# Hojas de Cálculo de Google

## Introducción

Hasta ahora, hemos visto cómo utilizar **Google Drive** para crear documentos de texto. Pero otra parte fundamental de la aplicación es la que nos permite crear y trabajar con **Hojas de cálculo**.

A muy grandes rasgos, una hoja de cálculo es una aplicación que nos permite realizar cálculos con números organizados en una cuadrícula. Es útil para realizar desde simples sumas hasta cálculos más complejos como préstamos hipotecarios.

Vamos a familiarizarnos con el entorno de la hoja de cálculo, y cómo nos desplazamos por ella. Y en el siguiente tema comenzaremos a introducir datos y realizar operaciones.

## El entorno

Para crear una hoja de cálculo nueva desde la pantalla de inicio de **Google Drive**, seleccionamos **Hojas de cálculo de Google** en el menú **Nuevo**.

Para abrir una hoja de cálculo existente, simplemente hacemos clic sobre su título.

Recuerda que también puedes subir a **Google Drive** una hoja de cálculo de tu equipo, como vimos en la segunda unidad.

En cualquier caso, se abrirá la ventana de edición de hojas de cálculo. En la siguiente imagen vemos el aspecto que tiene la ventana cuando se trata de una hoja de cálculo nueva:




El aspecto del interfaz es muy similar al de documentos de texto.

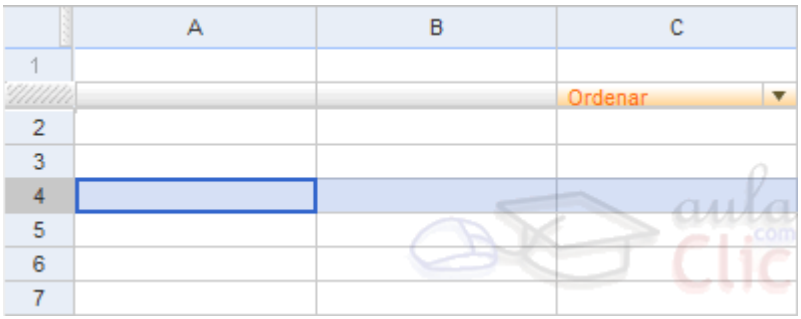
- 1. **Botón de página de inicio de hojas de cálculo**. De modo similar a **Documentos de Google**, este botón nos lleva a una página en donde podemos ver exclusivamente nuestras hojas de cálculo almacenadas en **Google Drive** para su manejo.
- 2. El título de la hoja de cálculo que podemos cambiar con un simple clic.
- 3. **La barra de menús**. En estos menús se encuentran todas las funciones disponibles de la hoja de cálculo.
- 4. En la **barra de herramientas**, encontramos iconos con las funciones de uso más frecuentes.
- 5. En la esquina superior derecha tenemos el icono que nos permite manejar nuestra cuenta de Google y, abajo, los botones para añadir comentarios a la hoja de cálculo y para compartir el archivo.
- 6.- Debajo de la barra de herramientas, encontramos la barra de **Fórmula**, donde podemos acceder a la fórmula usada en la celda seleccionada.
- 7. El área de trabajo de una hoja de cálculo está dividida en filas (con encabezados numéricos) y columnas (con encabezados alfabéticos).

- 8. En la parte inferior, aparece una barra con los enlaces a las distintas hojas que podemos tener.

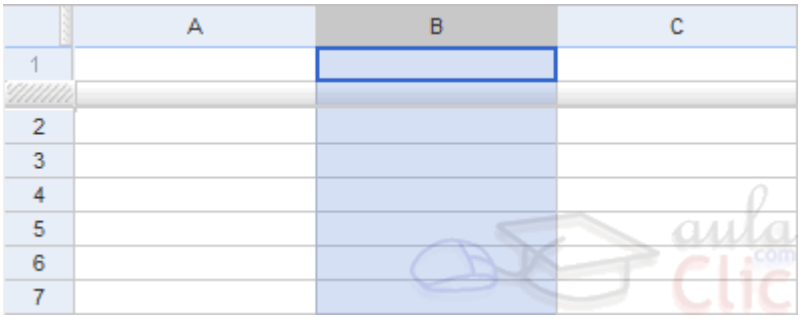
**Columnas, filas y celdas**

El aspecto de la hoja de cálculo es el de una cuadrícula, una tabla.

La hoja se divide horizontalmente en filas. Para poder identificarlas, las filas están numeradas cómo podemos ver a la izquierda de cada una. En la siguiente imagen, estamos en la fila 4.

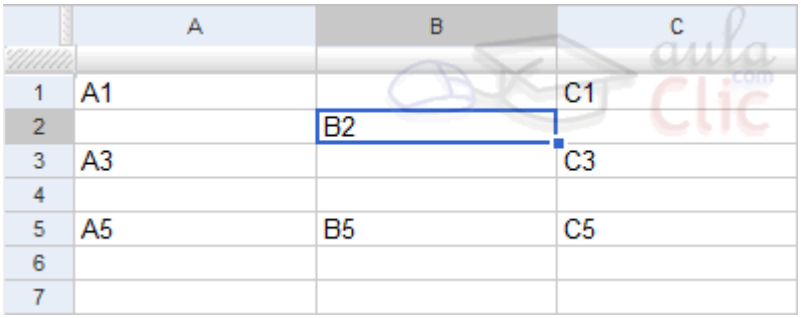



A su vez, la hoja está dividida verticalmente en columnas. A cada columna le corresponde una letra, como podemos ver en su encabezado. En la siguiente imagen, estamos en la columna B.




Inicialmente, una Hoja de cálculo de Google cuenta con mil filas (1 - 1000) y veintiséis columnas (A - Z), pero podemos ir añadiendo más a medida que las necesitemos.

Pero lo más importante en una hoja de cálculo son las celdas. Una celda es la intersección de una columna y una fila. Las celdas se identifican por el nombre de su columna seguido del de la fila. Así, la primera celda, que pertenece a la columna A y a la fila 1 se identifica como A1.




**Moverse por la hoja**

La hoja es mucho más grande que la ventana del navegador, por lo que sólo estaremos viendo una parte de la misma.

Comenzaremos a trabajar en la esquina superior izquierda de la hoja, y cuando tengamos pocos datos todos aparecen visibles. Pero a medida que la hoja vaya creciendo, la parte de la misma que estamos utilizando no nos cabrá en la ventana, y tendremos que desplazarnos para ver los datos que nos interesan.

Podemos desplazarnos utilizando las **barras de desplazamiento** horizontal y vertical, a la que estamos acostumbrados en todas las aplicaciones.

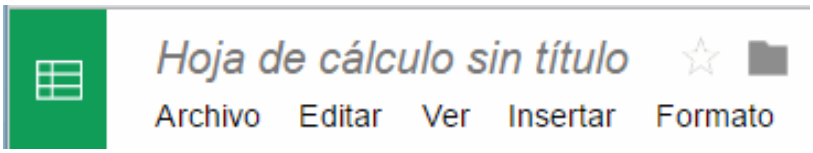


También disponemos de una serie de atajos de teclado, que cuando nos sean familiares nos permitirán desplazarnos con mayor velocidad por bloques de datos (un bloque de datos son una o varias celdas contiguas con datos):

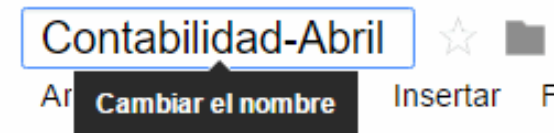
| Teclas | Acción |
|---|---|
| Ctrl + Fin | Se desplaza a la última celda, usualmente Z1000 si no se han añadido filas. |
| Ctrl + Inicio | Se desplaza a la primera celda, es decir, A1 |
| Ctrl + flecha izquierda | Acceder a la celda más a la izquierda de la fila actual en una sección de datos o la primera celda que no esté en blanco hacia la izquierda |
| Ctrl + flecha derecha | Acceder a la celda más a la derecha de la fila actual en una sección de datos o la primera celda que no esté en blanco hacia la derecha |
| Ctrl + flecha abajo | Acceder a la celda más a la parte inferior de la columna actual en una sección de datos o la primera celda que no esté en blanco hacia abajo |
| Ctrl + flecha arriba | Acceder a la celda más a la parte superior de la columna actual en una sección de datos o la primera celda que no esté en blanco hacia arriba |
| Av Pag | Avanza hasta la primera fila no visible o hasta la última |
| Re Pag | Retrocede hasta la primera fila no visible o a la primera |
| Flechas | Desplazarse una celda en la dirección de la flecha |

**Nombrar la hoja de cálculo.**

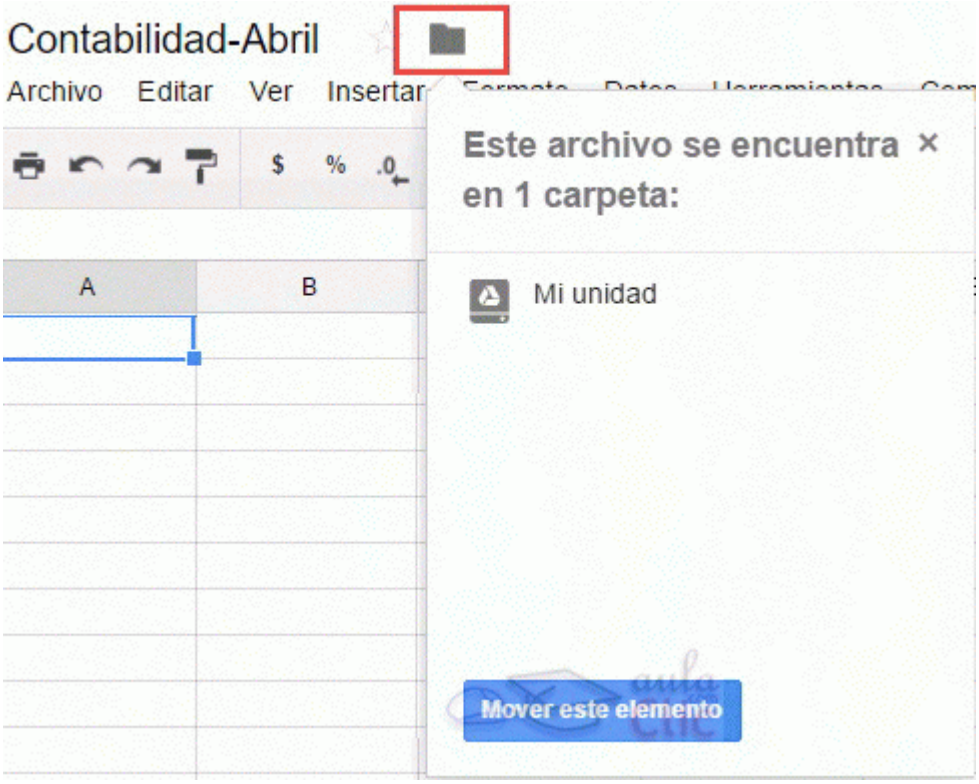
Como hemos visto en Documentos de Google, darle nombre a una hoja de cálculo es tan sencillo como hacer clic en la caja que, de manera predeterminada dice ***Hoja de cálculo sin título***.




El punto de inserción nos permitirá darle a la hoja de cálculo su nuevo nombre.

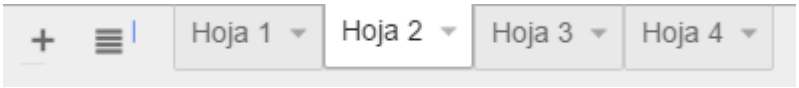



Como sabemos también, los archivos en **Google Drive** se guardan en la carpeta a la que hayamos accedido antes de crear el nuevo archivo, en este caso, la hoja de cálculo. Sin embargo, junto a la caja de nombre del archivo, tenemos el icono de carpeta, que nos permite guardar la hoja de cálculo en una carpeta distinta.

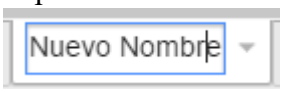



En Google Drive, las hojas de cálculo se guardan automáticamente. Pero para que esto suceda, debemos de guardarlas una vez. Para guardar, pulsamos el botón **Guardar ahora** que encontramos en la parte derecha de la pantalla.
Por lo demás, sabemos que todas las aplicaciones de **Google Drive** guardan automáticamente cualquier cambio que hagamos en los archivos cuando estamos trabajando en ellos.
Como veremos más adelante, podemos recuperar una versión de la hoja de cálculo más antigua, antes de que se guardase automáticamente, utilizando las **Revisiones**.

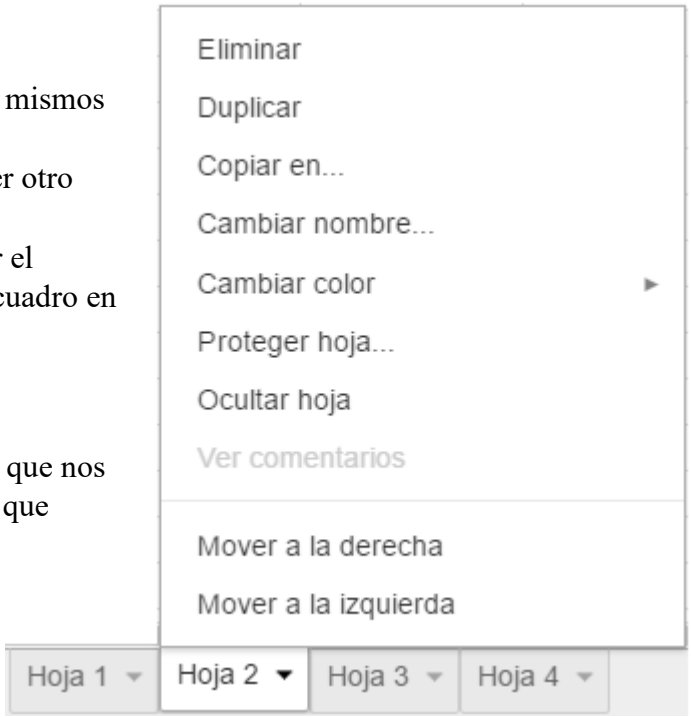
**Múltiples hojas**
Una hoja de cálculo puede estar dividida en varias hojas de datos, formando lo que en otras aplicaciones se conoce como libro.
Al crear una hoja de cálculo, esta está formada por una hoja, de 1000 filas + 26 columnas. Pero igual que podemos añadir filas y columnas, podemos añadir hojas, pulsando en el botón  en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
Cada hoja se muestra como si fuese un documento distinto, todo en blanco. Esto resulta muy útil cuando tenemos datos relacionados, pero que no se calculan entre ellos. Por ejemplo, imagina una hoja de cálculo para el censo de un país, en la que queremos mostrar el número de nacimientos por ciudad y mes, para cada año de mujeres y hombres. Sería muy complicado tener todos los datos en una hoja de gran tamaño. Por eso crearíamos una hoja por cada año y género, por ejemplo ***Varones - 1998***, ***Mujeres - 1998***, ***Varones - 1999***, etc... y en cada hoja una fila para la población y una columna para el mes.
Otra opción podría ser crear varios documentos independientes, pero nos resultará mucho más cómodo gestionar un sólo documento que varios que hemos de tratar como uno.
Cuando tenemos varias hojas, en la parte inferior encontramos un enlace o pestaña por cada hoja, donde se -distingue que hoja está activa.

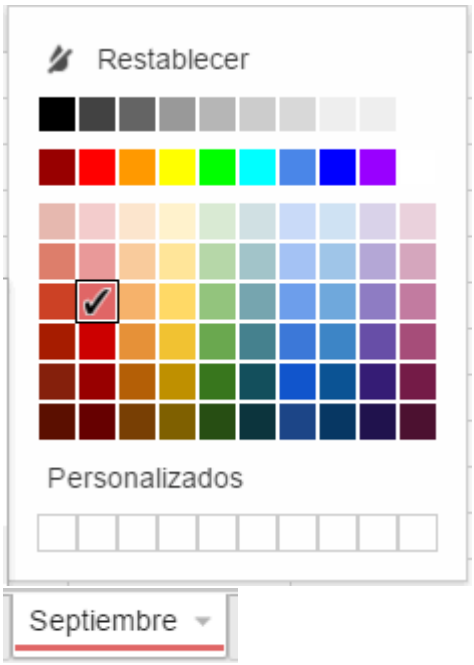



Podemos pasar de una hoja a otra haciendo clic sobre el enlace con su nombre.
Si pulsamos sobre el pequeño triángulo que está junto al título de la hoja que está activa, se desplegará un menú con opciones sobre la hoja:

- **Eliminar** borra la hoja seleccionada.
- **Duplicar** crea una copia de la hoja, con los mismos datos.
- **Copiar en...** nos exportar la hoja a cualquier otro documento.
- **Cambiar nombre** nos permite personalizar el nombre de la hoja, abriendo un pequeño recuadro en la misma posición del nombre actual. 

- **Cambiar color**. Abre una paleta de colores que nos permite añadir una línea de color distintivo que subraya el título de la hoja.




- **Proteger hoja**. Esta opción nos permite establecer quién tendrá permiso para modificar la hoja.
- **Ocultar hoja**. Permite ocultar la hoja de cálculo. En el menú **Ver** hay una opción que muestra una lista de hojas ocultas para verlas o reestablecerlas.
- **Ver comentarios**. Hace visibles todos los comentarios adosados a celdas.
- **Mover a la izquierda** desplaza la posición de la hoja hacia la izquierda.
- **Mover a la derecha** desplaza la posición de la hoja hacia la derecha.

**Tipos de datos**

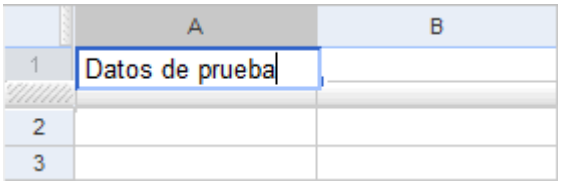
Las celdas están destinadas a contener información, datos, que darán "vida" a nuestra hoja de cálculo. Básicamente, en una hoja de cálculo podemos introducir estos tipos de datos:

**Valores constantes**. Son datos que introducimos directamente, y no varían a no ser que los modifiquemos nosotros directamente. Estos valores pueden ser números, fecha / hora o texto.

**Fórmulas**. Una secuencia formada por: valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores. Es una técnica básica para el análisis de datos. Se pueden realizar diversas operaciones con los datos de las hojas de cálculo como +, -, x, /, Sen, Cos, etc... En una fórmula se pueden mezclar constantes, nombres, referencias a otras celdas, operadores y funciones. La fórmula **comienza siempre por el signo =**.

**Introducir datos**

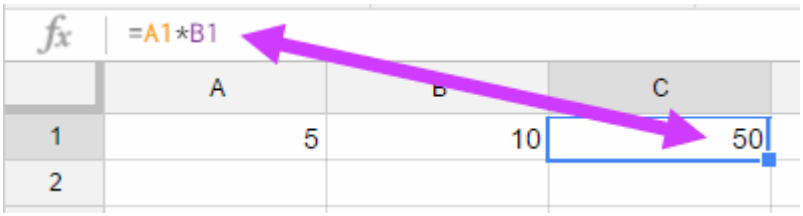
Podemos introducir los tipos de datos que hemos visto en las celdas de nuestra hoja de cálculo.
Para hacerlo, basta con hacer clic sobre la celda y teclear lo que queramos introducir. Si previamente habíamos copiado algo, podemos pegarlo directamente tras hacer clic en la celda.




Una vez introducidos, podemos hacer dos cosas:

- **Aceptar los cambios y validar**. Pulsamos la tecla Intro para terminar la edición y que los nuevos datos quedan reflejados en la celda, y pasamos a editar la celda de debajo. En vez de Intro podemos utilizar las flechas de dirección, para pasar a editar la celda en la dirección de la flecha.
  También podemos hacer clic en otra celda, a no ser que estemos escribiendo una fórmula, ya que en ese caso sirve para referenciar la celda, como veremos.
- **Cancelar los cambios**. Pulsamos la tecla Esc y salimos de la celda sin que se guarden los datos introducidos.

Hay que tener en cuenta que al hacer esto no editamos el contenido de una celda, lo sustituimos.
Al introducir una fórmula, en la celda se mostrará el resultado, Si seleccionamos la celda, podemos ver su contenido real en la **Barra de fórmulas** sobre el área de celdas.




La **Barra de fórmulas**, además, nos permite editar el contenido de la celda.




Si esta barra no se muestra, puedes activarla a través del menú **Ver → Mostrar la barra de fórmulas**.

**Modificar datos**

Se puede modificar el contenido de una celda al mismo tiempo que se esté escribiendo o más tarde, después de la introducción.
Si hemos cometido un error al introducir datos, y aún no hemos validado, podemos utilizar la tecla Retroceso (Bcksp) para borrar los últimos caracteres escritos. Recuerda que **no se puede utilizar la Flecha Izquierda**, ya que equivale a validar los datos y pasar a la celda de la izquierda.
Si queremos modificar una celda que ya contiene datos podemos hacer tres cosas:

- Si queremos sustituir los datos, por ejemplo un ***3*** por un ***4***, simplemente hacemos clic e introducimos los datos. Los nuevos datos sustituirán a los antiguos.
- Si queremos editar al contenido de la celda, por ejemplo para corregir un texto o una fórmula, hemos de entrar a la celda en modo de edición. Esto lo podemos hacer haciendo clic sobre la celda y pulsando Intro o F2, o directamente con **doble clic**. A partir de ahí, podemos editar el contenido de forma normal, incluso utilizar las flechas de dirección para desplazarnos por los caracteres.
  Al finalizar, podemos pulsar Intro para aceptar los cambios o Esc para recuperar el contenido de la celda antes de editarla.
- Podemos usar la **barra de fórmulas**, tras seleccionar la celda.

**Errores en los datos**
Cuando introducimos una fórmula o una función y validamos los datos, puede que se produzca un error. Por ejemplo, porque intentamos dividir por 0, una función está mal escrita, intentamos sumar un número y un texto, etc...

Cuando esto suceda, el contenido de la celda cambiará a donde 

TEXTO_ERROR cambiará dependiendo del tipo de error.
En la esquina superior izquierda de la celda aparecerá un triángulo naranja. Si dejamos el cursor sobre él se mostrará información sobre el error.
Por ejemplo, estos son los errores más frecuentes:

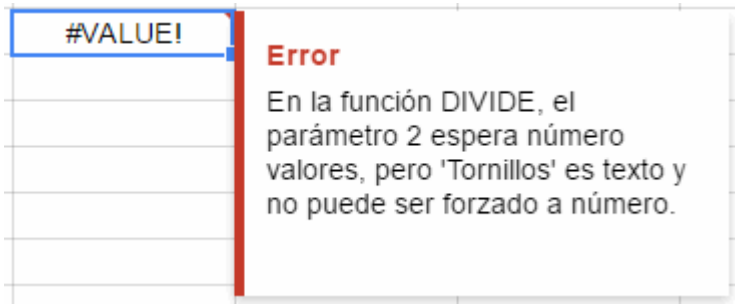
**#NAME?** cuando se ha introducido un tipo de argumento o de operando incorrecto, como puede ser sumar textos, o no se reconoce el texto de la fórmula o el nombre de la función.

**#DIV/0!** cuando se divide un número por cero.

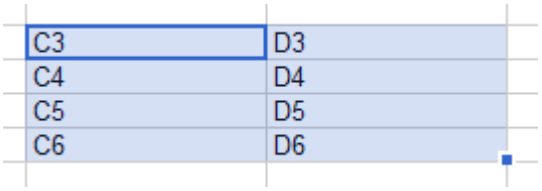
**#N/A** cuando un valor no está disponible para una función o fórmula. Por ejemplo, una búsqueda no encuentra coincidencias.

**#ERROR!** cuando se produce un error de análisis.

**#REFR!** cuando se produce una dependencia circular, por ejemplo, si en una celda intentamos sumar esa celda más otra.




**Selección de celdas**
Antes de poder realizar determinadas acciones sobre las celdas, como borrarlas o aplicarles formato, tenemos que seleccionarlas. Las celdas seleccionadas se muestran de color azul.
Podemos seleccionar una celda individual, como hemos visto hasta ahora, o un rango.



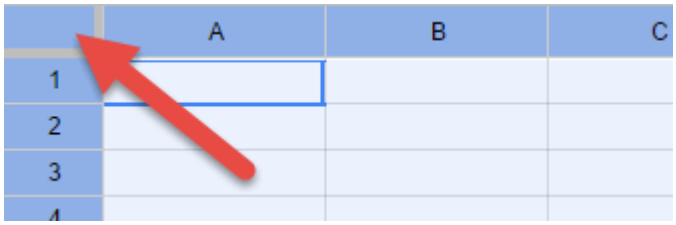

Un **rango** es un rectángulo de celdas adyacentes. El rango se define con el nombre de la celda de la esquina superior izquierda, dos puntos (:), y el nombre de la esquina inferior derecha. Así, el rango ***B3:C6*** comprende las celdas ***B3***, ***B4***, ***B5***, ***B6***, ***D3***, ***D4***, ***D5*** y ***D6***.
En las últimas versiones, **Google Drive** se refiere a los rangos como **intervalos**, así que puede que lo veas escrito de ambas formas.
Cuando el rango comprenda todas las filas de la columna, podemos escribir sólo la letra. Así, el rango ***A:A*** se corresponde con toda la columna **A**, y el rango ***A:C*** con las columnas ***A***, ***B*** y ***C***.

Para **seleccionar una celda**:

- Basta con hacer clic sobre ella. Si nos vamos desplazando con el teclado, iremos cambiando la celda seleccionada.

Para **seleccionar un rango de celdas**:

- Podemos hacer clic en una celda y manteniendo el botón del ratón pulsado, arrastrar. A medida que avancemos veremos las celdas que quedan seleccionadas. Cuando aparezcan seleccionadas las que nos interesan, soltamos el botón.
- También podemos hacer clic en una de las celdas que quedarán en la esquina del rango, y hacer Shift (Mayúsculas) + Clic en la celda que queremos que forme la esquina diagonalmente opuesta.
- Otra forma sería utilizando sólo el teclado, desplazándonos con las flechas de dirección mientras mantenemos pulsada la tecla Shift (Mayúsculas) haciendo que el rango seleccionado aumente o disminuya. Del mismo modo, podemos utilizar cualquiera de las teclas que nos permiten desplazarnos por la hoja.
- Si el rango que queremos seleccionar corresponde con una columna, basta con pulsar en su encabezado. Si hacemos Shift + Clic sobre el encabezado de otra columna, se seleccionarán también todas las columnas que haya entre las dos.
  Del mismo modo podemos seleccionar filas, pero no podemos seleccionar a la vez filas y columnas.
- Si el rango coincide con toda la hoja, basta con hacer clic en la esquina superior izquierda de la hoja, donde se juntan los encabezados de filas y columnas.




**Ampliar o reducir una selección**.

- Podemos ampliar o reducir las celdas seleccionadas en un rango. Si hacemos Shift + clic en el lugar donde queremos que termine la selección, el rango cambiará.

**Referenciar celdas**

Antes de comenzar a copiar y mover celdas, vamos a conocer mejor como se referencian estas celdas. Hasta ahora hemos visto que por ejemplo, si en la celda **B3** queremos sumar el contenido de las celdas **B1** y **B2**, basta con ir a la celda **B3**, e introducir =**B1+B2.**

Lo que hemos hecho realmente, es utilizar una **referencia relativa** a la celda. Esto quiere decir, que si por ejemplo copiamos el contenido de la celda **B3** a la celda **D5**, la fórmula cambiara porque es relativa a la posición de la celda, pasando a ser **=D3+D4**. Podemos decir que lo que indicaba esa fórmula es que en la celda se sumarían los contenidos de las dos celdas superiores de la misma columna.

Si lo que queremos en sumar concretamente los contenidos de las celdas **B1** y **B2**, y que si copiamos o movemos la celda de resultado siempre muestre la suma de esas celdas, debemos de indicar una **referencia absoluta**. Para hacerlo, escribimos el símbolo **$** delante del identificativo de la celda y del de la columna. En este ejemplo, la fórmula quedaría **=$B$1+$B$2**, y seguirá así aunque la movamos o copiemos a otra celda.

También podemos combinar referencias absolutas y relativas, formando así una **referencia mixta**. Esto lo logramos dejando como absoluta sólo la referencia a la celda o sólo la referencia a la columna de la celda. Por ejemplo, si en el ejemplo que estamos utilizando escribimos la fórmula como **=B$1+B$2**, estamos dejando como fijas las columnas. Si por ejemplo copiamos la celda sobre la celda **D5**, la fórmula cambiaría a **=D$1+D$2**, es decir, siempre mostrará el resultado de sumar las dos primeras celdas de la columna en que nos encontremos.

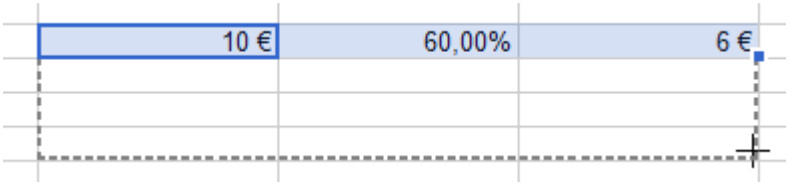
Entenderás esto mucho mejor cuando comencemos a copiar y mover celdas, en los siguientes apartados.

Si queremos hacer referencia a una celda o rango de otra hoja debemos de escribir, entre comillas simples si contiene espacios, el nombre de la hoja seguido del signo de exclamación **(!)** y la referencia de la celda o rango, por ejemplo **'Hoja 2'!A1** o **balances!B3:B9**. Y por supuesto podemos utilizar alias o nombres de rango si los hemos definido, como **'Balance Octubre'!total_ventas**.

**Copiar celdas adyacentes**

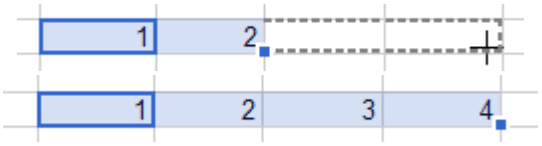
Podemos copiar fácilmente el contenido de una celda o de un rango utilizando el ratón.
Para hacerlo, seguimos estos pasos:

1. Seleccionamos el rango de celdas.
2. Hacemos clic sin soltar en su esquina inferior derecha, donde aparece un cuadradito.
3. Arrastramos el cursor, mientras vemos una línea discontinua en el área que se rellenará con el contenido de las celdas.
4. Soltamos el botón cuando el rectángulo coincida con el área que queremos utilizar.

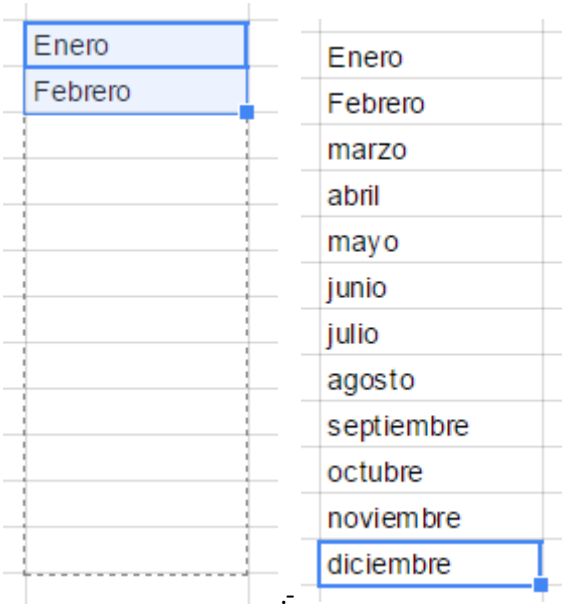



El resultado obtenido dependerá del contenido de las celdas copiadas:

- Si contenían fórmulas, dependerá de si las referencias son relativas, mixtas o absolutas, como hemos visto en el apartado anterior.
- Si son valores constantes, se copiará el valor tal cual. A no ser que siga una secuencia, por ejemplo, si las dos primeras celdas de una fila tienen los valores 1 y 2, y seleccionamos ambas celdas, copiándolas a lo largo de la fila, el resultado será al secuencia 1, 2, 3, 4...

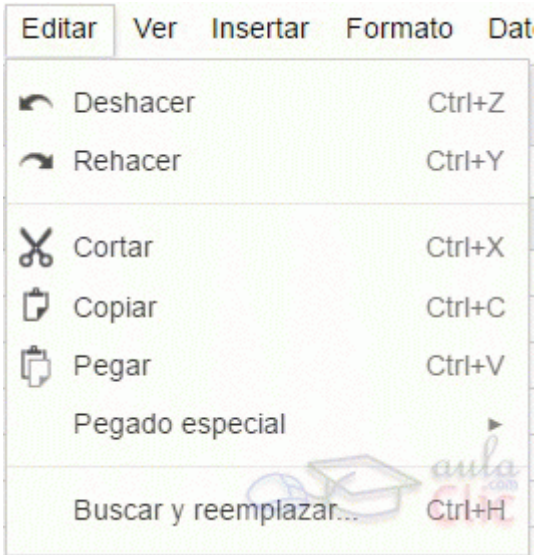



- Para que esto funcione, debemos de seleccionar por lo menos dos celdas, y copiarlas siguiendo la misma fila o la misma columna, dependiendo de si están una al lado de la otra, o una encima de otra, respectivamente.
- Esta misma función aplica para otras secuencias conocidas. Por ejemplo, si escribimos en una celda ***Enero*** y en la que sigue ***Febrero***, entonces completará los meses siguientes.

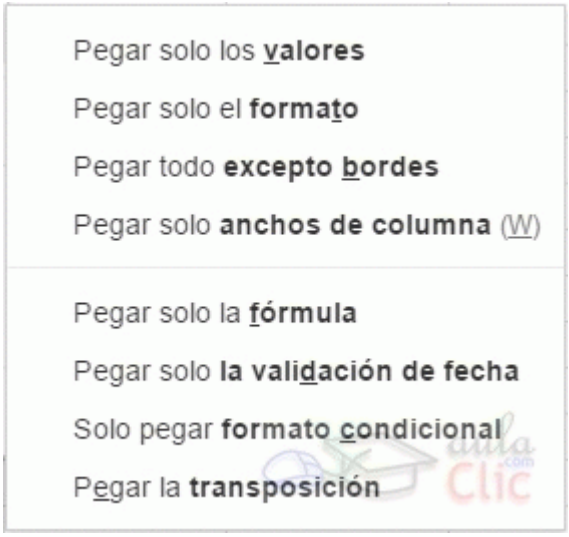


- Lo mismo ocurre si tenemos dos celdas contiguas, la primera con ***Lunes*** y la segunda con ***Martes***, al arrastrar con el cursor en el pequeño cuadro obtendremos el resto de los días de la semana.

**Copiar celdas utilizando el portapapeles**
Podemos copiar una celda o un rango utilizando el portapapeles.




Para hacerlo, primero seleccionamos las celdas y pulsamos en el menú **Editar → Copiar**, o directamente las teclas Ctrl + C.
Con las celdas ya copiadas en el portapapeles, nos situamos sobre la celda que queremos que corresponda con la esquina superior del rango copiado, y pulsamos Ctrl + V o **Editar → Pegar**.
De este modo copiamos tanto el contenido (valores fórmulas) como el formato (color del texto, alineación, etc., como veremos en el tema siguiente). En el menú editar encontramos la opción **Pegado especial**, que nos da diversas alternativas para pegar sólo los valores o determinadas características del formato.




Hay que tener cuidado si las celdas en las que pegamos ya contenían datos, porque se borrarán.

**Mover celdas**
Podemos mover una celda o rango a otra posición, de forma muy parecida a lo que hemos visto para copiar:

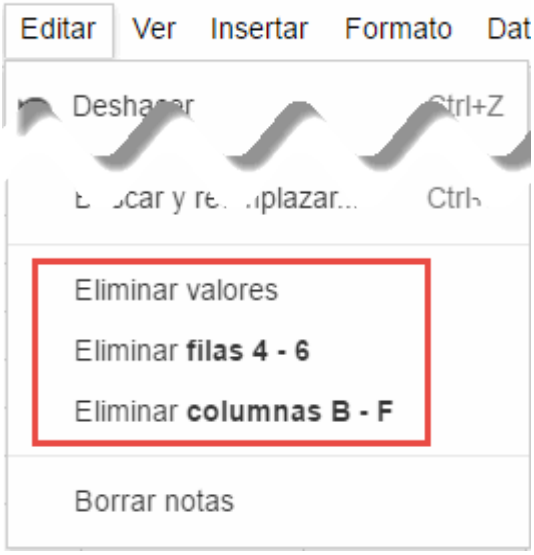
**Utilizando el ratón**.
Tras seleccionar las celdas, situamos el cursor sobre el marco alrededor de éstas, y, cuando el cursor tenga forma de mano, arrastramos hasta el lugar donde queramos colocar las celdas.
Es la misma operación que al copiar celdas no adyacentes, pero sin mantener pulsada la tecla Ctrl.

Si queremos mover una fila completa, lo haremos arrastrando desde el encabezado de la celda, hasta la nueva posición de la celda.

**Utilizando el portapapeles.**
Podemos seguir los mismos pasos que hemos visto para copiar y pegar con el portapapeles, pero en vez de utilizar el comando **Copiar**, utilizaremos el comando **Cortar** (Ctrl + X).
También hemos de tener en cuenta que si movemos una celda sobre otra con contenido, éste se borrará.

**Borrar celdas**
Al **borrar una celda**, eliminamos su contenido, dejando la celda de nuevo vacía.

- Primero seleccionamos una celda o rango. Podemos utilizar cualquiera de los métodos de selección para seleccionar rangos, o una columna o fila entera.
- A continuación, lo más cómodo es pulsar la tecla ***Supr*** (***Del***), aunque también podemos utilizar alguna de las opciones para borrar del menú **Editar**. Por ejemplo, si seleccionamos el rango B4:F6, obtendremos esto del menú:




Otra opción es **borrar la fila o columna completa**.
La diferencia, es que al borrarla completamente no dejamos la fila o columna en blanco, si no que desplazamos todo el contenido de la hoja. Por ejemplo, si borramos la columna D, el contenido de esta desaparecerá, y se desplazará el contenido de la columna E a la D, el de la F a la E, etc...

- Para borrar completamente la fila o columna, primero seleccionamos una celda dentro de la fila o columna a borrar.
- Después debemos de ir al menú **Editar → Eliminar Fila [N.º fila]** o **Eliminar columna [letra columna]**.

Si hacemos esto con un rango seleccionados, podremos eliminar a la vez todas las filas o todas las columnas que tengan celdas seleccionadas.