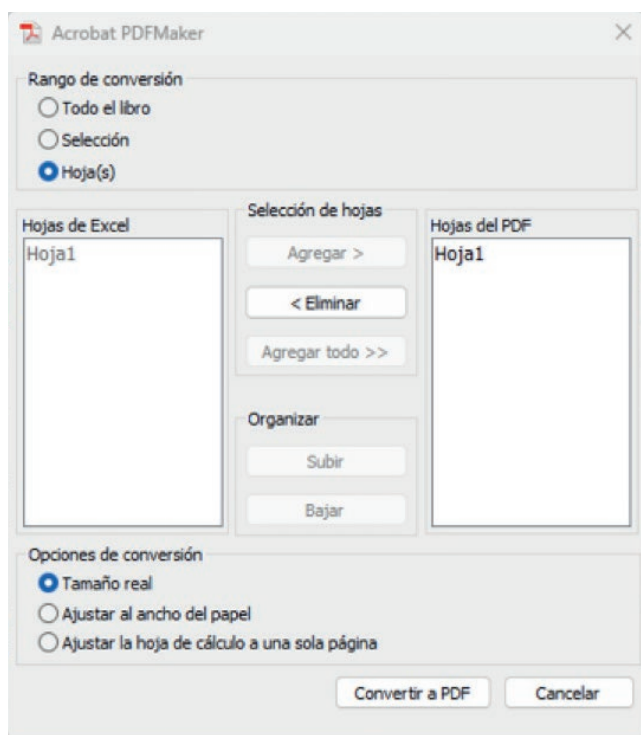
Cuando se pulsa en Guardar como PDF en un libro de Excel, lo primero que se muestra es un diálogo que permite seleccionar qué partes del libro se van a convertir (todo el libro, un rango de celdas seleccionadas previamente o sólo una (o unas determinadas)).

Además, es posible definir el ajuste del contenido al papel (son opciones similares a las que hay que definir cuando se va a imprimir en Excel).

Una vez definidos estos parámetros, se pulsa **Convertir a PDF** y así se accede al diálogo **Guardar Como**.

En dicho diálogo se pulsa **Opciones** y en el diálogo que se abre, hay que verificar que están marcadas las opciones **Activar accesibilidad y reflujo con PDF etiquetado** y **Crear marcadores** (que a diferencia de lo que ocurría con Word no presenta opciones).

Una vez marcadas estas opciones, se pulsa **Aceptar** con lo que se regresa al diálogo de guardado para finalizar la operación.



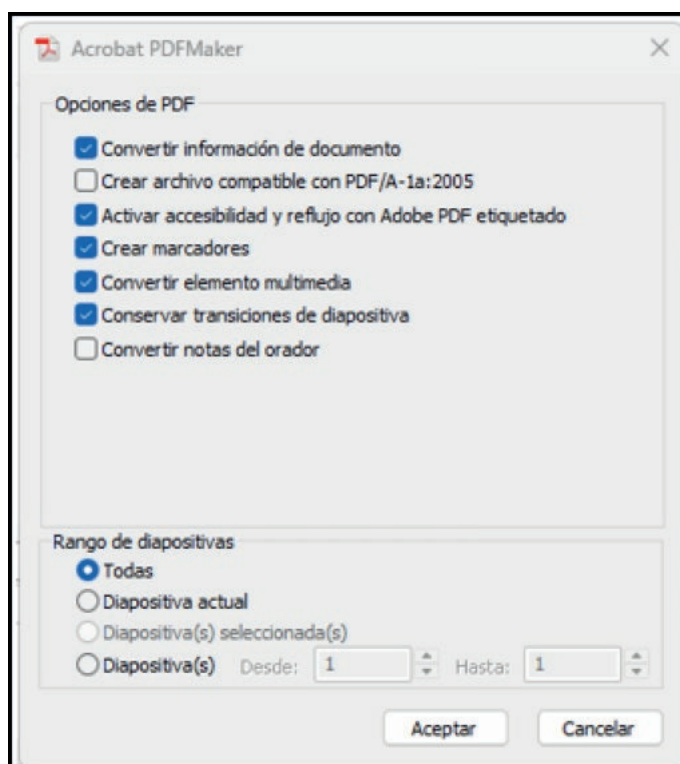
Opciones en Microsoft PowerPoint

En el caso de PowerPoint, las opciones para la conversión que hay que marcar son:

- **Activar accesibilidad y reflujo con Adobe PDF etiquetado.**
- **Crear marcadores.**
- **Convertir elemento multimedia.** Marcar esta casilla supone mantener los objetos multimedia en el PDF, por ejemplo un vídeo. Si se desmarca, en ese mismo ejemplo, el vídeo se verá sustituido por una imagen fija del primer fotograma del mismo.

Además se puede seleccionar si se va a convertir toda la presentación, la diapositiva que tenía el foco cuando se accedió a Guardar como PDF o sólo alguna diapositiva en concreto.

Una vez configurada la conversión se pulsa **Aceptar** y se regresa al diálogo de **Guardar como PDF** para terminar el proceso de conversión.



EL COMPROBADOR DE ACCESIBILIDAD EN MICROSOFT OFFICE

Introducción

El Comprobador de accesibilidad es una herramienta incorporada en Office 365 que está disponible en Word, Excel, Outlook, OneNote y PowerPoint.

Realiza tres funciones: encontrar problemas de accesibilidad, explicar por qué cada uno de los problemas detectados puede ser un problema para las personas con discapacidad, y ofrecer la forma de solucionar cada problema.

MUY IMPORTANTE

Este proceso de revisión automática no puede detectar todos los problemas. Además, algunos de los problemas que podría mostrar el Comprobador de accesibilidad no serán necesariamente errores que deban solucionarse.

Algunas de las limitaciones del Comprobador de accesibilidad son que no puede detectar si la información se transmite únicamente mediante el uso de color, la imposibilidad de comprobar la adecuación de los textos alternativos o la presencia de subtítulos en un vídeo, e incluso en ocasiones hay errores detectables que no llega a encontrar (falta de contraste en los colores de fuente etc.).

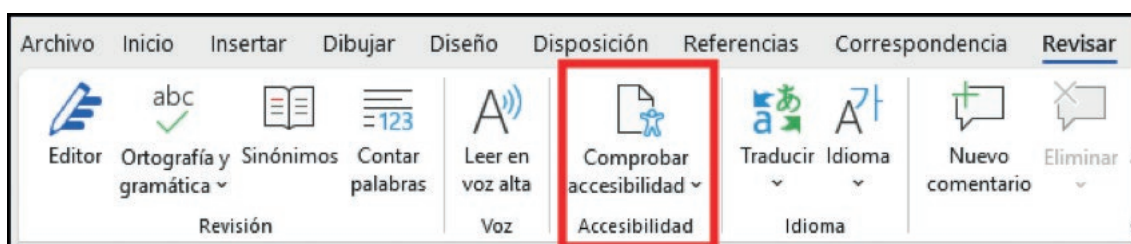
Por ello es **INDISPENSABLE** también una revisión manual del archivo y verificar que se han aplicado correctamente todas las instrucciones explicadas a lo largo de este curso.

Acceder al comprobador de accesibilidad

Una vez que concluido el contenido que se está creando en la aplicación de Microsoft Office (un documento de Word, un libro de Excel, una presentación de PowerPoint o un mensaje de Outlook) es el momento de usar el comprobador para hacer un primer repaso de la accesibilidad que puede alertar de algunos problemas básicos.

Para acceder al comprobador:

1. Acceder a la cinta de opciones **Revisar**.
2. Pulsar el botón **Comprobar accesibilidad**.
3. Se abre un panel que muestra los errores detectados.



Este panel se organiza en botones que agrupan cada tipo de error detectado. Al pulsar el botón en el panel se muestra un detalle del error, con la explicación de qué consecuencias tiene y la posibilidad de arreglarlo directamente (por ejemplo, añadir texto alternativo a las imágenes, modificar el aspecto de una tabla, cambiar el color de fuente etc...) y para cada tipo de error, es posible ir desplazándonos entre todas las veces que se muestra.

NOTA

Para la elaboración de la presente guía se han utilizado la versión de Office Microsoft 365 MSO (versión 2506 compilación 16.0.18925.20216) de 64 bits y la versión de Adobe Acrobat 2025.001.20467 64 bits.





fundaciononce.es • ilunion.com • once.es