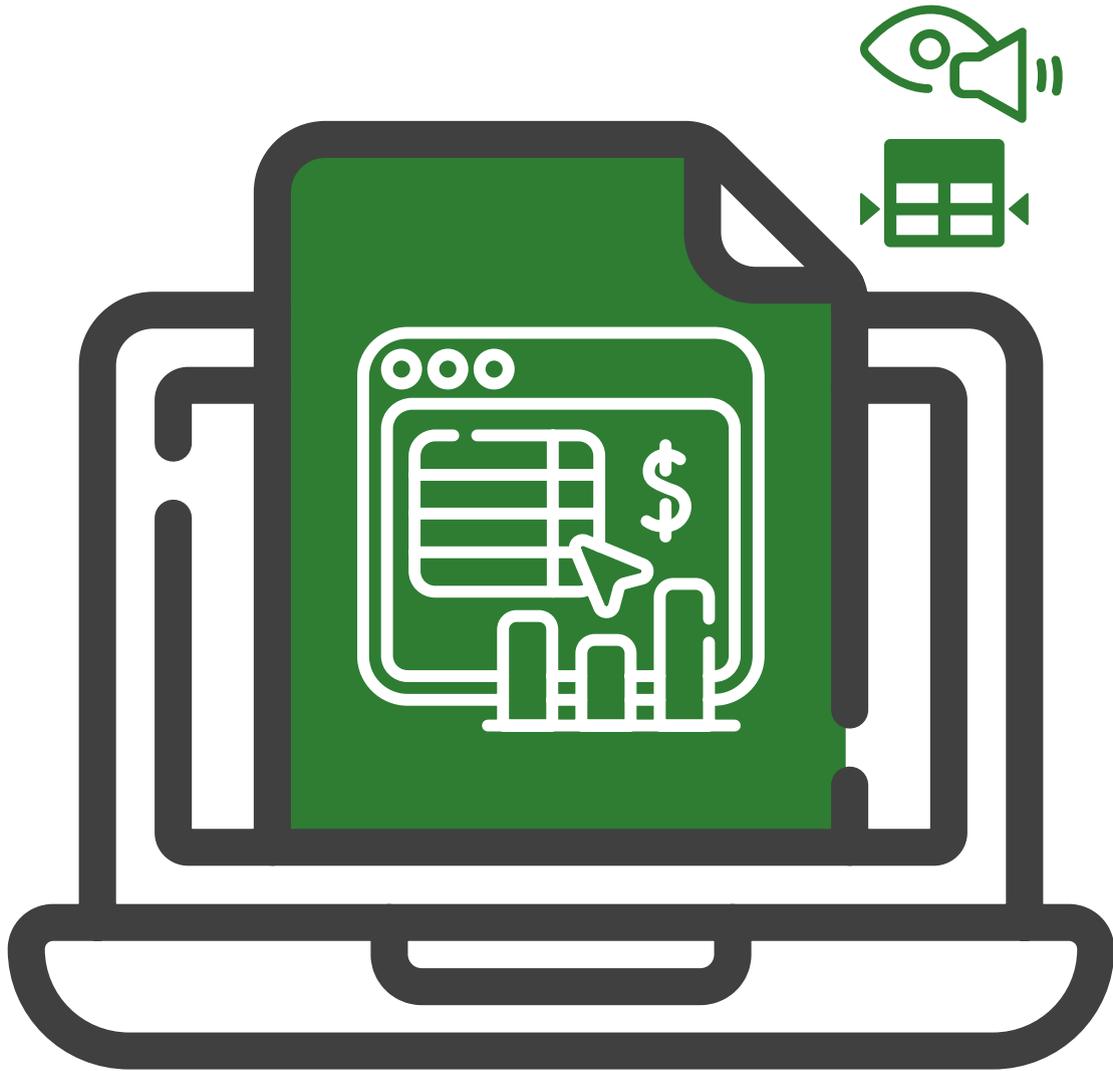




Access2Class



GUÍAS para la Elaboración de Materiales Educativos Accesibles: Documentos en Microsoft Excel

Autoría

José Luis López-Cuadrado, José Manuel Sánchez Pena, Lourdes Moreno, Javier Jiménez Dorado, Juan Manuel Carrero Leal

Coordinación

CESyA | Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción

Edita

Real Patronato sobre Discapacidad

<http://www.rpdiscapacidad.gob.es/>

Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

<https://www.mdsocialesa2030.gob.es/>

Maquetación

Bartestudio

Elaboración y edición

Septiembre 2023

Publicación

Junio 2024

© Real Patronato sobre Discapacidad, 2024

NIPO: 234-24-006-3

Catálogo de Publicaciones Oficiales de la Administración General del Estado

<https://cpage.mpr.gob.es>

Reservados todos los derechos. El contenido de este documento es propiedad del Real Patronato sobre Discapacidad. Se autoriza la visualización, impresión y descarga del documento solo y exclusivamente si no se realizan con fines comerciales o para su distribución, comunicación pública o transformación; si ninguno de los contenidos se modifica y siempre citando la fuente.

ÍNDICE	3
INTRODUCCIÓN	6
COMPROBADOR DE ACCESIBILIDAD	7
Uso del Comprobador de accesibilidad	9
Corregir recomendaciones con facilidad	10
AGREGAR TEXTO A LA CELDA A1	11
CAMBIAR EL NOMBRE DE LAS HOJAS DE CÁLCULO	13
ASIGNAR UN NOMBRE A CELDAS Y RANGOS	15
Asignar nombre a celdas o rangos	16
Administrar nombres de celdas o rangos	17
AGREGAR TEXTO DE HIPERVÍNCULO	18
Agregar texto del hipervínculo e información en pantalla	20
Crea vínculo a un lugar del documento	21
CREAR TABLAS ACCESIBLES	22
Crear tablas seleccionando un rango	24
Asignar un nombre a una tabla	25
Seleccionar un estilo de tabla accesible	26
Usar encabezados de tabla	27
Estructuras de tabla para evitar	27
AGREGAR TEXTO ALTERNATIVO A LOS OBJETOS VISUALES	28
Redactar el texto alternativo	30
Marcar como elemento decorativo	31
Agregar texto alternativo a las imágenes	32
Agregar texto alternativo a las formas o los gráficos SmartArt	33
Agregar texto alternativo a los gráficos	34
USAR UN FORMATO Y COLOR DE FUENTE ACCESIBLES	35
Usar un formato de fuente accesible	36
Cambiar el tamaño de la fuente	37
Usar un color de texto accesible	38
CREAR GRÁFICAS CON UN FORMATO Y COLOR ACCESIBLES	39
Crear gráficas a partir de datos	41
Activar y desactivar los elementos de las gráficas	42
Dar formato a las gráficas	43
PROBAR LA ACCESIBILIDAD DE LAS HOJAS DE CÁLCULO	44
REFERENCIAS	46
CONTACTO	48
Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción	48

Tras la pandemia producida por el COVID-19 y la incidencia mundial de la misma en la vida y en la economía, la Unión Europea, en su consejo del 21 de julio del año 2020, impulsó un conjunto de medidas respaldadas por los fondos denominados Next Generation que trataban de paliar estos efectos adversos que fueron especialmente notables en las personas con discapacidad.

Para recibir apoyo financiero del Programa Next Generation EU, España aprobó el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia que detalla una completa agenda de inversiones y reformas especificando las metas, objetivos e indicadores para su seguimiento y control. El Plan se estructura en torno a diez políticas palanca que integran, a su vez, 31 componentes o líneas de acción, estructuradas en 111 reformas y 142 inversiones.

De especial relevancia para el Real Patronato sobre Discapacidad ha sido la palanca VIII, Nueva Economía de los Cuidados y la Política de Empleo, en la que su componente 22, inversión 3, España País Accesible, impulsa diferentes acciones que mejorarán las condiciones de vida de las personas con discapacidad y afianzarán sus derechos en la sociedad.

Algunas de estas acciones se articulan a través de proyectos de I+D+i como es el caso del proyecto “La clase para todas, para asegurar la accesibilidad en la educación (Access2Class)” que proporciona documentación con pautas. En la era digital actual, donde la información y el conocimiento están al alcance de un clic, es fundamental que todos los individuos, independientemente de sus capacidades, puedan acceder a los recursos educativos de manera equitativa. Por ello, nos complace presentar un conjunto de seis guías desarrolladas con el objetivo de proporcionar una herramienta práctica y completa para aquellos que buscan crear materiales educativos accesibles para todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidad.

Esta guía en particular se enfoca en la elaboración de documentos en Microsoft Excel y aborda una amplia gama de aspectos clave para garantizar la accesibilidad de estos materiales educativos.

Desde la inserción de texto en la celda A1 hasta la evaluación de la accesibilidad de las hojas de cálculo, pasando por la modificación del nombre de las hojas de cálculo, la asignación de nombres a celdas y rangos, la inserción de texto de hipervínculo, la creación de tablas accesibles, la inclusión de texto alternativo en objetos visuales y el uso de formatos y colores de fuente y gráficos accesibles. Además, se proporcionan referencias para una consulta más detallada.

Esperamos que este recurso sea una herramienta valiosa para todos aquellos comprometidos con la creación de documentos educativos accesibles en Microsoft Excel. Agradecemos profundamente a todos los colaboradores y expertos que han contribuido a la elaboración de esta guía, así como a las organizaciones que han apoyado este esfuerzo. Su dedicación y conocimientos son fundamentales para asegurar la calidad y relevancia de este recurso.

Que esta guía sea un paso más hacia la promoción de la accesibilidad y la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo, y contribuya a construir un mundo donde todos los estudiantes puedan acceder al conocimiento sin barreras.

Esta publicación ha sido elaborada por expertos en accesibilidad del Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción (CESyA).

El Real Patronato sobre Discapacidad (RPD) tiene entre sus fines, tal como se refleja en sus estatutos, la realización de acciones coordinadas para la promoción y mejora de los derechos de las personas con discapacidad, así como de su desarrollo personal, consideración social y mejora de la prevención de las discapacidades y la promoción de políticas, estrategias, planes y programas sobre la discapacidad. Para ello tiene en cuenta la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, mecanismo que ha permitido articular el marco regulador actual en accesibilidad.

El CESyA es uno de los centros asesores del Real Patronato sobre Discapacidad y está gestionado por la Universidad Carlos III de Madrid, siendo un instrumento del Real Patronato en el ámbito de la accesibilidad Audiovisual en diferentes campos como la asesoría, la certificación, la formación, la divulgación y la investigación y el desarrollo tecnológico de productos y servicios encaminados a asegurar los derechos de las personas con discapacidad.

Por ello, como director del Real Patronato sobre Discapacidad creo firmemente que este estudio favorece la mejora de la accesibilidad de las páginas web y aplicaciones móviles de los servicios de emergencia, para así asegurar el derecho a la información y un acceso equitativo a estos servicios por las personas con discapacidad cumpliendo con la normativa vigente y venidera.

Jesús Martín Blanco

*Director General de Derechos de las Personas con Discapacidad
Director del Real Patronato sobre Discapacidad*

El presente manual está dirigido a profesionales que quieran crear materiales accesibles para personas con discapacidad.

Esta parte está dedicada a ver en detalle las principales recomendaciones y los principales procesos que ayudarán a conseguir hojas de cálculo accesibles en Excel. Las personas con discapacidad podrán acceder y modificar todo el contenido de los libros de Excel.

Microsoft Excel es una hoja de cálculo del paquete Microsoft Office ([Enlace a la web de Office](#)). Esta aplicación es una de las más conocidas y utilizadas para la creación de hojas de cálculo por medio del ordenador.

Las instrucciones indicadas en el presente manual, así como las capturas de pantallas están basadas en la versión de Office para Microsoft Windows.

Todas las instrucciones y consejos descritos se pueden aplicar en las diferentes versiones de Office existentes, además de Office para Microsoft Windows: Mac, Web, iPhone, Android, iPad, así como para los paquetes de Office (2010, 2013, 2016 y 2019). No obstante, algunas de las funcionalidades pueden variar ligeramente de una versión o plataforma a otra.

Puede comenzar usando alguna de las plantillas de Excel accesibles para asegurarse de que el diseño, los colores, el contraste y las fuentes de la hoja de cálculo son accesibles para todos los públicos. Las plantillas también están diseñadas para que los lectores de pantalla puedan leer más fácilmente el contenido de la hoja de cálculo. Puede ampliar información en el [vídeo: Empezar con una plantilla de Excel accesible](#).



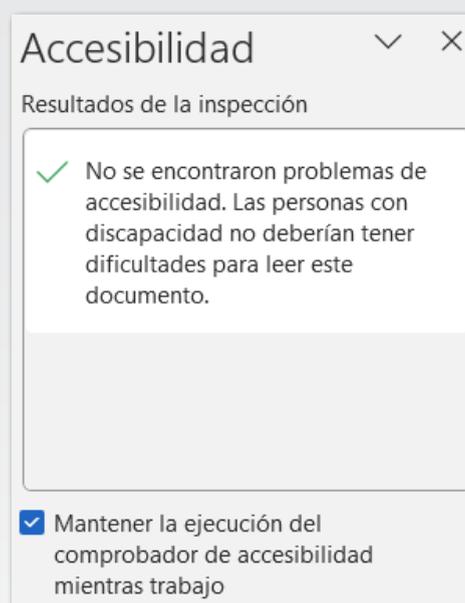
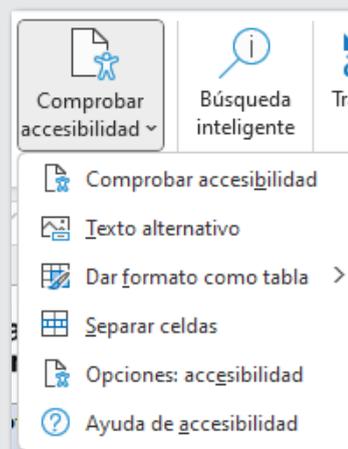
COMPROBADOR DE ACCESIBILIDAD



El Comprobador de accesibilidad es una herramienta para verificar que no existen errores ni advertencias de accesibilidad en el contenido y que es fácil de leer y editar para las personas con todo tipo de capacidades.

Esta utilidad está disponible en las versiones recientes de Office. Se encuentra ubicado en el menú **Revisar**, en las **opciones de accesibilidad**.

Se recomienda activar la opción **Mantener la ejecución del comprobador de accesibilidad mientras trabajo** que irá mostrando los errores y advertencias de accesibilidad en tiempo real.



Nota: Aunque el **comprobador de accesibilidad** no detecte errores ni advertencias, es necesario repasar visualmente todo el documento y haber seguido las recomendaciones y pautas durante su creación.

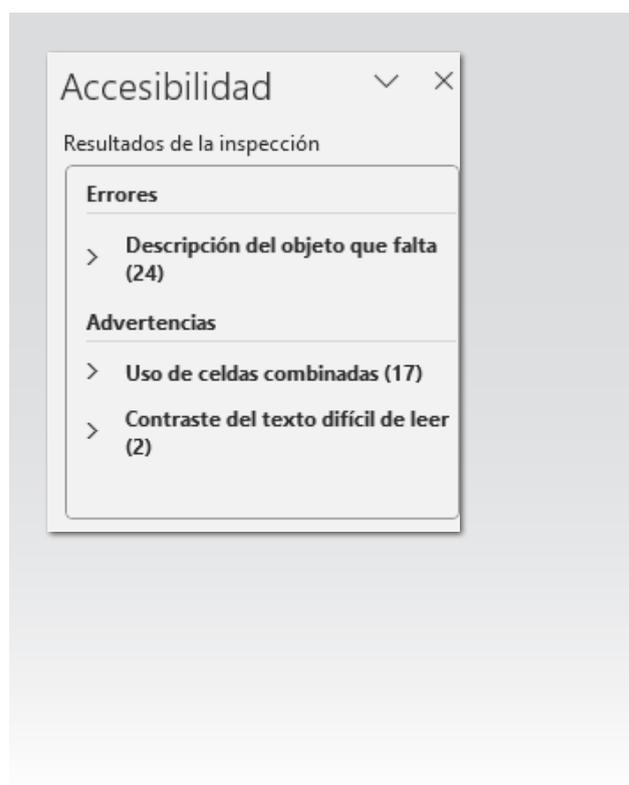
Consulte las Reglas del [Comprobador de accesibilidad](#) para entender mejor su funcionamiento.

USO DEL COMPROBADOR DE ACCESIBILIDAD

1. En la cinta de opciones, seleccione la pestaña **Revisar**.
2. Seleccione **Comprobar accesibilidad**.

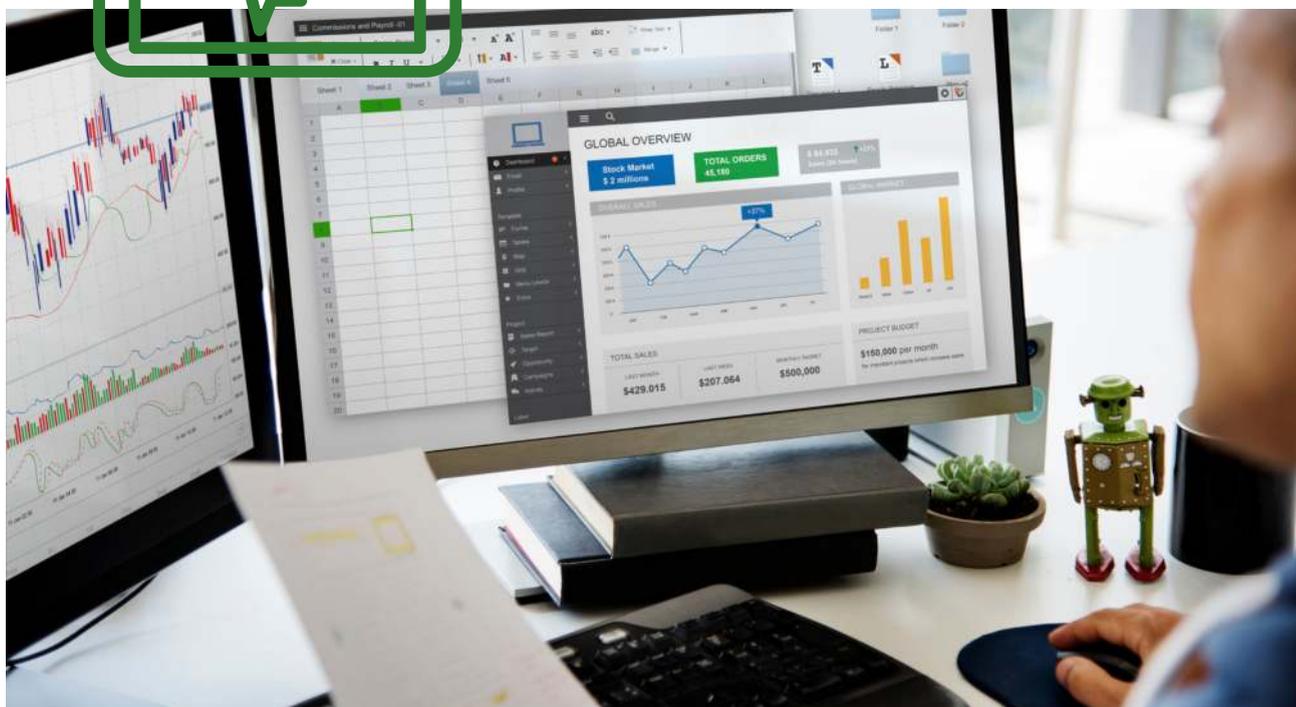
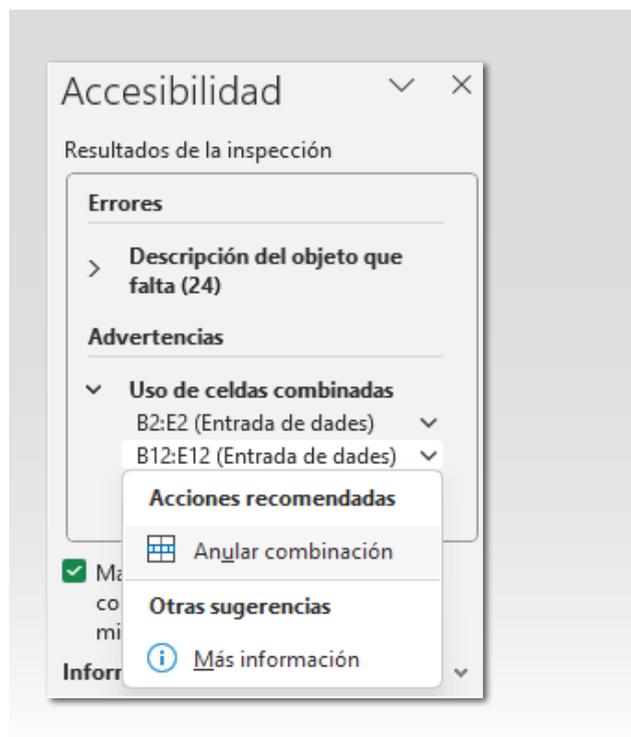
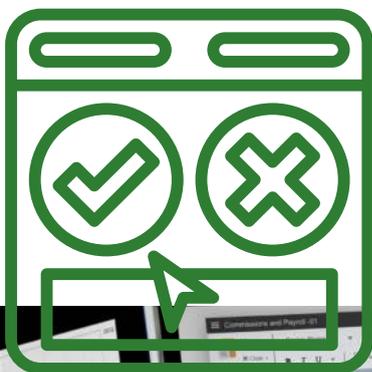


3. Revise los resultados. Verá una lista de errores, advertencias y sugerencias con recomendaciones de corrección para cada uno de ellos. Consulte [Reglas del Comprobador de accesibilidad](#) para obtener más información.



CORREGIR RECOMENDACIONES CON FACILIDAD

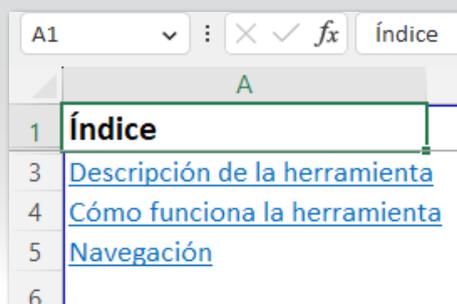
Para solucionar fácilmente las advertencias y los errores de accesibilidad, seleccione un problema para abrir la lista **Acciones recomendadas**. Seleccione una acción para aplicar una solución de un solo clic, o seleccione el botón de flecha junto a una acción para ver más opciones.



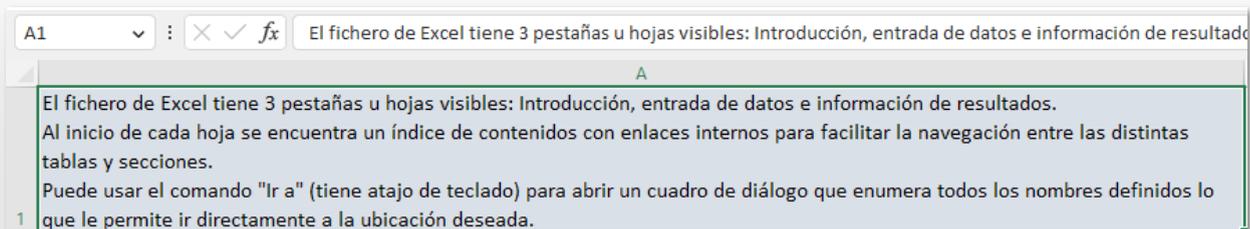
AGREGAR TEXTO A LA CELDA A1



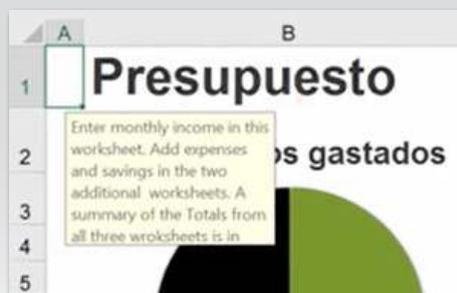
Al abrir por primera vez una hoja de cálculo Excel, el cursor se coloca en la celda A1 de la hoja 1. En general, los lectores de pantalla empiezan a leer cualquier hoja de cálculo de la celda A1. Por este motivo, es recomendable aprovechar la celda A1 para incluir instrucciones.



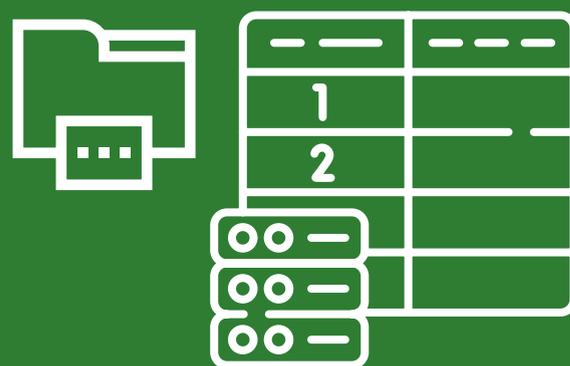
O bien para crear un resumen o explicación sobre el manejo del libro.



Opcionalmente, este texto puede coincidir con el color del fondo si se quiere ocultar a las personas que sí puedan ver pero que los lectores de pantalla sí leerán.



CAMBIAR EL NOMBRE DE LAS HOJAS DE CÁLCULO

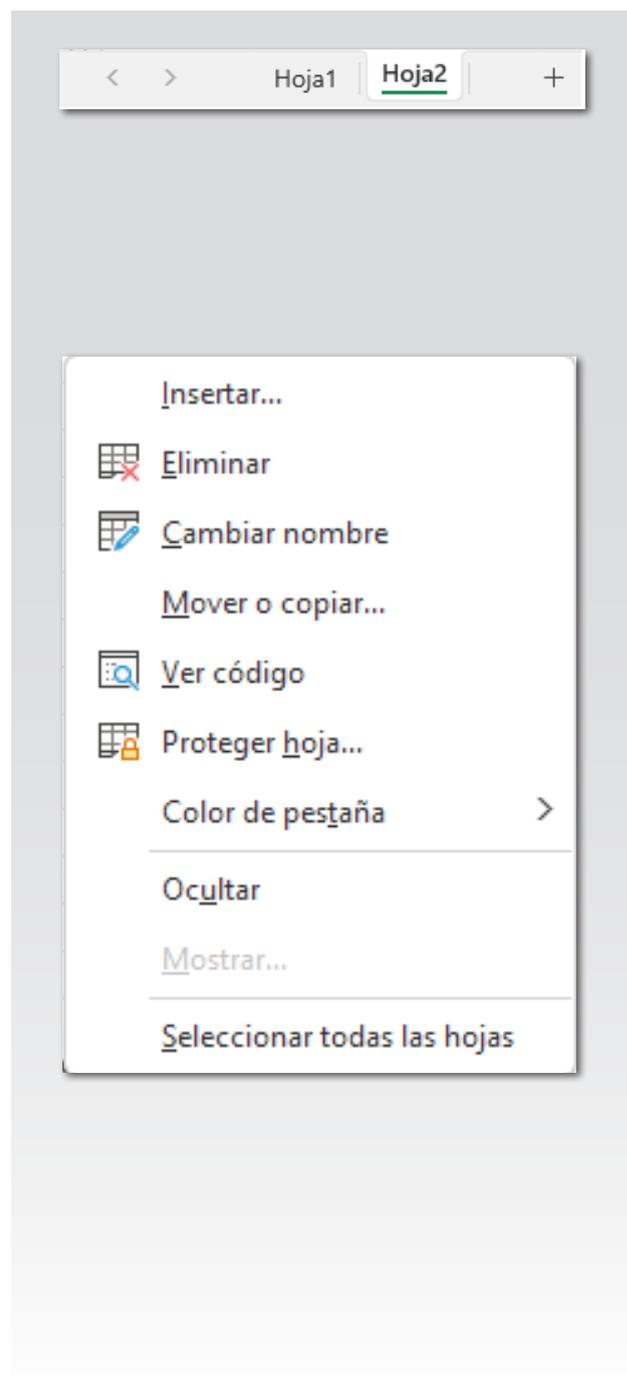


Un libro o documento de Excel está organizado en hojas o pestañas. Puede encontrar el nombre y número de las hojas en la barra inferior a la izquierda. De forma predeterminada, Excel nombres de hojas de cálculo como Hoja1, Hoja2, Hoja3, etc.

Con el botón derecho puede activar diferentes opciones como **Cambiar nombre**. Además, puede **Eliminar** hojas o **Insertar** nuevas hojas.

Es necesario asignar nombres claros y descriptivos a las hojas para que los lectores de pantalla lo lean. Estos nombres tienen que ser únicos para cada hoja de cálculo. De esta manera se facilita la navegación por el libro.

Los lectores de pantalla leen los nombres de las hojas de cálculo, por lo que las hojas de cálculo en blanco pueden resultar confusas. No incluya hojas en blanco en los libros.



ASIGNAR UN NOMBRE A CELDAS Y RANGOS



Los nombres asignados a celdas y rangos sirven para que los usuarios del lector de pantalla puedan identificar rápidamente el propósito de dichas celdas y rangos dentro del libro Excel.

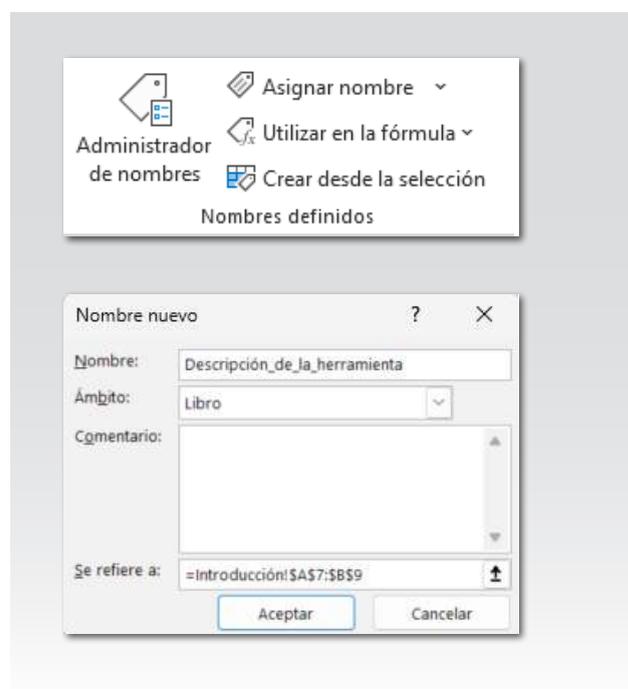
Con el comando Ir a se puede abrir un cuadro de diálogo que muestra una lista con todos los nombres definidos. Al seleccionar un nombre, el usuario puede ir rápidamente a la ubicación con nombre.

Además, tener nombres asignados permite crear vínculos dentro del propio documento seleccionando directamente el nombre definido de la lista (ver el procedimiento Agregar Texto de hipervínculo).

ASIGNAR NOMBRE A CELDAS O RANGOS

En el procedimiento siguiente se describe cómo asignar un nombre a celdas y rangos.

1. Seleccione la celda o el rango de celdas a los que desea asignar un nombre.
2. Seleccione **Fórmulas > Asignar nombre**.
3. Escriba el nombre y seleccione **Aceptar**. El campo **Ámbito** define desde qué hojas se podrá acceder a ese nombre definido.



Nota: El nombre debe empezar con una letra, un carácter de subrayado (_) o una barra diagonal inversa (\) y no puede contener espacios.

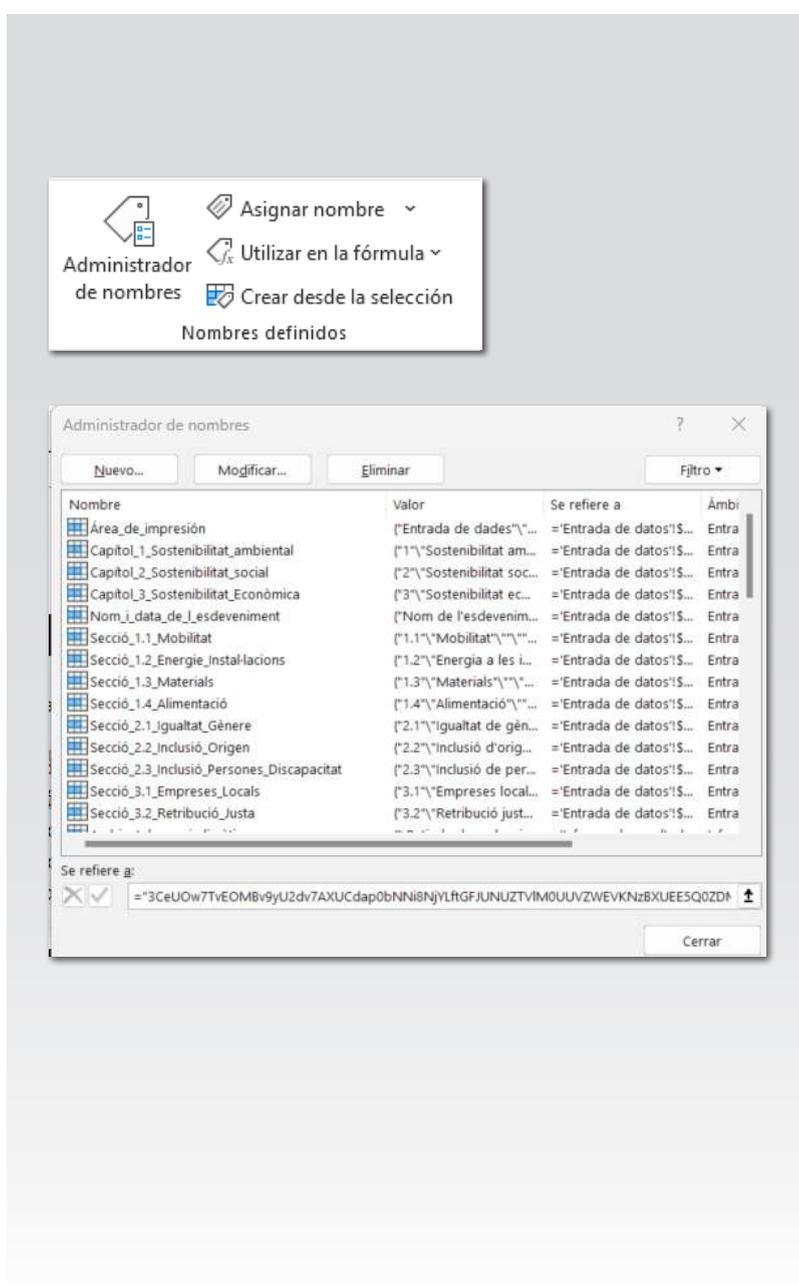
ADMINISTRAR NOMBRES DE CELDAS O RANGOS

En el procedimiento siguiente se describe cómo administrar los nombres definidos, pudiendo **eliminar** o **modificar**.

Seleccione la celda o el rango de celdas a los que desea asignar un nombre.

1. Seleccione **Fórmulas > Administrador de nombres**.

2. Seleccione el nombre que quiere modificar. También puede crear **Nuevo** o **Eliminar** un nombre desde el cuadro de diálogo **Administrador de nombres**. Es posible que no deje modificar el campo **Ámbito** de un nombre ya definido. Para cambiarlo tendrá que eliminarlo y volverlo a crear estableciendo el **Ámbito** correctamente.



AGREGAR TEXTO DE HIPERVÍNCULO

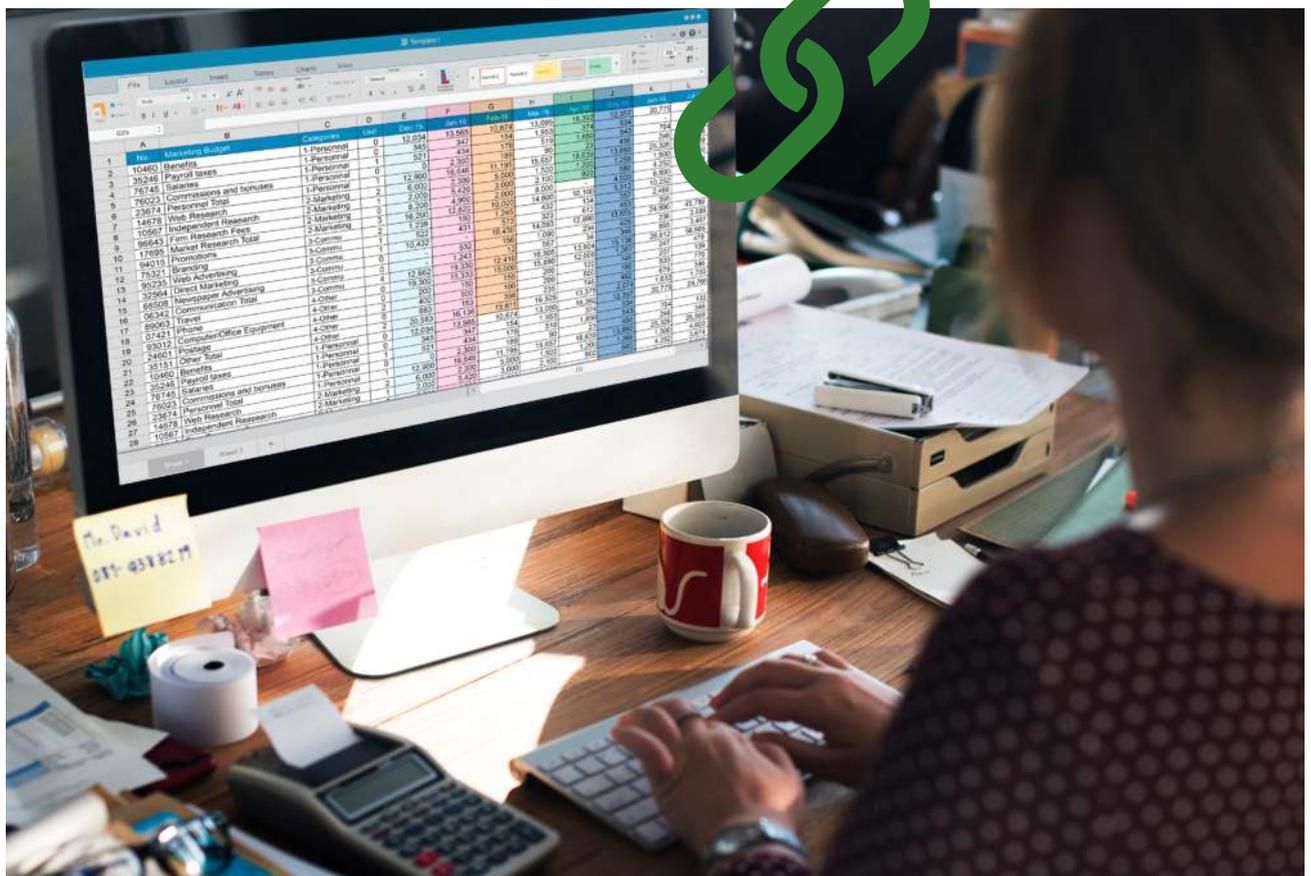


Los vínculos deben transmitir información clara y precisa sobre el destino. Las personas que usan lectores en pantalla pueden acceder directamente a la lista de vínculos.

Es necesario agregar texto de hipervínculo significativo e información en pantalla. Por ejemplo, en lugar de crear un vínculo con el texto Haga clic aquí, escriba el título completo de la página de destino.

Para determinar si el texto del hipervínculo tiene sentido por sí solo y transmite a los lectores información precisa sobre el destino, repase visualmente el documento.

También puede agregar información en pantalla para que aparezca al desplazar el cursor sobre el texto o las imágenes que incluyen un hipervínculo.

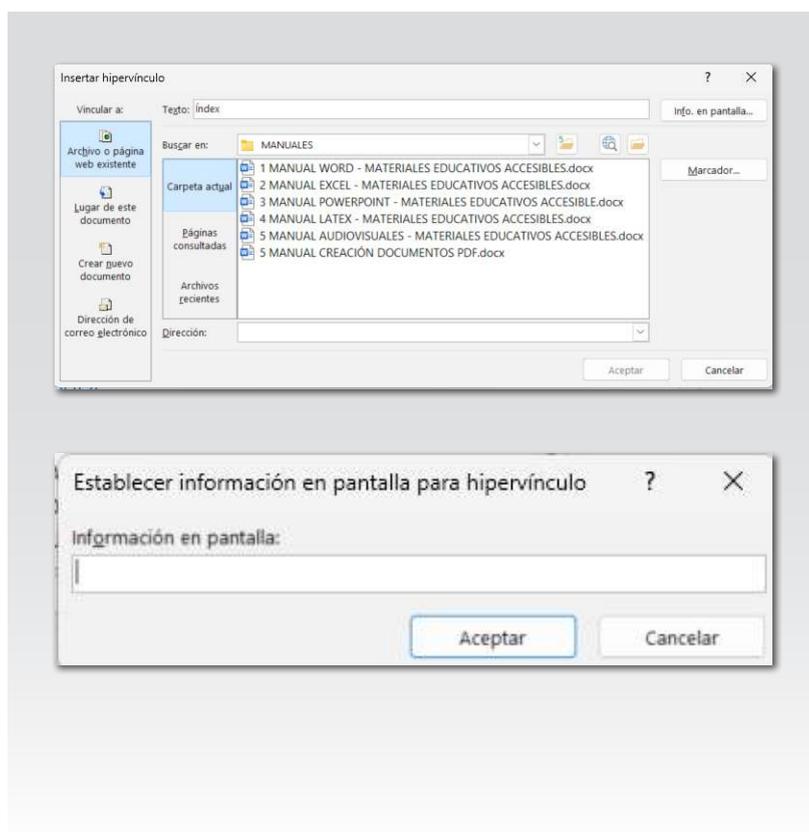


Nota: Una persona con discapacidad visual podría perderse el significado que transmiten determinados colores. Por ejemplo, agregue un subrayado al texto de hipervínculo codificado por colores para que las personas daltónicas, pese a no ver el color, sepan que el texto está vinculado.

AGREGAR TEXTO DEL HIPERVÍNCULO E INFORMACIÓN EN PANTALLA

En el procedimiento siguiente se describe cómo agregar texto de hipervínculo significativo e información en pantalla en las hojas de cálculo de Excel.

1. Seleccione el texto o la celda al que desea agregar el hipervínculo y a continuación busque la opción **Vínculo** en el menú **Insertar**.
2. Seleccione **Vínculo**. El texto que ha seleccionado aparecerá en el cuadro **Texto para mostrar**. Este es el texto de hipervínculo.
3. Si es necesario, cambie el texto del hipervínculo.
4. Por defecto, está seleccionada la opción **Vincular a un archivo o página web existente**. En el cuadro **Dirección**, escriba la dirección de destino del hipervínculo o seleccione un archivo.
5. Seleccione el botón **Información en pantalla** y escriba la información en el cuadro **Información en pantalla**.

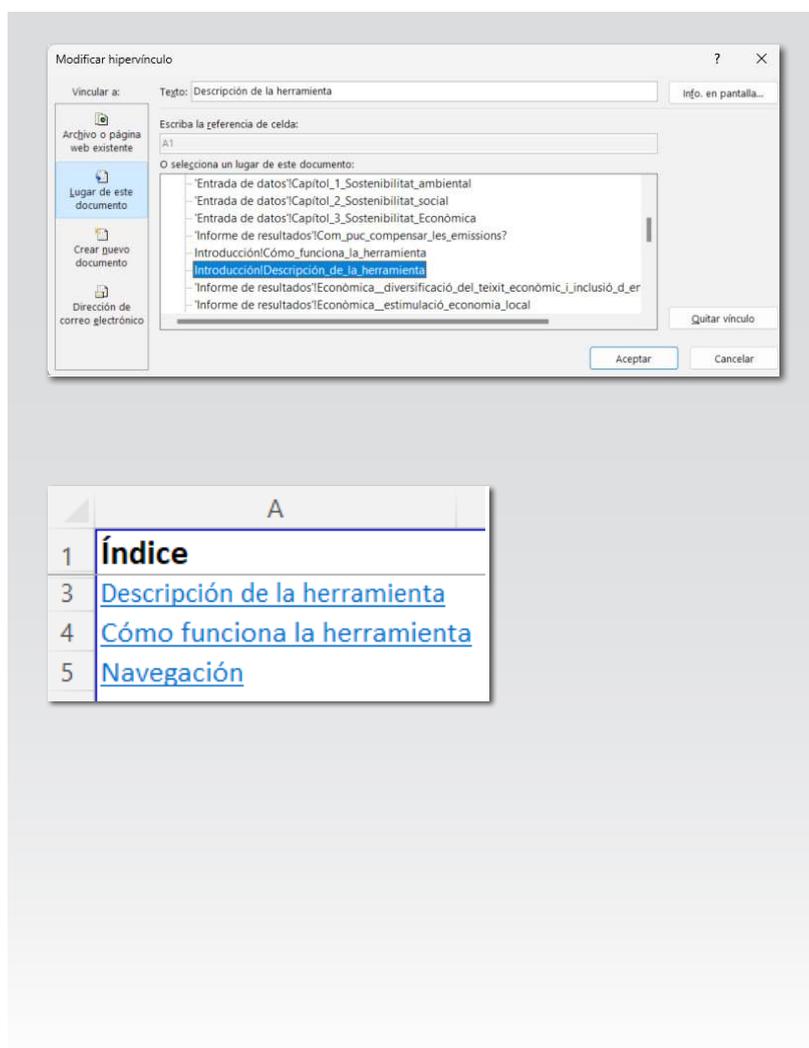


CREA VÍNCULO A UN LUGAR DEL DOCUMENTO

En el panel izquierdo del cuadro de diálogo para insertar hipervínculo hay varias opciones para vincular el contenido seleccionado: **Vincular a un archivo o página web existente, vincular a un lugar de este documento, crear un nuevo documento o vincular a una dirección de correo electrónico.**

Seleccionando **Lugar de este documento** podrá escribir la referencia de celda a la que quiere vincular o bien seleccionar un lugar del documento a partir de **Referencias de celda** o **Nombres definidos** (ver procedimiento **Asignar nombre**).

De esta forma puede fácilmente crear índice o tablas de contenido que faciliten la navegación dentro del libro y sus diferentes hojas. Es muy recomendado para libros Excel con muchas secciones, tablas o contenido.



CREAR TABLAS ACCESIBLES

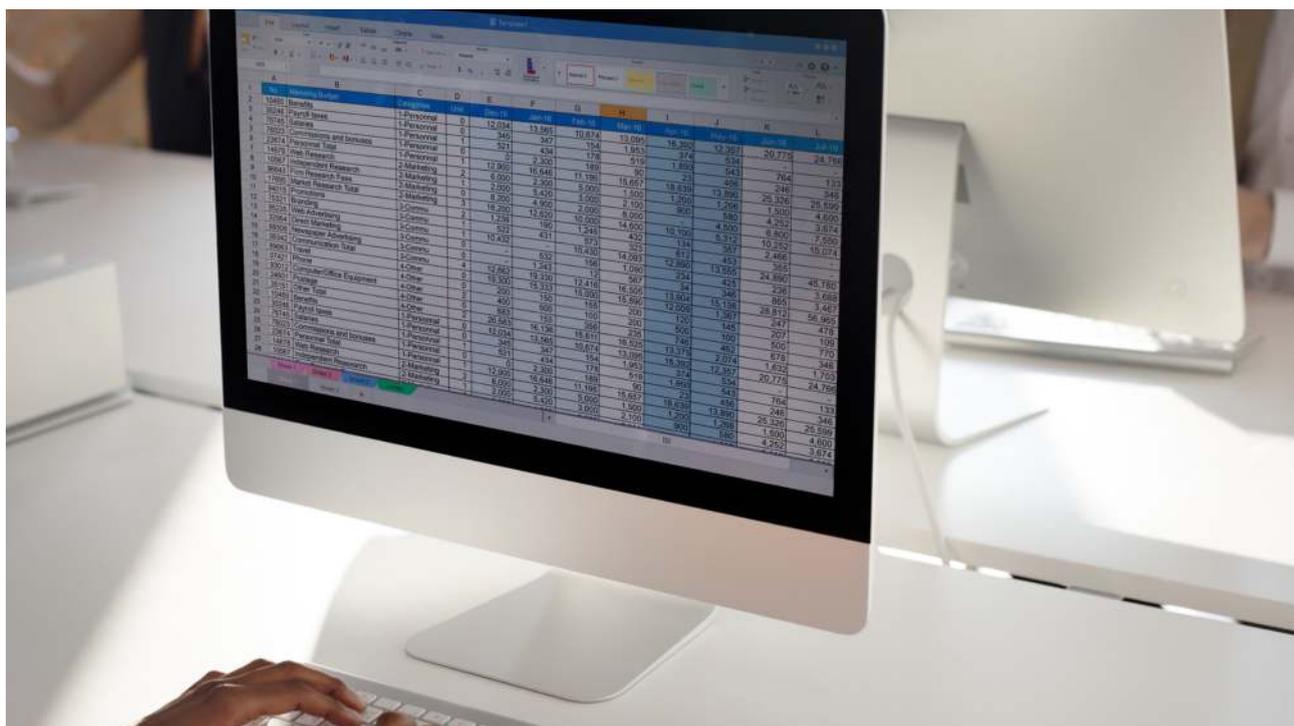
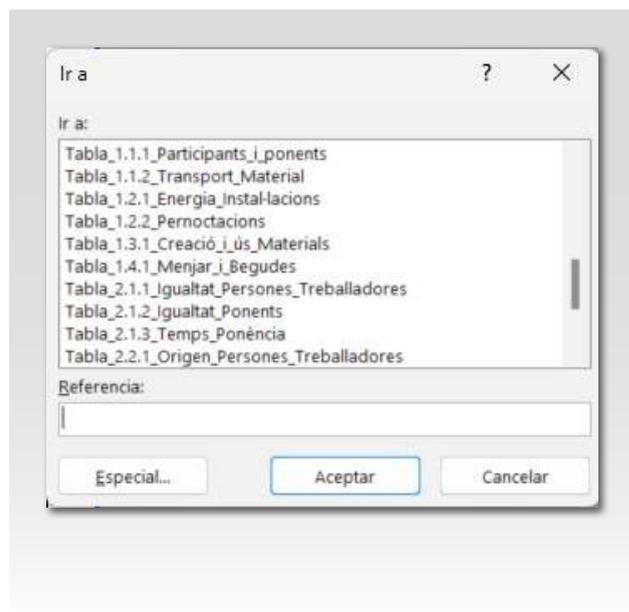


Es recomendado crear tablas para facilitar la identificación de un conjunto de datos.

Al crear una tabla se debe asignar un nombre que permita a todas las personas comprender la finalidad de los datos que contiene. También se debe dar formato a la tabla con estilos que destaquen y faciliten su interpretación.

Por último, es importante especificar la información del encabezado de columna y usar una estructura de tabla sencilla para que facilitar la navegación mediante lectores de pantalla.

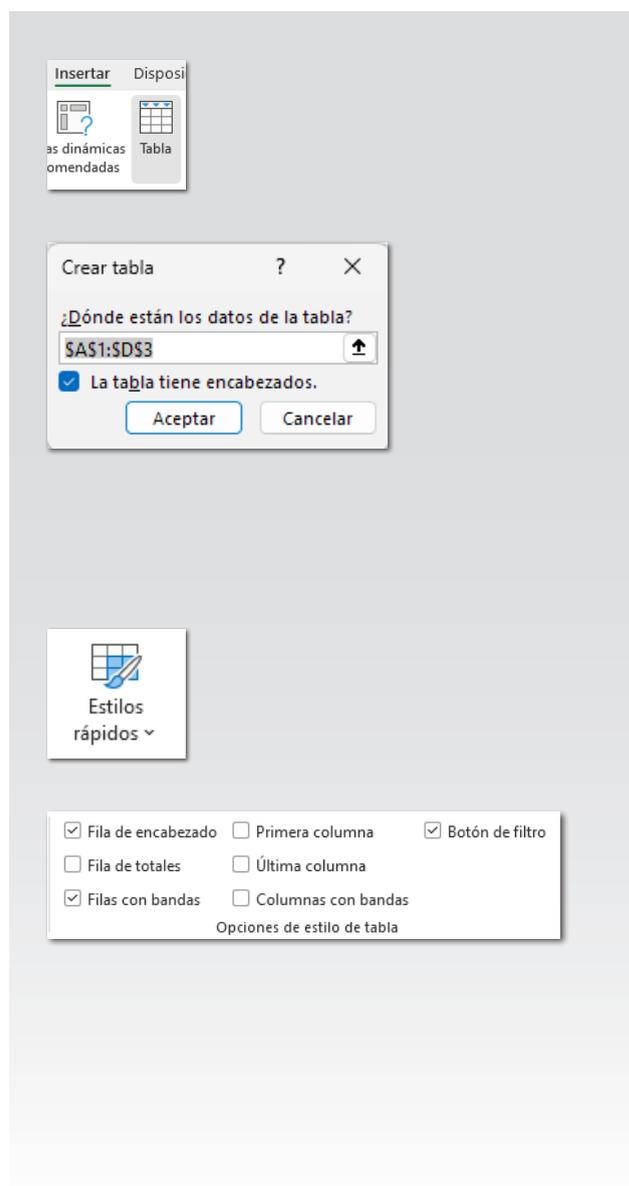
Se puede hacer referencia fácilmente a una tabla en fórmulas utilizando el nombre asignado. Además, el listado de tablas se muestra en el listado del cuadro de diálogos del comando Ir a (tiene atajo de teclado).



CREAR TABLAS SELECCIONANDO UN RANGO

En el procedimiento siguiente se describe cómo crear una tabla a partir de un rango de celdas en las hojas de cálculo de Excel.

1. Seleccione el rango de celdas que quiere convertir en tabla.
2. En el menú **Insertar** seleccione la opción **Tabla**.
3. En el cuadro de diálogo **Crear tabla**, confirme el rango de los datos que quiere convertir en tabla. Y marque la opción **La tabla tiene encabezados**.
4. En la pestaña **Diseño de tabla**, en **Estilos rápidos**, seleccione un estilo con contraste suficiente.
5. En la pestaña **Diseño de tabla**, en **Opciones de estilo de tabla**, marque las opciones que correspondan con su tabla. Es importante que se marque adecuadamente las opciones para que los lectores de pantalla puedan interpretar correctamente la organización de los datos.

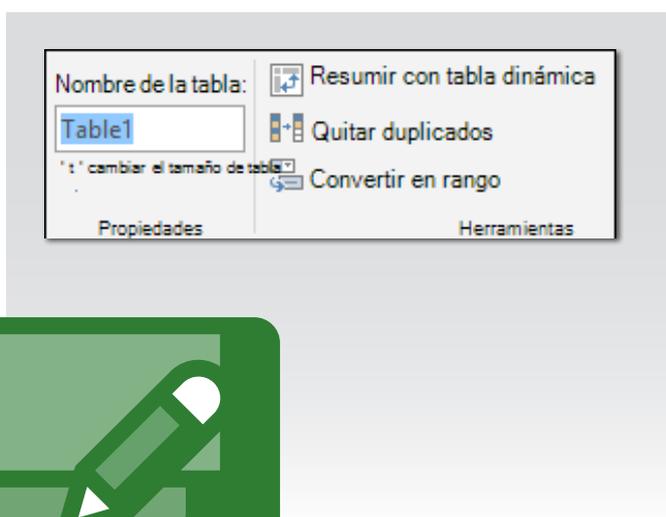


ASIGNAR UN NOMBRE A UNA TABLA

En el procedimiento siguiente se describe cómo asignar un nombre a una tabla en las hojas de cálculo de Excel.

Por defecto, los nombres de las tablas son Tabla1, Tabla2, Tabla3, etc. Para que sea más fácil hacer referencia a una tabla, asigne un nombre descriptivo a cada tabla (ej.: "ListaParticipantes" en lugar del nombre por defecto).

1. Coloque el cursor en cualquier lugar de la tabla.
2. En la pestaña **Diseño de tabla**, en **Nombre de tabla**, reemplace el nombre predeterminado, como "Tabla1", por uno más descriptivo.

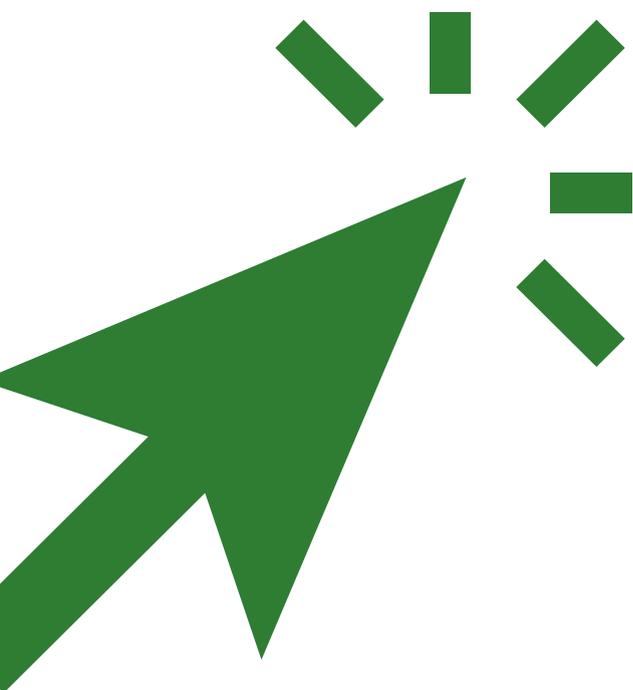
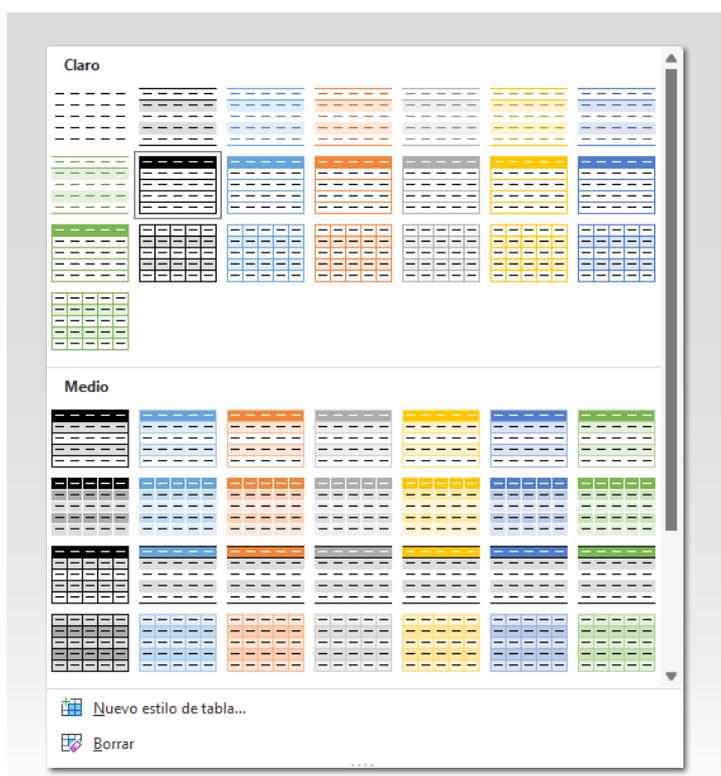


Nota: Los nombres de tabla deben empezar con una letra, un carácter de subrayado (_) o una barra diagonal inversa (\) y no pueden contener espacios.

SELECCIONAR UN ESTILO DE TABLA ACCESIBLE

Las tablas de colores claros con contraste bajo pueden ser difíciles de leer. Para que la tabla sea más accesible, seleccione un estilo de tabla que tenga colores con un contraste alto. Por ejemplo, elija un estilo que alterne entre el blanco y un color oscuro, como negro, gris oscuro o azul oscuro.

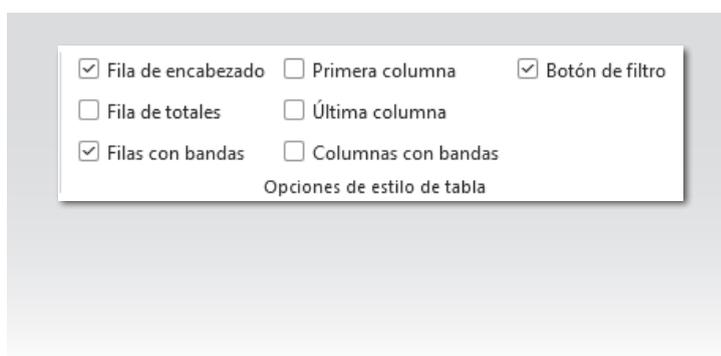
1. Coloque el cursor en cualquier lugar de la tabla.
2. En la pestaña **Diseño de tabla**, en el grupo **Estilos de tabla**, seleccione el estilo que desee.



USAR ENCABEZADOS DE TABLA

Los lectores de pantalla usan información de encabezado para identificar filas y columnas. Los encabezados de tabla proporcionan contexto y facilita la navegación por el contenido de la tabla.

1. Coloque el cursor en cualquier lugar de una tabla.
2. En la pestaña **Diseño de tabla**, en el grupo **Opciones de estilo de tabla**, seleccione la casilla **Fila de encabezado**.
3. Escriba los encabezados de columna.

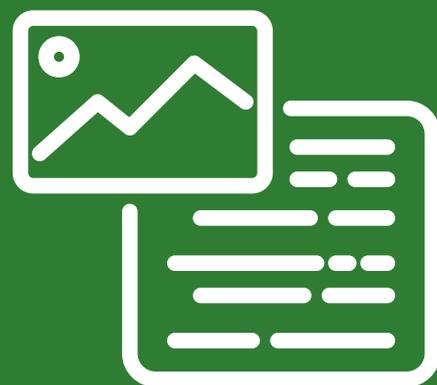


ESTRUCTURAS DE TABLA PARA EVITAR

Diseñe las tablas teniendo en cuenta lo siguiente:

- Evite celdas, columnas y filas en blanco. Al navegar con el teclado, una celda, columna o fila en blanco podría llevar a un usuario de lector de pantalla a creer que no hay nada más en la tabla.
 - Si no es necesario una celda, columna o fila en blanco, considere la posibilidad de eliminarla.
 - Si no puede evitar una celda, columna o fila en blanco, escriba el texto que explique que está en blanco. Por ejemplo, escriba N/A o En blanco intencionalmente.
- Evite dividir o combinar celdas: los lectores de pantalla hacen un seguimiento de su ubicación en una tabla contando las celdas de la tabla. Si una tabla está anidada con otra tabla, o si una celda está combinada o dividida, el lector de pantalla pierde la cuenta y no puede ofrecer información útil sobre la tabla a partir de ese momento. Las celdas combinadas o divididas pueden hacer que navegar por Excel tablas con tecnologías de asistencia sea muy difícil, si no imposible. Mantenga siempre las tablas sencillas y sencillas.

AGREGAR TEXTO ALTERNATIVO A LOS OBJETOS VISUALES



Es necesario definir un texto alternativo para todos los contenidos visuales. El texto alternativo ayuda a que las personas que no pueden ver la pantalla entiendan las imágenes y otros objetos visuales.

El texto alternativo es una descripción breve del contenido visual. Incluye la existencia del texto y explica la finalidad del objeto.

El contenido visual corresponde a las imágenes, los elementos gráficos, las formas, los grupos, los gráficos, las fórmulas matemáticas, los objetos insertados, las entradas de lápiz y los vídeos.

Para ver dónde hace falta texto alternativo, use el Comprobador de accesibilidad.

Evite usar texto en las imágenes como método único para ofrecer información importante. Si una imagen debe incluir necesariamente texto, repita ese texto en el documento.



REDACTAR EL TEXTO ALTERNATIVO

Para escribir un buen texto alternativo, asegúrese de transmitir el contenido y el propósito de la imagen de manera concisa y sin ambigüedades. El texto alternativo debe contener solo una oración corta o dos; la mayoría de las veces se podrá expresar el mensaje con unas cuantas palabras cuidadosamente seleccionadas. No repita el contenido textual circundante como texto alternativo ni use frases que hagan referencia a las imágenes como “un gráfico de” o “una imagen de”.

El texto alternativo es el equivalente a la audiodescripción para personas ciegas de productos audiovisuales o eventos en directo.

En contenidos de audio y vídeo, además de texto alternativo, incluya subtítulos para las personas sordas o con problemas auditivos.

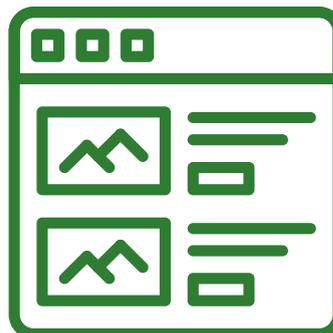
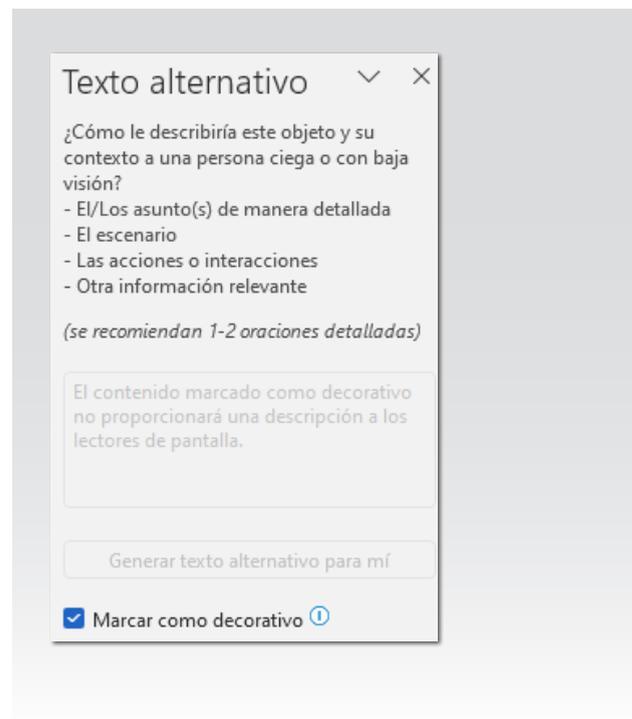
Para revisar la ortografía y corregir una palabra que escribió, simplemente haga clic con el botón derecho en la palabra y seleccione una de las alternativas sugeridas.

Excel ofrece la posibilidad de seleccionar **Generar una descripción** para que los servicios inteligentes con tecnología en la nube de Microsoft creen una descripción automática. En caso de utilizarlo, recuerde revisar el texto sugerido y corregirlo adecuadamente, así como eliminar los comentarios agregados allí, por ejemplo, “Descripción generada de manera automática”.



MARCAR COMO ELEMENTO DECORATIVO

Los objetos decorativos agregan interés visual pero no son informativos. Debajo del cuadro de texto y del botón **Generar una descripción** se encontrará la opción de activar **Marcar como decorativo**.



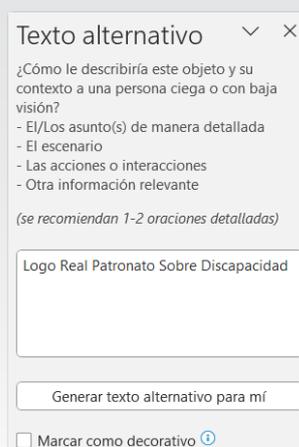
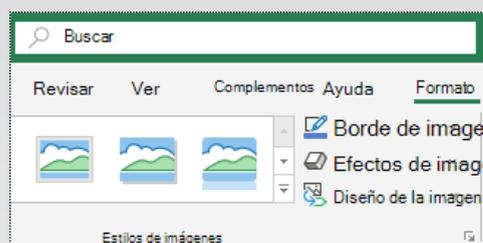
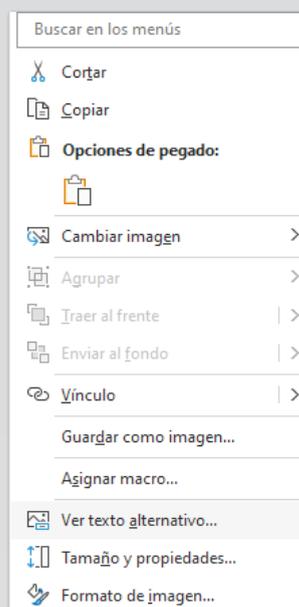
AGREGAR TEXTO ALTERNATIVO A LAS IMÁGENES

En el procedimiento siguiente se describe cómo agregar texto alternativo a imágenes, capturas de pantalla, iconos, vídeos y modelos 3D, para que los lectores de pantalla puedan leer el texto que describe la imagen a los usuarios que no pueden ver la imagen.

1. Siga uno de estos procedimientos:
 - Haga clic con el botón derecho en una imagen y seleccione **Editar texto alternativo**.
 - Seleccione la imagen. Seleccione **Formato > Texto alternativo**.

El panel **Texto alternativo** se abrirá en el lado derecho del cuerpo del documento.

2. Escriba una o dos frases para describir la imagen y su contexto a alguien que no pueda verla.



AGREGAR TEXTO ALTERNATIVO A LAS FORMAS O LOS GRÁFICOS SMARTART

En el procedimiento siguiente se describe cómo agregar texto alternativo a las formas o gráficos SmartArt.

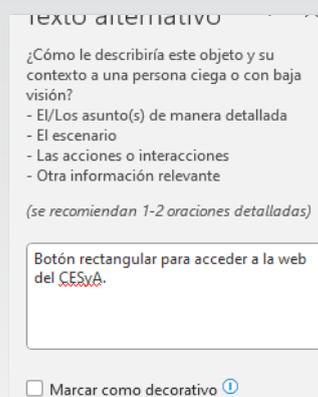
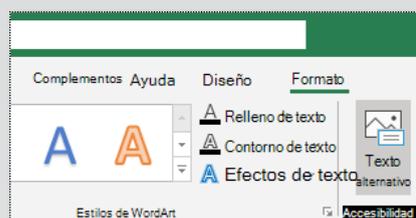
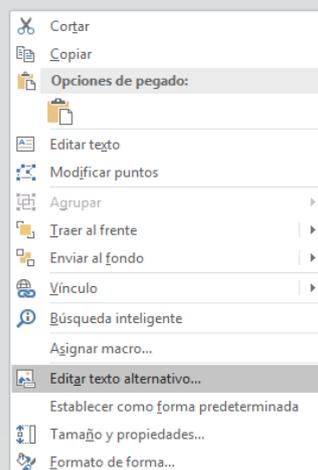
1. Siga uno de estos procedimientos:

- Haga clic con el botón derecho en una forma o un elemento gráfico SmartArt y seleccione **Editar texto alternativo**.

- Seleccione la forma o el elemento gráfico SmartArt. Seleccione **Formato > Texto alternativo**.

El panel **Texto alternativo** se abrirá en el lado derecho del cuerpo del documento.

2. Escriba una o dos frases para describir la forma o el elemento gráfico SmartArt y su contexto a alguien que no pueda verlo.

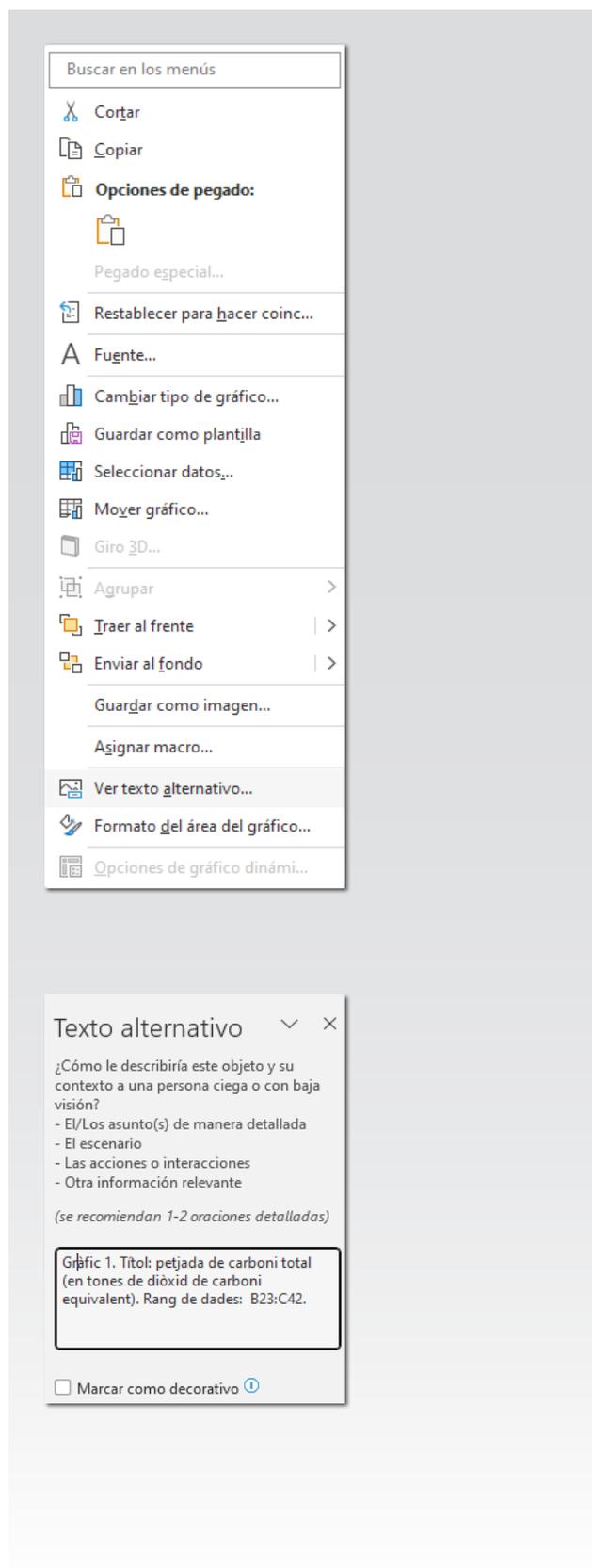


AGREGAR TEXTO ALTERNATIVO A LOS GRÁFICOS

1. Haga clic con el botón derecho en un gráfico y seleccione **Editar texto alternativo**.

El panel **Texto alternativo** se abrirá en el lado derecho del cuerpo del documento.

2. Escriba una o dos frases para describir el gráfico y su contexto a alguien que no pueda verlo. Por ejemplo, puede indicar el título, los principales resultados que se quiere comunicar y el rango de celdas de donde provienen los datos del gráfico.



USAR UN FORMATO Y COLOR DE FUENTE ACCESIBLES



Una fuente accesible no excluye ni ralentiza la velocidad de lectura de cualquier persona que lea una hoja de cálculo, incluidas las personas con dificultades visuales o de lectura o las personas ciegas.

USAR UN FORMATO DE FUENTE ACCESIBLE

Estas son algunas ideas para tener en cuenta:

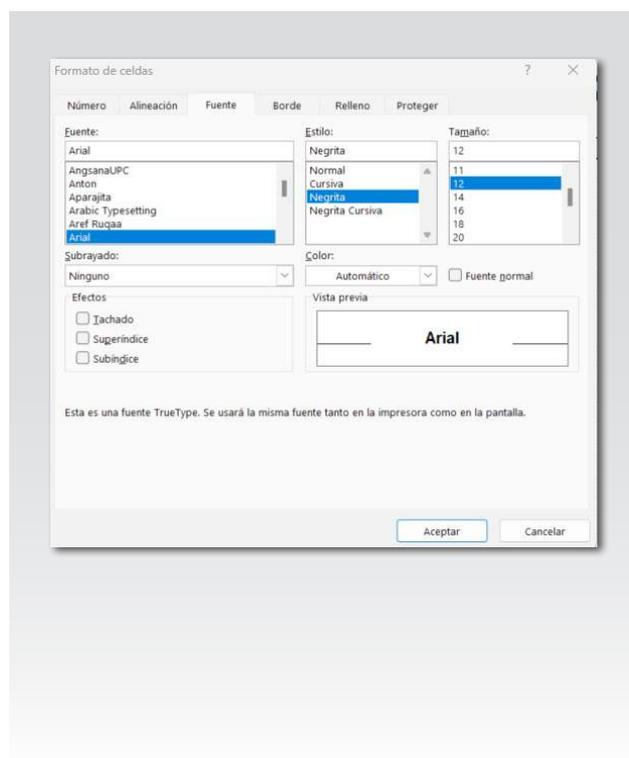
- Para reducir la carga de lectura, utilice fuentes sin serifa conocidas, como Arial o Calibri. Evite usar todas las letras en mayúscula y no abuse de la cursiva o los subrayados.
- Una persona con discapacidad visual podría perderse el significado que transmiten determinados colores. Por ejemplo, agregue un subrayado al texto de hipervínculo codificado por colores para que las personas daltónicas, pese a no ver el color, sepan que el texto está vinculado.
- En los títulos puede usar negrita o una fuente más grande.



CAMBIAR EL TAMAÑO DE LA FUENTE

En este procedimiento se describe cómo configurar la fuente. La fuente correcta mejora la legibilidad y legibilidad de la hoja de cálculo.

1. Vaya a Inicio y, a continuación, seleccione el cuadro de diálogo FuenteSelector . 
2. Seleccione la fuente y el tamaño que desea usar.
3. Seleccione Aceptar.



ÄÄ

Nota: Para configurar el nuevo tamaño de fuente predeterminado, siga las instrucciones de [Cambiar el tamaño de fuente de la web de Microsoft](#).

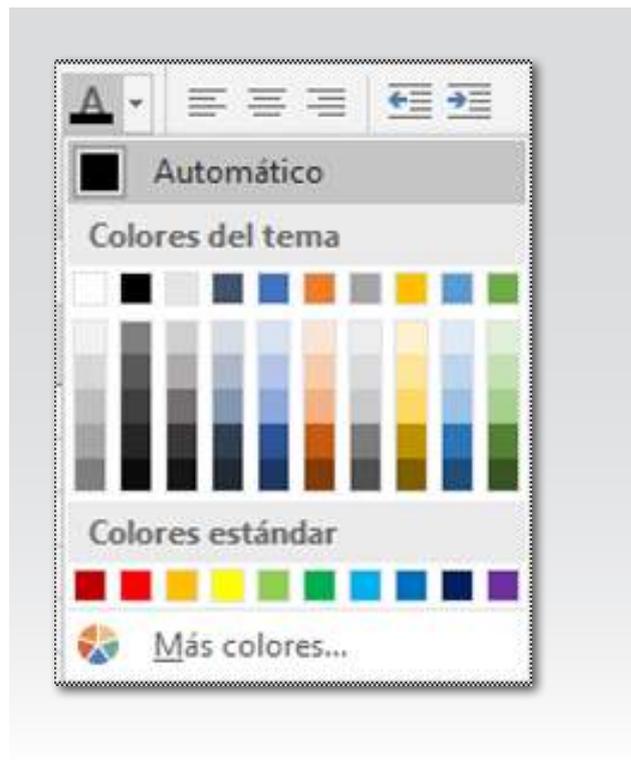
USAR UN COLOR DE TEXTO ACCESIBLE

El texto de la hoja de cálculo debe poder leerse en modo de contraste alto. Por ejemplo, use colores brillantes o combinaciones de colores de contraste alto en extremos opuestos del espectro de colores. Las personas daltónicas distinguen mejor el texto y las formas si se usa una combinación de blanco y negro.

Asegúrese de que el texto se muestra correctamente con la opción de configuración **Automático** de los colores de fuente. Seleccione las celdas que contengan texto y, después, seleccione **Inicio > Color de fuente > Automático**.

Use el Comprobador de accesibilidad para analizar la hoja de cálculo y encontrar contraste de color insuficiente. Se comprobarán los siguientes elementos en el texto de la hoja de cálculo:

- Color de página
- Fondos de celda
- Aspectos importantes
- Relleno de cuadros de texto
- Sombreado de párrafos
- Rellenos de SmartArt
- Encabezados, pies de página y vínculo



Nota: Para configurar el nuevo tamaño de fuente predeterminado, siga las instrucciones de [Cambiar el tamaño de fuente de la web de Microsoft](#).

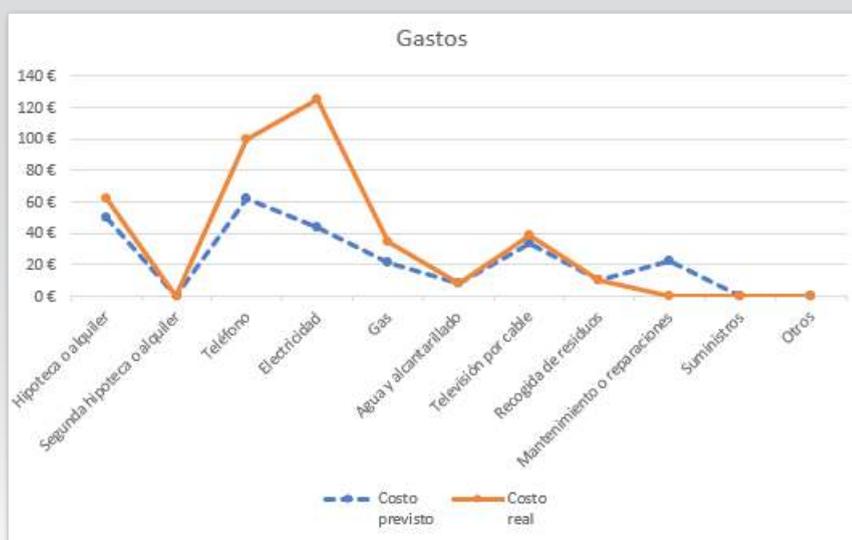
CREAR GRÁFICAS CON UN FORMATO Y COLOR ACCESIBLES



Las gráficas son elementos visuales por lo que, además de definir un texto alternativo, es necesario hacer un uso adecuado del color y los estilos para que sean accesibles a personas con discapacidad visual o baja visión, entre otros colectivos.

En general, es buena recomendación tratar de hacer gráficas sencillas, evitando el uso de grandes cantidades de datos. Al igual que con las tablas, si el tamaño es muy grande, se aconseja crear varias gráficas con menos datos.

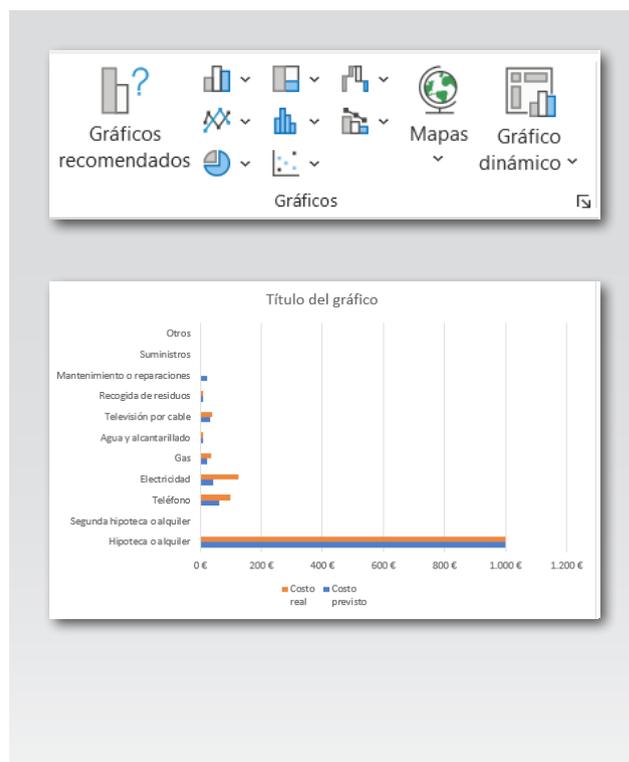
Revise que el color no sea la única fuente de información. En ese caso, busque alternativas para añadir formas, texturas u otros elementos como etiquetas de datos que permita a todas las personas distinguir la información representada. En el siguiente ejemplo, la primera serie está pintada con línea discontinua y azul mientras que la segunda serie está en línea continua y naranja.



Nota: Para configurar el nuevo tamaño de fuente predeterminado, siga las instrucciones de [Cambiar el tamaño de fuente de la web de Microsoft](#).

CREAR GRÁFICAS A PARTIR DE DATOS

1. Seleccione un rango de celdas que contenga los datos.
2. En el menú **Insertar**, elijo un tipo de gráfico. Existen diferentes tipos, cada uno para una finalidad. También puede elegir uno de la opción **Gráficos recomendados**.
3. Una vez creado el gráfico, es necesario asegurarse de que las etiquetas son claras y útiles para todos los usuarios, incluidos los que usan un lector de pantalla.



Nota: Para configurar el nuevo tamaño de fuente predeterminado, siga las instrucciones de [Cambiar el tamaño de fuente de la web de Microsoft](#).

ACTIVAR Y DESACTIVAR LOS ELEMENTOS DE LAS GRÁFICAS

Haciendo clic en el icono  que aparece cuando se pasa el cursor por encima del gráfico se pueden activar y desactivar todos los elementos del gráfico.

Para ver las opciones de configuración de un elemento del gráfico se debe seleccionar en **Más opciones**.

Sugerencia: Se puede activar y desactivar todos los elementos del gráfico. Los elementos del gráfico son: Ejes, títulos del eje, título del gráfico, etiquetas de datos, tabla de datos, barras de error, líneas de cuadrícula, leyenda o línea de tendencia.



El gráfico muestra un eje vertical con categorías como 'Cereales', 'Materiales de construcción', 'Equipos de oficina', 'Alimentos', 'Café', 'Industria', 'Telefónica' y 'Materiales de construcción'. El eje horizontal muestra los meses de 'Enero' a 'Diciembre'. El menú de configuración de elementos de gráfico incluye:

- Ejes
- Títulos del eje
- Título del gráfico
- Etiquetas de datos
- Tabla de datos
- Barras de error
- Líneas de cuadrícula
- Leyenda
- Línea de tendencia
- Barras ascendentes y descendentes

El menú de configuración de un elemento (por ejemplo, 'Líneas de cuadrícula') muestra las siguientes opciones:

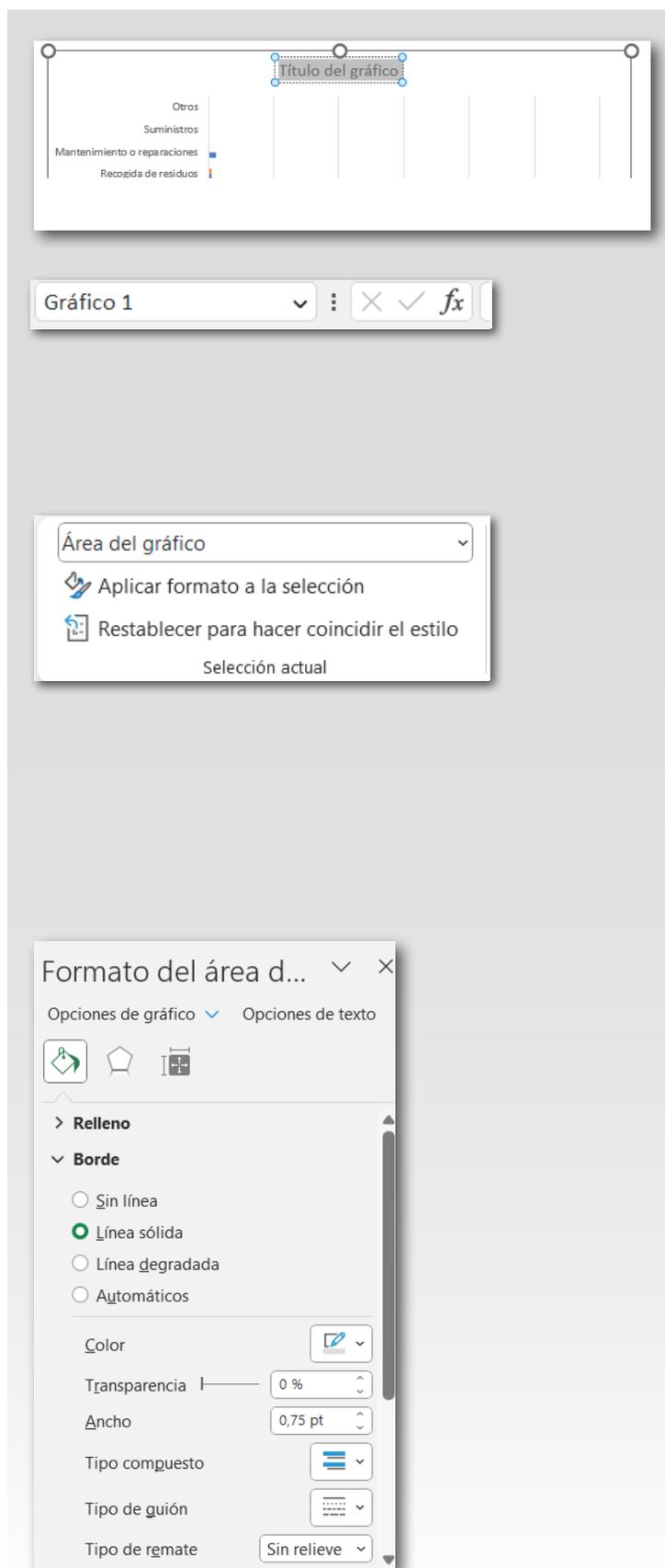
- Centro
- Izquierda
- Derecha
- Encima**
- Debajo
- Llamada de datos
- Más opciones...

Nota: Para configurar el nuevo tamaño de fuente predeterminado, siga las instrucciones de [Cambiar el tamaño de fuente de la web de Microsoft](#).

DAR FORMATO A LAS GRÁFICAS

1. Una vez creada la gráfica, se ha de modificar el título del gráfico porque se genera automáticamente. De la misma forma, es aconsejable cambiar el **nombre del gráfico** que identifica internamente al gráfico dentro del libro.
2. Revisar las etiquetas de los ejes para que sean claras y se visualicen correctamente. Si es necesario, se puede recolocar y dar formato a las etiquetas activando el panel Elementos de gráfico desde la opción Aplicar formato a la selección, en el menú formato > selección actual.
3. Se abrirá en el lado derecho un panel donde poder configurar todas las opciones de formato de todos los elementos.

Sugerencia: Se puede configurar y dar formato a todos los elementos del gráfico que son: Ejes, títulos del eje, título del gráfico, etiquetas de datos, tabla de datos, barras de error, líneas de cuadrícula, leyenda o línea de tendencia.



PROBAR LA ACCESIBILIDAD DE LAS HOJAS DE CÁLCULO



Mantenga el Comprobador de accesibilidad ejecutando mientras edita la hoja de cálculo.

Al finalizar, aunque el comprobador no muestre errores ni advertencias se recomienda probar la accesibilidad para asegurarse de que la hoja de cálculo es inclusiva y detectar problemas de navegación.

Puede intentar navegar por la hoja de cálculo con un lector de pantalla como:

- Narrador de Microsoft. Es el lector de pantalla que viene incluido en Windows.
- JAWS (Job Access With Speech). Es el lector de pantalla más popular a nivel internacional.
- NVDA (Non Visual Desktop Access). Es un lector de pantalla libre y gratuito.

Estas son las indicaciones si usa Narrador de Microsoft:

1. Inicie el lector de pantalla. Por ejemplo, para iniciar Narrador, presione Ctrl+Windows+Entrar.
2. Presione F6 hasta que el foco, el rectángulo azul, esté en la cuadrícula de la tabla de la hoja de cálculo.
3. Haga lo siguiente para probar las hojas de cálculo:
 - a. Use las teclas de dirección para moverse entre las celdas de la cuadrícula de la tabla.
 - b. Para comprobar los nombres de las hojas de cálculo en la hoja de cálculo, presione F6 hasta que el foco esté en el nombre de la hoja de cálculo actual y, después, use las teclas de dirección izquierda y derecha para oír los otros nombres de hoja de cálculo.
 - c. Si la hoja de cálculo contiene formas flotantes, presione Ctrl+Alt+5. Después, para desplazarse por las formas flotantes, presione la tecla Tab. Para volver a la navegación normal, presione Esc.
4. Corrige los problemas de accesibilidad que detectaste al navegar con un lector de pantalla.
5. Salga del lector de pantalla. Por ejemplo, para salir de Narrador, presione Ctrl+tecla del logo de Windows+Entrar.

Nota: Asegúrese también de que las hojas de cálculo se pueden leer fácilmente en un teléfono móvil. Esto no solo beneficia a las personas con deficiencias visuales y usan la ampliación, sino que también beneficia a un conjunto muy amplio de usuarios de teléfonos móviles.

REFERENCIAS

- Soporte Microsoft – Documentos Excel Accesibles: <https://support.microsoft.com/es-es/office/haga-que-los-documentos-de-excel-sean-accesibles-para-personas-con-discapacidades-6cc05fc5-1314-48b5-8eb3-683e49b3e593#PickTab=Windows>.
- Materiales, artículos y vídeos facilitados por Lourdes Moreno López (Grupo HULAT, Universidad Carlos III de Madrid) y Juan Manuel Carrero Leal (CESyA, Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción).
- “Universidad Sin Barreras: Guía de accesibilidad de documentos electrónicos”, elaborada por Valentín Sama Rojo (investigador de la UNED). Descargable bajo licencia Creative Commons en www.uned.es/unidis.
- Soporte Microsoft – Comprobador de accesibilidad: <https://support.microsoft.com/es-es/office/mejorar-la-accesibilidad-con-el-comprobador-de-accesibilidad-a16f6de0-2f39-4a2b-8bd8-5ad801426c7f#PickTab=Windows>.
- Analizador de contraste: <https://www.tpgi.com/color-contrast-checker/>
- Compatibilidad con lectores de pantalla Excel <https://support.microsoft.com/es-es/office/compatibilidad-con-lectores-de-pantalla-excel-0976b140-7033-4e2d-8887-187280701bf8>.

Nota: Asegúrese también de que las hojas de cálculo se pueden leer fácilmente en un teléfono móvil. Esto no solo beneficia a las personas con deficiencias visuales y usan la ampliación, sino que también beneficia a un conjunto muy amplio de usuarios de teléfonos móviles.

CONTACTO

Centro Español del Subtitulado y la Audiodescripción

www.cesya.es





Elaborado en septiembre 2023 | Publicado en junio 2024