

1-1-2023

## Capítulo 09 Introducción a las hojas de cálculo

Shambhavi Roy

Clinton Daniel  
*University of South Florida*

Manish Agrawal  
*University of South Florida*

Pablo Brescia  
*University of South Florida*

Clara Olivia Ocampo

*See next page for additional authors*

Follow this and additional works at: [https://digitalcommons.usf.edu/dit\\_tb\\_spa](https://digitalcommons.usf.edu/dit_tb_spa)

---

### Scholar Commons Citation

Roy, Shambhavi; Daniel, Clinton; Agrawal, Manish; Brescia, Pablo; Ocampo, Clara Olivia; and Labrador, Sonia, "Capítulo 09 Introducción a las hojas de cálculo" (2023). *FUNDAMENTALS OF INFORMATION TECHNOLOGY: Textbook – Spanish*. 9.  
[https://digitalcommons.usf.edu/dit\\_tb\\_spa/9](https://digitalcommons.usf.edu/dit_tb_spa/9)

This Book Chapter is brought to you for free and open access by the The Modernization of Digital Information Technology at Digital Commons @ University of South Florida. It has been accepted for inclusion in FUNDAMENTALS OF INFORMATION TECHNOLOGY: Textbook – Spanish by an authorized administrator of Digital Commons @ University of South Florida. For more information, please contact [digitalcommons@usf.edu](mailto:digitalcommons@usf.edu).

---

**Authors**

Shambhavi Roy, Clinton Daniel, Manish Agrawal, Pablo Brescia, Clara Olivia Ocampo, and Sonia Labrador

## CONTENIDO DEL CAPÍTULO

<b>Panorama</b>	<b>186</b>
<b>¿Qué es una hoja de cálculo?</b>	<b>187</b>
Administración de hojas de cálculo	189
Opciones del menú	190
Insertar los datos en la celda	191
Títulos de las filas y columnas	193
Formato de celdas y hojas de cálculo	193
Estilos	195
Temas	196
Combinar y dividir celdas	196
Ocultar y mostrar columnas y filas	197
Opciones de diseño de página	198
Fórmulas y funciones	200
Gráficas e imágenes	201
Los beneficios de las gráficas	202
Imágenes	203
Compartir y colaborar	204
<b>Análisis y organización de datos</b>	<b>204</b>
Filtros	204
Clasificar/Ordenar	206
Formato condicional	207
Tablas dinámicas	208
Recursos adicionales	208
<b>Términos y definiciones del capítulo</b>	<b>209</b>
<b>Caso del capítulo: hoja de cálculo de seguimiento deportivo</b>	<b>210</b>

*La visualización de datos transforma las cifras en potentes imágenes y proporciona información táctica, operativa y estratégica. Las visualizaciones de inteligencia comercial ya no son simplemente una hoja de cálculo sino que se pueden usar para todo, desde propiciar un análisis de patrones de seguridad cibernética hasta administrar eficientemente el lugar de trabajo de las empresas globales.*

—Jason Beres, Vicepresidente sénior de programación de herramientas en Infragistics

## Panorama

Las **hojas de cálculo** son documentos electrónicos que ayudan a los usuarios a procesar **datos**. Si bien los procesadores de texto y el correo electrónico son probablemente las aplicaciones de productividad más utilizadas, gran parte de los negocios del mundo se ejecutan en hojas de cálculo. Esto se debe a que estos programas son aplicaciones de productividad diseñadas para almacenar números. Así, facilitan la visualización de datos e identifican tendencias. Cualquier profesor que realice un seguimiento de las calificaciones de los estudiantes encontrará que es más fácil hacerlo utilizando hojas de cálculo. A los clubes estudiantiles les resultará más práctico realizar un seguimiento de las contribuciones y los gastos si las emplean. Quizás no uses hojas de cálculo todos los días, pero es probable que tu información más valiosa se almacene en este tipo de programa.

Precisamente por esta razón, las hojas de cálculo fueron la aplicación asesina para las computadoras en los negocios. Así como el correo electrónico animó a los consumidores a comprar computadoras y a obtener conectividad a la Internet, las hojas de cálculo hicieron que valiera la pena para las empresas comprar computadoras para realizar un seguimiento de su desempeño. Steve Jobs reconoció que el primer programa de hoja de cálculo, VisiCalc, fue el impulsor de las primeras ventas de Apple.

A Dan Bricklin se le ocurrió la idea de una calculadora visual en 1978 mientras estudiaba su maestría en Administración de empresas en Harvard.<sup>124</sup> Inicialmente, visualizó la interfaz de usuario de las hojas de cálculo como la pantalla de la cabina de un avión, pero se decidió por el formato actual de **filas y columnas** para permitir añadir nombres descriptivos a los elementos de los datos. Dan primero llamó a su programa “Calcu-ledger”, pero luego lo cambió a VisiCalc contracción de Visual Calculator (Calculador Visual). El socio comercial de Bricklin, Dan FylsrenLtra, quien también hizo su maestría en administración de empresas en Harvard y fue uno de los primeros editores de software, le hizo una demostración del programa VisiCalc a Steve Jobs.<sup>125</sup> Se vendieron casi un millón de copias de VisiCalc por alrededor de \$100 cada una, lo que impulsó las ventas de Apple así como también la adopción de las computadoras en los negocios. Posteriormente, Mitch Kapor y Jonathan Sachs crearon Lotus 1-2-3,<sup>126</sup> que fue comprado por IBM, y Microsoft presentó Excel. Y así, VisiCalc perdió su liderazgo en el mercado.

---

124 Se puede visitar el sitio de Dan Bricklin para leer el relato detallado de primera mano del autor sobre cómo se le ocurrió la idea de la hoja de cálculo: <http://www.bricklin.com/> y <http://www.bricklin.com/history/saiidea.htm> (consultado en Septiembre del 2023).

125 Los recuerdos de Steve Jobs de la historia están en “The History of Spreadsheets, from VisiCalc to Causal & Beyond”, <https://callmefred.com/the-history-of-spreadsheets/> (consultado en Septiembre del 2023).

126 Perfil de Mitch Kapor, creador de Lotus 1-2-3, en el Computer History Museum <https://computerhistory.org/profile/mitchell-kapor/> (consultado en Septiembre del 2023).

## ¿Qué es una hoja de cálculo?

Una hoja de cálculo es un programa de computadora que presenta información en filas y columnas y facilita la realización de cálculos con los datos.<sup>127</sup> En una hoja de cálculo típica, cada columna representa una categoría diferente de datos y cada fila representa un registro. Por ejemplo, una hoja de cálculo para la membresía de un club deportivo tendría una fila por estudiante y una columna para cada uno de los datos, como por ejemplo nombre, apellido, deporte de preferencia, dirección de correo electrónico, número de teléfono, etc.

Las hojas de cálculo se dividen a su vez en **celdas**, organizadas en filas y columnas. Las filas están numeradas y las columnas se nombran con letras por orden alfabético, por lo que cada celda es única definida por su número de fila y letra de columna. Por ejemplo, en la **Ilustración 105**, la celda delineada en blanco es B6, que indica la columna B y la fila 6. La letra de la columna siempre aparece primero en la referencia de la celda.

	A	B	C	D	E	F
1	Estado	2021 Tasa de desempleo	2020 Tasa de desempleo	2019 Tasa de desempleo	2018 Tasa de desempleo	2017 Tasa de desempleo
2	<b>Promedio</b>	<b>4.8</b>	<b>7.4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>	<b>4.2</b>
3	Wyoming	4.5	5.8	3.7	4.1	4.3
4	Wisconsin	3.8	6.3	3.2	3.0	3.3
5	West Virginia	5.0	8.2	4.9	5.2	5.2
6	Washington	5.2	8.5	4.3	4.4	4.6
7	Virginia	3.9	6.2	2.8	3.0	3.7
8	Vermont	3.4	5.6	2.3	2.6	3.0
9	Utah	2.7	4.7	2.6	2.9	3.1
10	Texas	5.7	7.7	3.5	3.9	4.3
11	Tennessee	4.3	7.4	3.4	3.5	3.7
12	Dakota del sur	3.1	4.3	2.8	2.8	3.1
13	Carolina del sur	4.0	6.0	2.8	3.4	4.2

**Ilustración 105** — Las hojas de cálculo permiten organizar datos de manera eficiente, convirtiéndolas en una herramienta crucial en las empresas.

Las hojas de cálculo son los caballos de batalla para una amplia gama de tareas en los negocios, como la elaboración de presupuestos, la previsión financiera y el análisis de datos. Estos programas incluyen **fórmulas** integradas para todas las tareas de procesamiento de datos comunes. Por ejemplo, la fórmula  $PMT(0.05/12, 60, 3000)$  calculará el pago mensual de un automóvil que cuesta \$3000 a pagar en 5 años (60 meses) a una tasa de interés anual de 5 (tasa de interés mensual de  $5\% / 12$ ).<sup>128</sup>

127 Definición de hoja de cálculo <https://www.britannica.com/technology/spreadsheet> (consultado en Septiembre del 2023).

128 El pago será de \$56,61 por mes, para un pago total de \$3.396,82. En otras palabras, la hoja de cálculo muestra que el comprador pagará casi \$400 en intereses del préstamo para comprar el automóvil.

Cuando se trabaja con datos, las hojas de cálculo tienen capacidades mucho más poderosas en comparación con las tablas de los documentos de procesamiento de texto. Mientras que las tablas de los procesadores de texto requieren que hagas cálculos manuales en celdas de datos, las hojas de cálculo te permiten escribir una fórmula para procesar datos de otras partes de la misma hoja de cálculo o incluso de otras hojas de cálculo. Una ventaja adicional de las hojas de cálculo es que los resultados de las fórmulas cambiarán automáticamente si cambia alguno de los datos de entrada.

Veamos un par de ejemplos de hojas de cálculo. Digamos que eres un inversionista de bienes raíces que alquilas varias propiedades. Para ayudarte a concentrarte en tus clientes y en las propiedades en lugar de tus finanzas, puedes crear una hoja de cálculo e insertar tus ingresos por alquiler y gastos de mantenimiento, utilizando fórmulas para que la hoja de cálculo compute automáticamente la ganancia/pérdida de cada propiedad, así como la ganancia/pérdida general de tu empresa. La hoja de cálculo también resaltará fácilmente cualquier gasto o ingreso inusual (*Ilustración 106*).

	A	B	C
1	Nombre de la propiedad	Apartamento	Casa
2			
3	Entrada anual por alquiler	5, 000 000	10, 000 000
4			
5	Gastos por categorías		
6	Publicidad	\$0.00	\$120.00
7	Auto y viajes	\$0.00	\$0.00
8	Limpieza y mantenimiento	\$50.00	\$100.00
9	Seguro	\$1,000.00	\$3,000.00
10			
11	Gastos totales	\$1,050.000	\$3,220.00
12			
13	Ganancias/pérdidas Total	\$3,950.00	\$6,780.00

**Ilustración 106** — Las hojas de cálculo benefician a una amplia gama de industrias y pueden personalizarse según las necesidades del usuario.

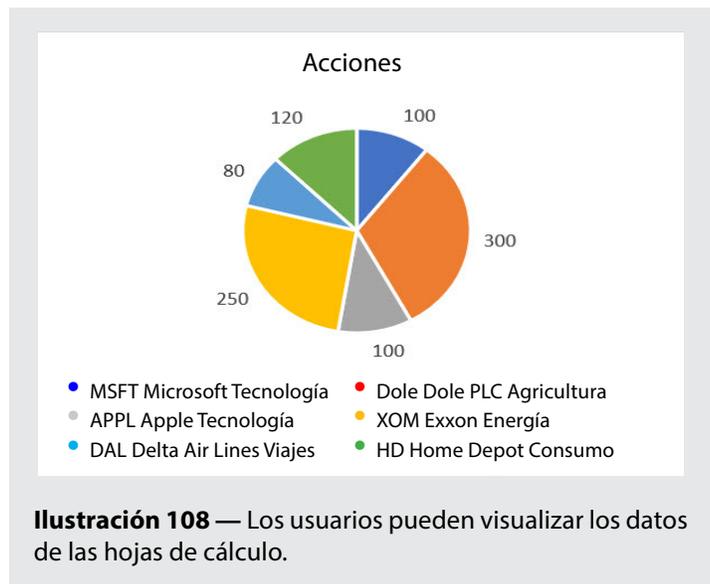
Propongamos otro ejemplo. Imaginemos que seas un inversionista del mercado de valores. Puedes hacer un seguimiento de tus carteras de inversiones ingresando los nombres de las compañías, la cantidad de acciones en cada empresa, el precio de compra de cada acción y el precio de mercado actual. Las fórmulas en la hoja de cálculo pueden calcular la ganancia/pérdida para cada grupo de acciones, la ganancia/pérdida total y el peso porcentual de cada acción por precio de compra y por el precio de mercado actual. Esto ayuda a identificar dónde están las ganancias y las pérdidas en tu cartera y administrar tus inversiones en consecuencia. La *Ilustración 107* muestra un ejemplo adaptado de una popular hoja de cálculo de gestión de inversiones (DR 179).<sup>129</sup>

129 DR 179 se refiere al episodio 179 del podcast de Dough Roller. El presentador del podcast Rob Berger mostró la hoja de cálculo en mayo del 2015, <https://www.doughroller.net/podcast/> (consultado en Septiembre del 2023).

G	H	I	J	K	L
Etiqueta	Nombre	Sector	Acciones	Precio	Valor
MSFT	Microsoft	Tecnología	100	\$308.02	\$30,802.00
Dole	Dole PLC	Agricultura	300	\$12.11	\$3,633.00
APPL	Apple	Tecnología	100	\$172.23	\$17,223.00
XOM	Exxon	Energía	250	\$109.40	\$27,350.00
DAL	Delta Air Lines	Viajes	80	\$34.14	\$2,731.20
HD	Home Depot	Consumo	120	\$289.14	\$34,696.80

**Ilustración 107** — Los usuarios pueden hacer seguimiento de las inversiones usando hojas de cálculo.

Además de fórmulas convenientes, las hojas de cálculo también ofrecen una variedad de herramientas de visualización, como gráficos (incluyendo los **gráficos circulares**) utilizados para analizar los datos de forma intuitiva y facilitar su comprensión. Al igual que el software de procesamiento de textos, las hojas de cálculo también admiten la colaboración y el uso compartido para permitir que varios usuarios trabajen simultáneamente en la misma hoja de cálculo. La **Ilustración 108** muestra la distribución de la cartera (columna J) de la hoja de cálculo de la **Ilustración 107** como un gráfico circular. Las visualizaciones adecuadas ayudan a los usuarios a tener una mejor idea de los datos.



**Ilustración 108** — Los usuarios pueden visualizar los datos de las hojas de cálculo.

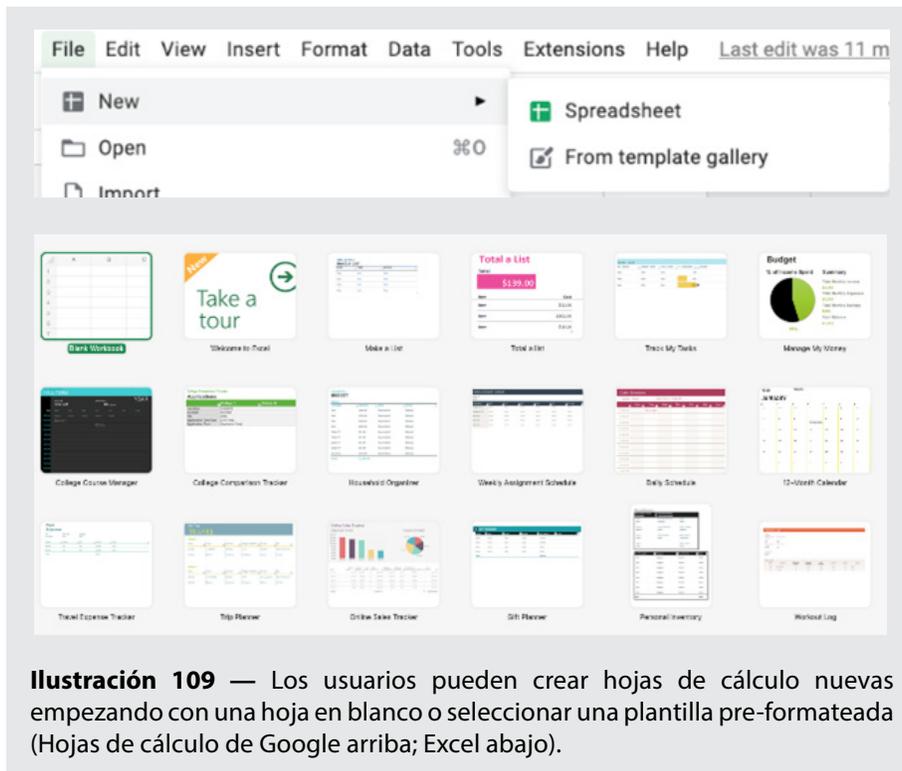
## Administración de hojas de cálculo

La administración de hojas de cálculo es muy parecida a la gestión de documentos de procesamiento de textos. Para crear una nueva hoja de cálculo con Hojas de cálculo de Google, ve a [sheets.google.com](https://sheets.google.com) y haz clic en “Nuevo” para abrir una nueva hoja. Para abrir una hoja de trabajo existente, haz clic en la hoja entre tus archivos. Una vez que tengas una hoja de cálculo abierta, también puedes crear una nueva utilizando la opción de menú “Archivo” → “Nuevo” → “Hoja de cálculo”. Puedes guardar cualquier hoja de trabajo abierta de la misma manera que guardas cualquier documento electrónico, haciendo clic en el menú “Archivo” y luego seleccionando “Guardar”. Si deseas cambiarle el nombre mientras la guardas, asígnale el nombre preferido a la hoja de cálculo guardada y elige dónde deseas archivarla en tu Google Drive.

Puedes compartir la hoja de cálculo con colegas haciendo clic en el botón “Compartir” e ingresando las direcciones de correo electrónico de las personas. Esto permitirá a tus colegas y amigos acceder y editar la hoja de cálculo desde sus propias cuentas de Google.

Las hojas de cálculo incluyen plantillas para tareas comunes como administrar un presupuesto mensual, una lista de equipos u horarios semanales. Estas plantillas tienen una apariencia predefinida y fórmulas apropiadas. Por lo general, estas plantillas están disponibles en el cuadro de diálogo

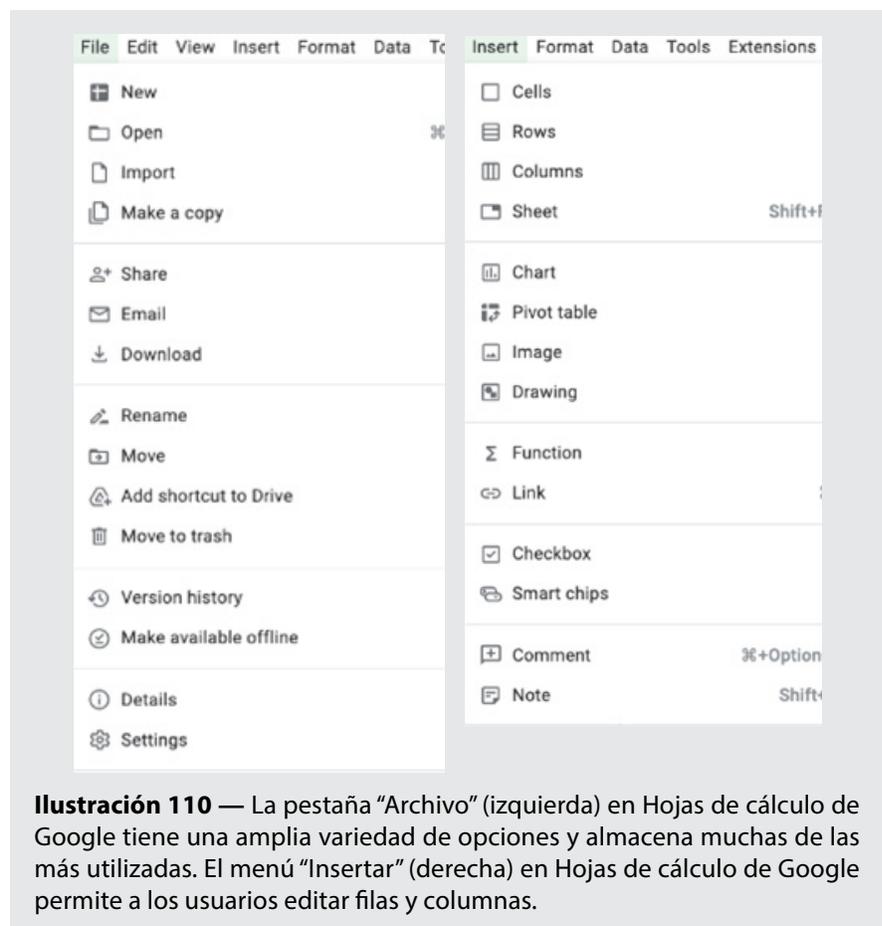
“Archivo” → “Nuevo” → “De la galería de plantillas”. La [Ilustración 109](#) muestra la interfaz de usuario de Hojas de cálculo de Google (arriba) y Microsoft Excel (abajo).



**Ilustración 109** — Los usuarios pueden crear hojas de cálculo nuevas empezando con una hoja en blanco o seleccionar una plantilla pre-formateada (Hojas de cálculo de Google arriba; Excel abajo).

## Opciones del menú

Tanto Excel como Hojas de cálculo de Google brindan muchas opciones en el menú para simplificar operaciones complejas que organizan y administran datos y generan resultados. Por ejemplo, Hojas de cálculo de Google tiene una barra de herramientas estándar para dar formato al contenido de las celdas, incluidos el tamaño de fuente, los signos de moneda, la sangría y el color de fondo. El menú “Archivo” en Hojas de cálculo de Google se usa para realizar operaciones de administración de archivos, como crear nuevos archivos o abrir archivos existentes ([Ilustración 110](#)).

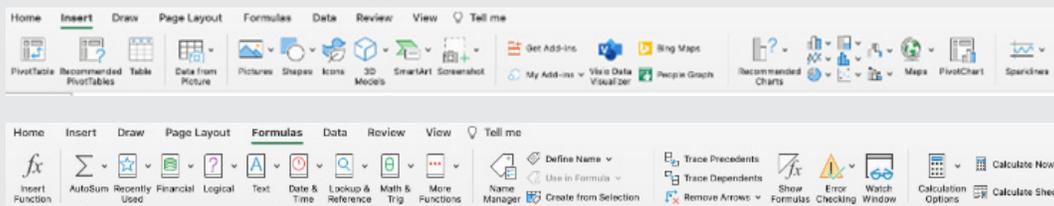


**Ilustración 110** — La pestaña “Archivo” (izquierda) en Hojas de cálculo de Google tiene una amplia variedad de opciones y almacena muchas de las más utilizadas. El menú “Insertar” (derecha) en Hojas de cálculo de Google permite a los usuarios editar filas y columnas.

El menú “Editar” en Hojas de cálculo de Google se usa para copiar, pegar, buscar y reemplazar. “Ver”, como sugiere su nombre, se usa para administrar el contenido visible en la pantalla. “Insertar” tiene opciones para insertar filas, celdas, columnas, gráficos, y **tablas dinámicas**, imágenes y dibujos en documentos. Un uso común del menú “Insertar” es intercalar gráficos. Si vas al menú “Datos” en Hojas de cálculo de Google, puedes poner **filtro** a los datos y ordenarlos, configurar su validación, limpiar y realizar otras operaciones con los datos en la hoja de cálculo.

Al igual que en Hojas de cálculo de Google, Microsoft Excel tiene muchas funciones que permiten procesar datos de forma compleja (**Ilustración 111**). La pestaña “Insertar” también se usa en Excel para colocar imágenes, gráficos, filas, columnas, formas y tablas dinámicas.

La pestaña “Fórmula” en Excel tiene muchas fórmulas predefinidas para realizar cálculos matemáticos, financieros y de otro tipo. Las funciones en la pestaña “Datos” en Excel ayudan a importar, **ordenar** y filtrar datos, eliminar valores duplicados y configurar reglas de validación de datos. En la pestaña “Ver”, están las opciones para cambiar el diseño de la cuadrícula y congelar diferentes secciones del documento. Si el documento tiene macros (instrucciones para automatizar tareas de hojas de cálculo), se pueden ver los macros desde el menú “Ver” y también añadir nuevos macros.

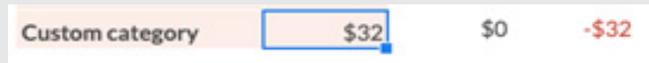


**Ilustración 111** — En Excel, la pestaña “Insertar” (arriba) muestra muchas funciones para editar la hoja de cálculo y agregar elementos, mientras que la pestaña “Fórmula” (abajo) ayuda a los usuarios a realizar cálculos.

## Insertar los datos en la celda

Mientras que los documentos de procesamiento de texto son de formato libre, las hojas de cálculo están estructuradas y divididas en celdas. Una vez que hagas clic en una celda, el texto que escribas permanecerá dentro sus límites.

Las hojas de cálculo son inteligentes y hacen todo lo posible por comprender lo que se le inserta y brindar sugerencias adecuadas. Esto sería el autocompletado, una característica ingeniosa que ayuda a copiar datos o generar una serie. Autocompletar es la capacidad de las hojas de cálculo para extender una serie de datos (por ejemplo, números, fechas o texto) a las celdas vecinas. Se accede a Autocompletar desde el controlador de Autocompletar. Si haces clic en una celda, verás un pequeño cuadro en la esquina inferior derecha. Este es el identificador de autocompletar. Si colocas el ratón en el controlador de autocompletar, el puntero se convertirá en una cruz que indica que está listo para autocompletar. Puedes arrastrar el signo de la cruz para autocompletar datos en celdas vecinas.



El controlador de autocompletar en la celda resaltada se encuentra en la esquina inferior derecha.



Los usuarios pueden arrastrar el controlador de autocompletar a otras celdas para completar los datos.

El concepto de autocompletar también funciona en todas las filas. Incluso, se puede autocompletar series en filas y columnas al mismo tiempo (Ilustración 112). Para crear una serie inicial, simplemente ingresa los primeros números de la serie, selecciona las celda y luego arrastra el controlador de autocompletar para extender la serie.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Ilustración 112** — Los usuarios pueden autocompletar varias filas y columnas al mismo tiempo creando una entrada inicial.

Autocompletar también ayuda a ingresar una serie de fechas (Ilustración 113).

Copiar/Pegar es otra excelente manera de ingresar datos en las hojas de cálculo. Se puede copiar desde cualquier ubicación en la web, otra hoja de cálculo u otra sección de la misma hoja de cálculo y pegar los datos en donde se esté trabajando. Cuando se pegan datos en una hoja de cálculo, el software los convertirá adecuadamente en celdas y filas. Si se los copia de otra hoja de cálculo, simplemente se resaltan las celdas para copiar y se hace clic con el botón derecho para transferir el menú contextual. Luego se cortan o copian los datos seleccionados y se pegan en la ubicación deseada en la hoja de cálculo.

Cuando se pegan datos en una hoja de cálculo, se tiene la opción de pegar sólo sus valores o transferir las fórmulas asociadas, las referencias y el formato de la hoja de cálculo de origen. Para aprovechar las diversas opciones de pegado, haz clic con el botón derecho en tu hoja de cálculo y selecciona "Pegado especial" (Ilustración 114).

Si los datos están en formato CSV (siglas en inglés de "Comma Separated Values" — valores separados por comas), se pueden importar a hojas de cálculo eligiendo la opción de importación, a la que generalmente se accede desde "Archivo"

Enero 2022			Febrero 2022		
Enero 2022	Febrero 2022	Marzo 2022	Abril 2022	Mayo 2022	

**Ilustración 113** — Los usuarios deben crear una plantilla inicial con las fechas en que usará la función de autocompletar (arriba). Luego, el usuario puede resaltar las celdas y autocompletar (abajo).

Menú contextual de "Pegado especial" (Paste special) con las siguientes opciones:

- Values only (⌘+Shift+V)
- Format only (⌘+Option+V)
- Formula only
- Conditional formatting only
- Data validation only
- Transposed
- Column width only
- All except borders

**Ilustración 114** — En Hojas de cálculo de Google, los usuarios pueden acceder a opciones de pegado especiales según el formato de la celda.

Menú de "Archivo" (File) con las siguientes opciones:

- New
- Open (⌘O)
- Import

**Ilustración 115** — Los usuarios pueden importar tipos de archivos compatibles a una hoja de cálculo existente.

→ “Importar” ([Ilustración 115](#)). Excel ofrece un botón “Desde texto/CSV” en la pestaña “Datos” para importar CSV. El software de las hojas de cálculo permitirá seleccionar cualquier fuente de datos existente y luego te guiará a través del proceso de importación paso a paso. La importación de datos es útil cuando se recopilan de diferentes fuentes para crear tu propia hoja de cálculo unificada. Por ejemplo, si se desea crear una hoja de cálculo para planificar las reuniones de un club, puedes importar los nombres de los miembros del club del directorio de miembros e importar los lugares de reunión de la lista de parques del condado.

## Títulos de las filas y columnas

Los títulos de las filas y columnas, también conocidos como etiquetas, son los nombres/ encabezados que aparecen al principio de cada columna/fila en una hoja de cálculo. Estas etiquetas son muy útiles y debes pensar bien los nombres de sus valores. Las etiquetas no sólo hacen que las hojas de cálculo sean fáciles de entender, sino que también que puedan ser utilizadas para identificar y describir las filas y columnas de datos en gráficos, tablas y otros resultados. Por ejemplo, en una hoja de cálculo que contiene datos de ventas, los títulos de las columnas pueden ser períodos diferentes, como “Mes”, “Año” o “Región”, o categorías, como “Ventas”, “Beneficio” o “Costo”.

Gastos	Planeados	Reales	Diferencia
Totales	\$950.00	\$1000	-\$50.00
Comida			
Regalos			
Salud/Medicina			
Casa	\$950.00	\$1000	-\$50.00
Transporte			
Personal			

**Ilustración 116** — Al crear etiquetas, los usuarios deben ser concisos y claros para garantizar que los valores se representen correctamente y que la hoja de cálculo sea fácil de entender.

La tabla de la [Ilustración 116](#) muestra los gastos planeados y reales; los títulos de las columnas son Planeados, Reales y Diferencia. Los elementos para los que se realiza seguimiento del costo, como Alimentos, Regalos y Salud/medicina, son los títulos de las filas. Los títulos de las columnas se utilizan junto con los títulos de las filas para proporcionar una imagen completa de los datos en una hoja de cálculo. Cuando se trabaja con conjuntos de datos complejos, los títulos son muy útiles para ayudar a los lectores a comprender la información.

## Formato de celdas y hojas de cálculo

Para facilitar la comprensión de los datos, el software de las hojas de cálculo ofrece amplias opciones de formato. A medida que las hojas de cálculo crecen, estas opciones se vuelven cada vez más importantes para comprender los datos. La [Ilustración 117](#) muestra algunos datos sin formatear. Aunque es una hoja de cálculo muy simple, es difícil entender lo que dicen los datos sin ningún formato.

Gastos	Planeados	Reales	Diferencia
Totales			
Comida	0	0	0
Regalos	0	0	0
Salud/Medicina	0	0	0
Casa	0	0	0
Transporte	\$950.00	\$1000	-\$50.00
Mascotas	0	0	0
Servicios de la casa	0	0	0
Viajes	0	0	0
Deudas	0	0	0
Otros	0	0	0
Personal categoría 1	0	0	0
Personal categoría 2	0	0	0
Personal categoría 3	0	0	0

**Ilustración 117** — Si bien los datos son comprensibles, el formateo ayuda a mejorar la claridad y facilita la utilización de los datos.

Gastos	Planeados	Reales	Diferencia
Totales	\$950.00	\$1000	-\$50.00
Comida	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Regalos	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Salud/Medicina	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Casa	\$950.00	\$1000	-\$50.00
Transporte	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Personal	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mascotas	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Servicios de la casa	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Viajes	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Deudas	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Otros	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Personal categoría 1	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Personal categoría 2	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Personal categoría 3	\$0.00	\$0.00	\$0.00

**Ilustración 118** — Cuando se formatea la información en una aplicación de hoja de cálculo, se vuelve fácil identificar las características claves.

Ahora usemos algunas opciones de formato y actualicemos la misma tabla ajustando el tamaño de la fuente, el color del texto, el color de fondo y los elementos del encabezado. También se puede incluir símbolos de moneda y separadores de coma y hacer que los números negativos se muestren en un color diferente. De repente, el mismo conjunto de datos no sólo se ve mejor, sino además se vuelve más fácil de procesar (**Ilustración 118**).

Para formatear celdas en Hojas de cálculo de Google, selecciona las celdas que deseas formatear y elige la opción de menú “Formato”. Si las celdas tienen números, puedes elegir la opción “Número” y seleccionar cualquiera de las opciones de formato disponibles para valores numéricos, financieros y de fecha. También puedes establecer el tamaño de la fuente, la alineación y cómo deben ajustarse los datos en una celda.

En Microsoft Excel, puedes seleccionar las celdas que deseas formatear al hacer clic derecho para abrir el menú

**Ilustración 119** — Excel ofrece a los usuarios muchas opciones para formatear las celdas.

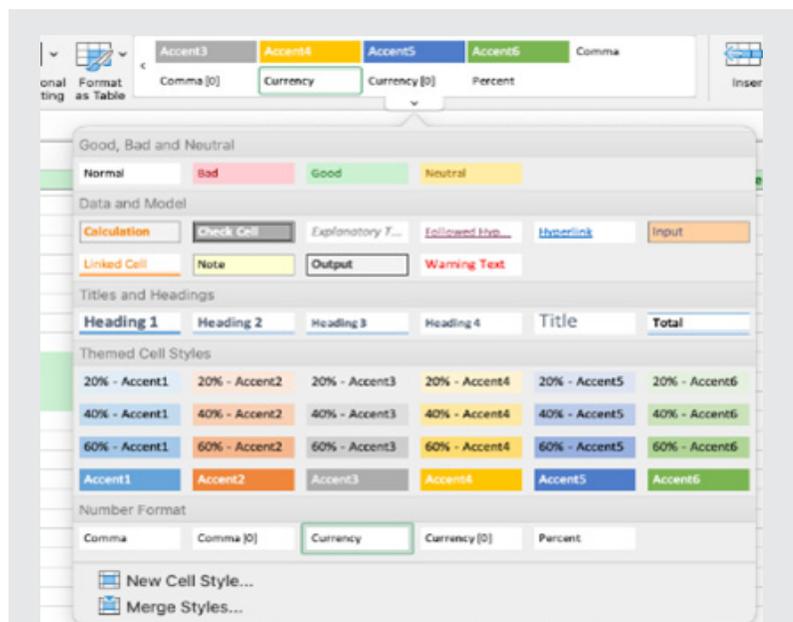
contextual y seleccionar la opción de menú “Formatear celdas”. Se abre una ventana en la que puedes especificar varias opciones de formato, incluida la visualización de números y la apariencia de la alineación, la fuente, el borde o el relleno de las celdas (Ilustración 119).

## Estilos

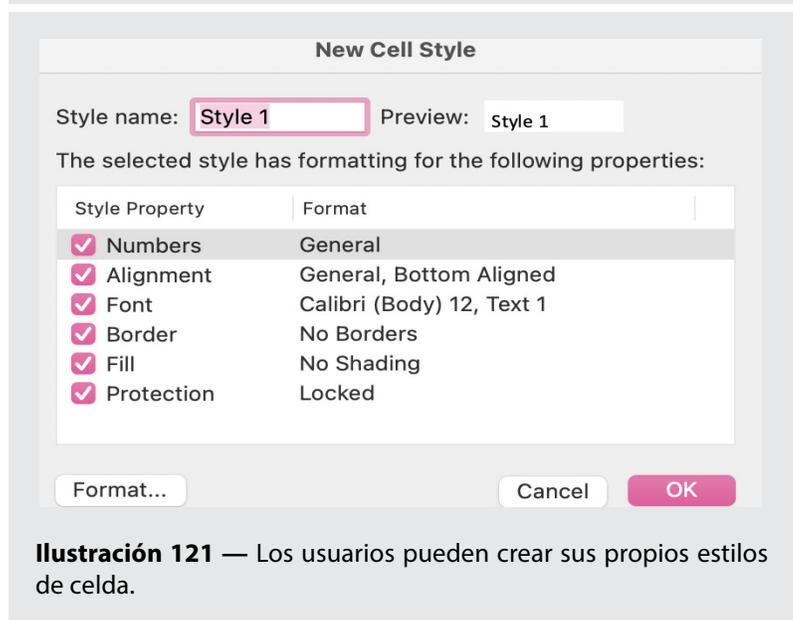
Al igual que en el software de procesamiento de texto, los estilos en las hojas de cálculo constituyen una colección de formatos predefinidos que le dan al documento una apariencia uniforme. Si se desea que todos los números tengan un símbolo de moneda, dos lugares decimales de precisión y aparezcan en rojo si son negativos, se puede añadir las funciones de formato una a la vez, pero esto resulta engorroso y propenso a errores. En cambio, si se utiliza Excel, se puede elegir un estilo de “Celda/Tabla”, existente en el grupo “Estilos” en la pestaña “Inicio”, y aplicar el estilo seleccionado a celdas y tablas (Ilustración 120).

Si los estilos existentes no satisfacen tus necesidades, puedes crear un nuevo estilo haciendo clic en “Nuevo estilo de celda” o “Nuevo estilo de tabla” (Ilustración 121). Una vez que formateas el nuevo estilo abriendo la ventana de formato y seleccionando todas las funciones que desees, puedes nombrar al estilo y reutilizarlo para formatear cualquier celda o tabla en tu hoja.

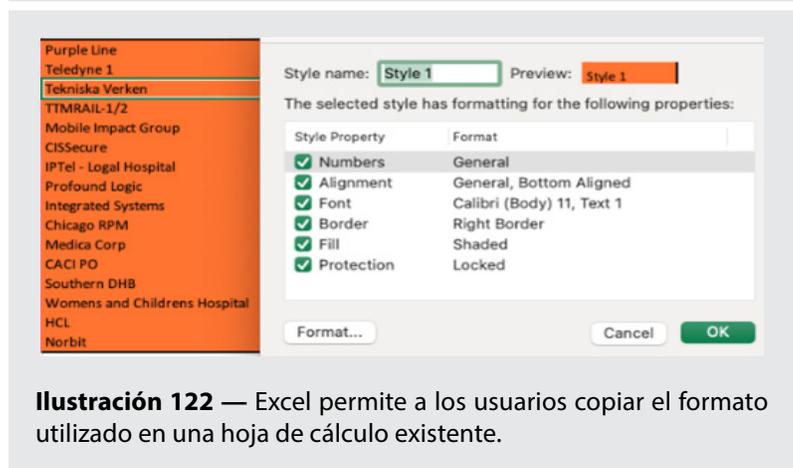
Si te gusta el formato de una celda y desees copiarlo, haz clic en esa celda, luego ve al menú desplegable de estilos y selecciona “Nuevo estilo de celda” (Ilustración 122). Todas las características de estilo de la celda



**Ilustración 120** — Excel ofrece una amplia variedad de estilos de celda.



**Ilustración 121** — Los usuarios pueden crear sus propios estilos de celda.



**Ilustración 122** — Excel permite a los usuarios copiar el formato utilizado en una hoja de cálculo existente.

están preseleccionadas para ti. Simplemente asigna un nombre al estilo y utilízalo donde desees, a menos que sea material con derechos de autor.

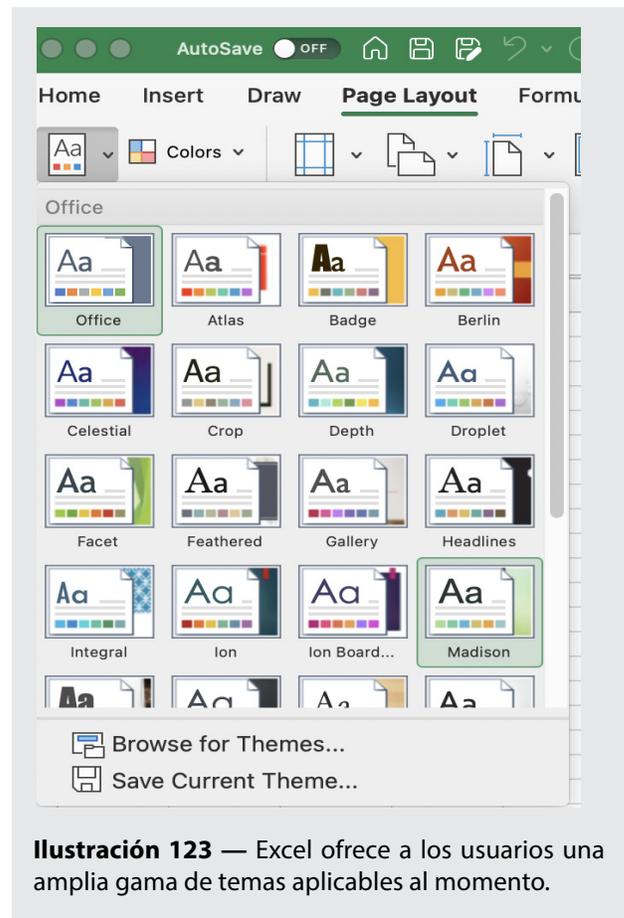
## Temas

Las hojas de cálculo ofrecen temas que permiten tener una apariencia consistente con respecto a la elección de colores, fuentes, bordes de celdas y colores de fondo. Cambiar el tema de una hoja de cálculo cambiará las fuentes, los colores y los efectos en toda la hoja de cálculo. En Excel, la pestaña “Disposición de página” tiene un menú de temas con muchos temas predefinidos (Ilustración 123). Hojas de cálculo de Google tiene “Temas” en el menú “Formato” con una variedad de temas y la capacidad de personalizar los existentes. Al igual que con otras propiedades de las hojas de cálculo, también puedes cambiar los temas existentes y crear otros nuevos.

## Combinar y dividir celdas

Combinar celdas permite unir varias celdas adyacentes en una sola celda. Esta técnica es en especial útil cuando se crea una fila de encabezado para una tabla en una hoja de cálculo (Ilustración 124).

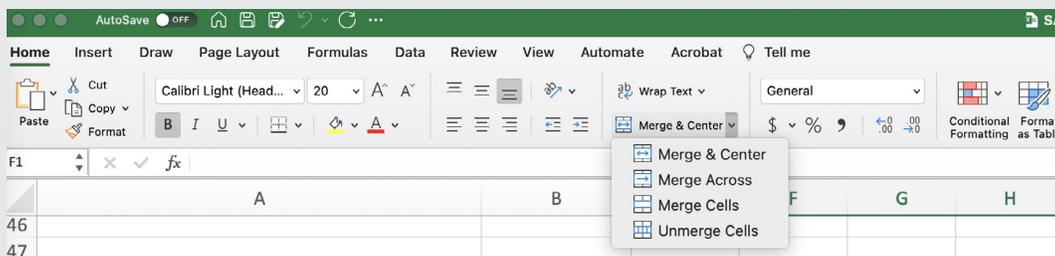
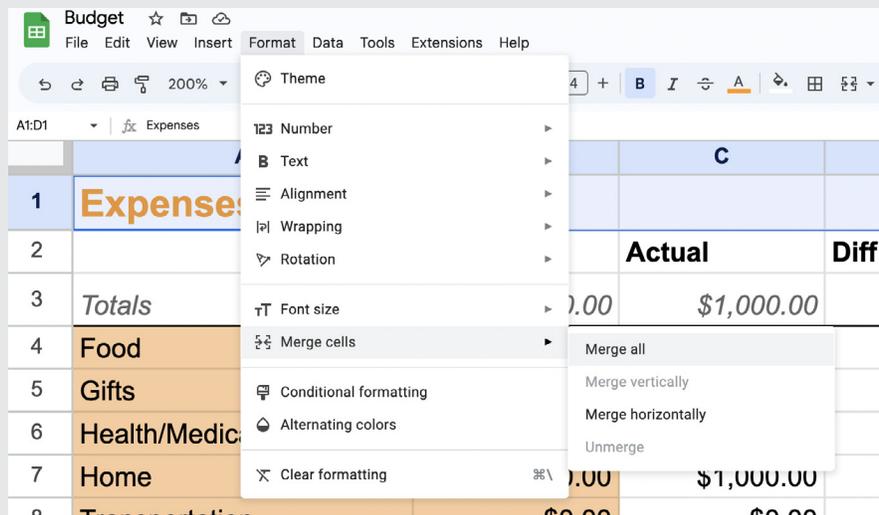
En “Tabla de gastos”, aunque todas las filas tienen el mismo número de celdas, la fila del título parece ser una sola porque se han fusionado varias celdas para crear una para el título. Para combinar celdas en una hoja de cálculo, se seleccionan las celdas que se desean combinar y luego se usa el comando “Combinar celdas”. Esto comprimirá las celdas en una sola y ajustará el formato de la celda combinada para que coincida con el formato de la primera celda de la selección. En Hojas de cálculo de Google, se selecciona “Combinar celdas” en el menú “Formato”, mientras Microsoft Excel tiene varias opciones para combinar y separar celdas en la cinta debajo de la pestaña “Inicio” (Ilustración 125).



**Ilustración 123** — Excel ofrece a los usuarios una amplia gama de temas aplicables al momento.

Tabla de gastos			
	Planeados	Reales	Diferencia
Totales	\$1000	\$1050	-\$50
Comida	\$350	\$375	-\$25
Regalos	\$300	\$300	\$0
Salud/Medicina	\$300	\$300	-\$25

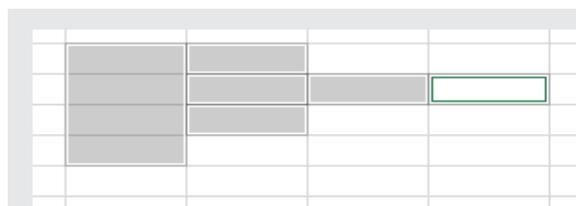
**Ilustración 124** — Los encabezados se pueden crear fusionando celdas.



**Ilustración 125** — En Hojas de cálculo de Google (arriba), la función de combinación de celdas se encuentra en el menú de “Formato”. En Excel (abajo), la función de combinación de celdas está debajo de la pestaña de “Inicio”.

Sin embargo, ten en cuenta que no se puede fusionar celdas que no formen un rectángulo adecuado, como en la [Ilustración 126](#).

Si cambias de idea, se puede usar el comando “Dividir celdas” para dividir una celda combinada y retornarla a sus celdas originales. Esto es útil si deseas realizar cambios en las celdas individuales dentro de la celda combinada.



**Ilustración 126** — Estas celdas no pueden ser fusionadas ya que no forman un rectángulo o cuadrado.

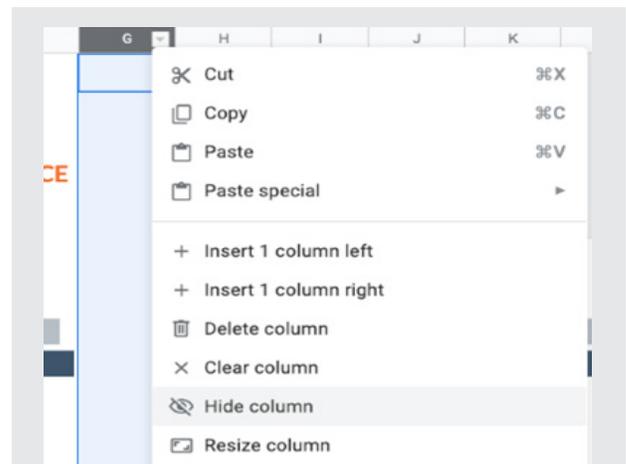
## Ocultar y mostrar columnas y filas

Las hojas de cálculo se pueden expandir fácilmente para llenar muchas columnas y filas. Pero, por lo general, los monitores sólo permiten unas pocas filas y columnas visibles a la vez. Las hojas de cálculo tienen una buena capacidad interesante ocultar filas y columnas, así es que permiten la concentración en las columnas y filas de interés. Para ocultar una columna en Hojas de cálculo de Google, simplemente haz clic en la letra de la columna en la parte superior de la hoja de cálculo y elige “Ocultar” ([Ilustración 127](#)). En Excel, vete al grupo “Celdas” en la pestaña “Inicio” y haz clic en “Formato”. En la sección “Visibilidad”, verás “Ocultar” y “Mostrar”. También puedes hacer clic en la columna o el encabezado de la fila para seleccionar una columna o fila, luego otro clic con el botón derecho para abrir el menú contextual y seleccionar “Ocultar” o “Mostrar”.

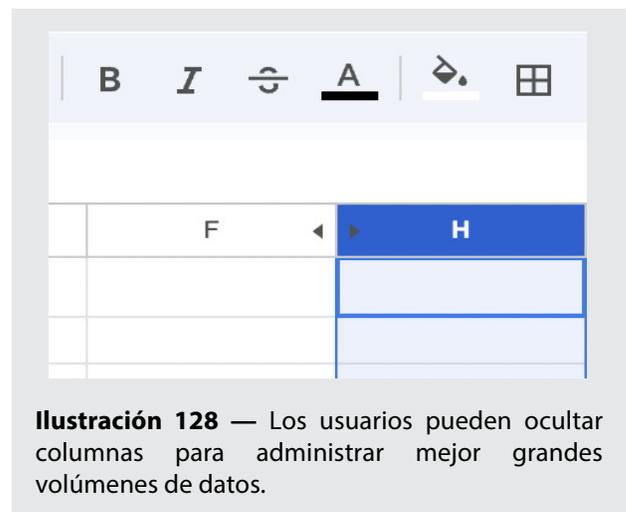
Cuando se oculten columnas o filas, verás una interrupción en la secuencia de encabezados de columna o números de fila. En la [Ilustración 128](#), falta la columna G. Al hacer clic en el espacio, se mostrará la columna. Según nuestra experiencia, es mucho más común tener que ocultar columnas que ocultar filas.

### Opciones de diseño de página

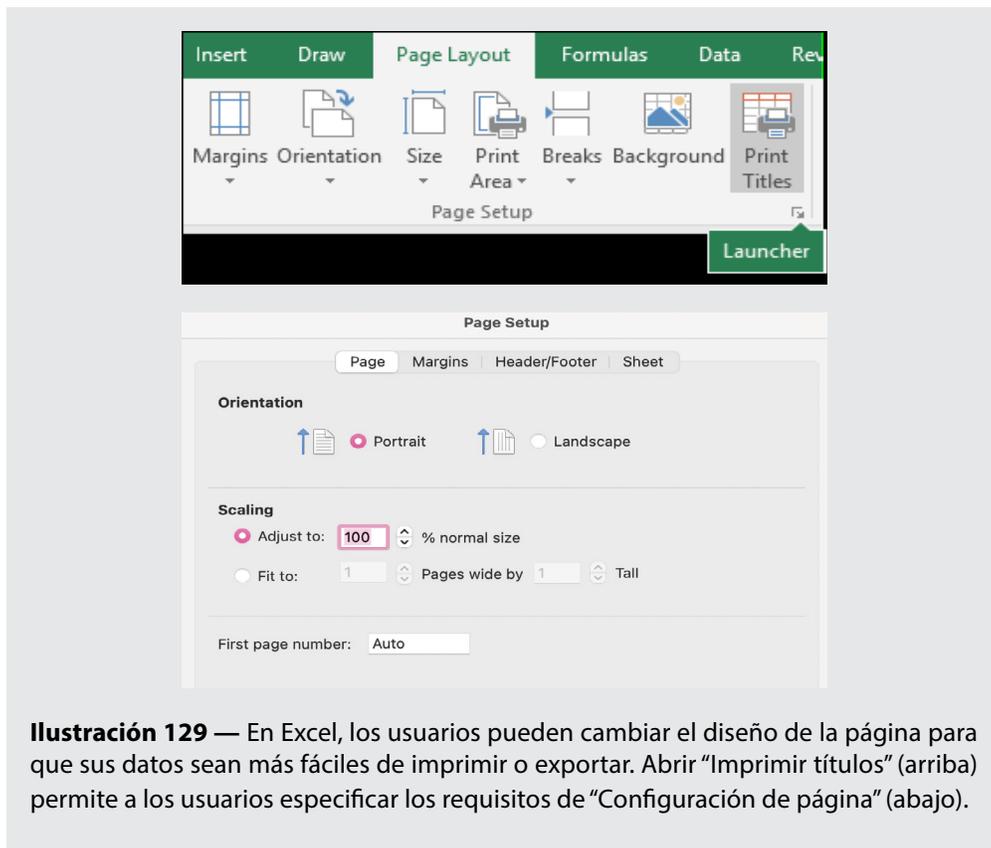
A menudo, los usuarios quieren imprimir hojas de cálculo para presentarlas a gerentes o a otras personas. Este programa permite formatear y obtener una vista previa de la hoja de cálculo para su impresión. El diseño de la página determina cómo se verá una hoja de cálculo cuando se imprima. Como una hoja de cálculo es una colección de celdas organizadas en un gran número de filas y columnas, imprimirla puede ser un desafío a menos que se configure bien. A fin de resolver este problema, el software de hoja de cálculo brinda opciones de diseño de página para crear un aspecto presentable cuando se imprima en papel o se vea como PDF. Hay muchas formas de llegar a la opción “Diseño de página” y muchas características a considerar. En Excel, se hace clic en la pestaña “Diseño de página”, luego en el grupo “Configuración de página” y se realiza otro clic en “Iniciador de cuadro de diálogo” en la esquina inferior derecha para abrir el cuadro de diálogo de configuración de página ([Ilustración 129](#)).



**Ilustración 127** — Los usuarios pueden ocultar columnas para administrar mejor grandes volúmenes de datos.

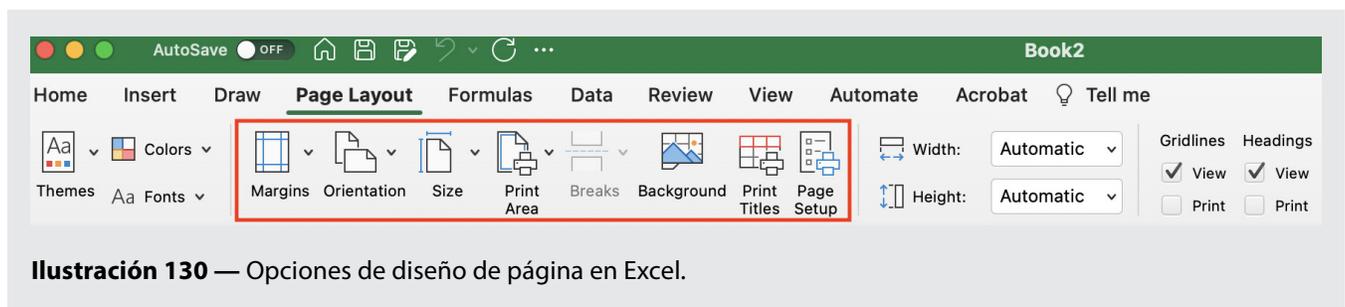


**Ilustración 128** — Los usuarios pueden ocultar columnas para administrar mejor grandes volúmenes de datos.



**Ilustración 129** — En Excel, los usuarios pueden cambiar el diseño de la página para que sus datos sean más fáciles de imprimir o exportar. Abrir “Imprimir títulos” (arriba) permite a los usuarios especificar los requisitos de “Configuración de página” (abajo).

También se pueden realizar algunas elecciones rápidas directamente desde las opciones del menú “Diseño de página” (Ilustración 130).



**Ilustración 130** — Opciones de diseño de página en Excel.

He aquí algunos aspectos que hay que considerar para que la hoja de cálculo sea más atractiva.

**Orientación de la página:** Igual que con los procesadores de texto, las hojas de cálculo tienen dos opciones, retrato (vertical) o paisaje (horizontal). En Excel, la pestaña “Disposición de página” tiene opciones para escoger la orientación. En Hojas de cálculo de Google, cuando seleccionas “Archivo” → “Imprimir” en “Configuración de la impresión” se puede apreciar cómo se vería la impresión. Además hay opciones para ajustar el tamaño de la hoja, la orientación, los encabezados y los pies de página y mostrar líneas de cuadrícula, alineación y otras propiedades.

**Tamaño de la página:** Se puede exportar o imprimir la hoja de cálculo como PDF en tamaño carta, tamaño A4, o cualquier otro tamaño estándar o personalizado.

**Márgenes:** Se pueden ajustar los márgenes para conseguir el aspecto deseado.

**Encabezados y pies de página:** Se pueden añadir encabezados y pies de página en la parte superior o inferior de la página. En Excel, ir a la pestaña de “Insertar” y hacer clic en “Encabezados y pies de página”. Como ya mencionamos, en el caso de Hojas de cálculo de Google estas y otras opciones para insertar aparecen al momento de imprimir el documento.

**Salto de página:** Se insertan para controlar dónde se pueden dividir las páginas de la hoja de cálculo para imprimir o exportar.

**Líneas de cuadrícula:** Se pueden mostrar las líneas de cuadrícula en la impresión o la versión para exportar de la hoja de cálculo.

**Escala:** Se puede ajustar la escala de la hoja de cálculo adecuado a un número de páginas ajustando el porcentaje del tamaño original.

## Fórmulas y funciones

Se puede sobrecargar la hoja de cálculo empleando fórmulas y funciones para calcular valores de los datos en las celdas. Las fórmulas son simples. Cuando se escribe una fórmula en una celda, se comienza con el signo de igual a (=) y se especifica cuáles celdas usar para los cálculos y qué operaciones realizar en los datos. Por ejemplo, si se quiere añadir valores en las celdas A1 y B1, se puede escribir la siguiente fórmula en cualquier célula “=A1+B1”. El resultado se va a mostrar en la célula en la que se escribió la fórmula.

Si tienes una tabla con tus gastos diarios, puedes usar una fórmula para calcular la suma de todos tus gastos. El total en la célula de la [Ilustración 131](#) tiene la suma de los gastos (=B13+B14+B15+B16). Cuando se ingresa la fórmula y se presiona “Entrar” (“Enter”) se obtiene el total. A medida que se cambian los datos en las celdas, los cálculos cambian automáticamente, lo que hace que las hojas de cálculo sean una herramienta muy potente. Si se quiere calcular el promedio de los gastos diarios de un mes, se puede sumar el total de los gastos diarios de un mes y dividirlo por el número de días en el mes. Tan pronto como se ingresa un nuevo conjunto de valores para el siguiente mes, se obtiene inmediatamente el nuevo promedio diario.



Gastos diarios	
Café	\$2,00
Desayuno	\$4,00
Almuerzo	\$5,00
Bus	\$1,00
Total	=B13+B14+B15+B16

\$12,00 ×

**Ilustración 131** — Las fórmulas de las hojas de cálculo permiten hacer operaciones y visibilizarlas con la ayuda de ilustraciones.

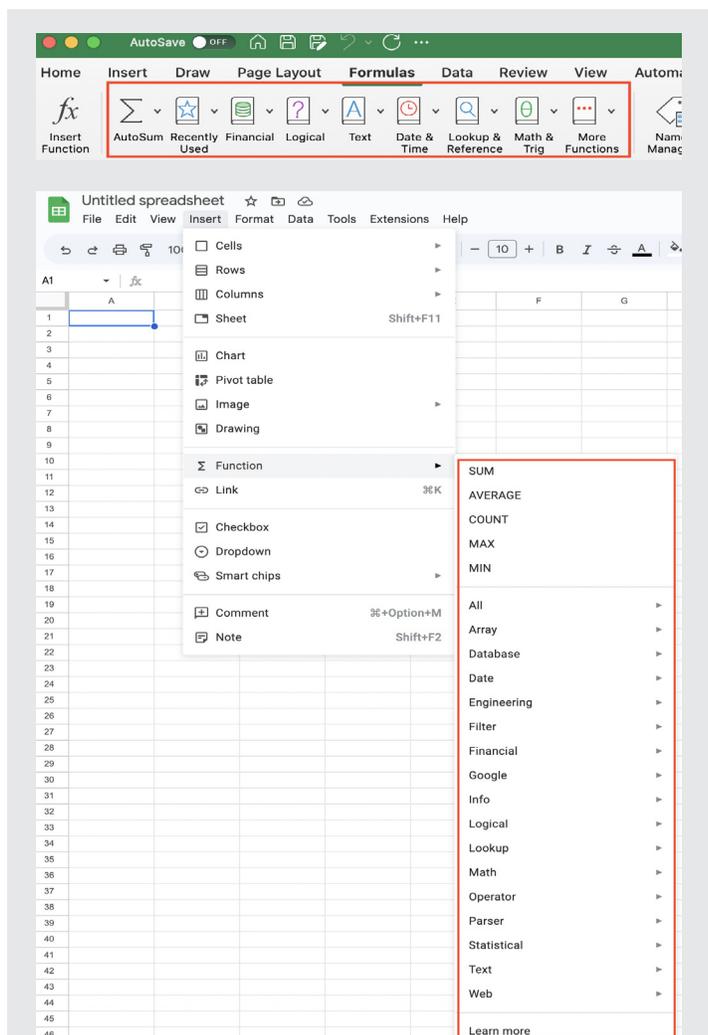
Las hojas de cálculo tienen además funciones poderosas que van desde lo simple, como Sumar, Promedio, Contar, Máximo y Mínimo, hasta lo más complejo como ingeniería, estadística, matemática y finanzas. Para usar la función de sumar para añadir los gastos como en la [Ilustración 131](#), solo hay que escribir =SUM(B13:B16). Para tener acceso a la función “SUM” en Hojas de cálculo de Google, seleccionar un grupo de celdas y hacer clic en “Insertar” → “Función” → “SUM”. En Excel, las funciones están bajo la pestaña de “Fórmulas” y organizadas en las categorías de Finanzas, Valor lógico, Texto, Fecha y Hora, Matemáticas y Trigonometría, entre otras opciones ([Ilustración 132](#)).

## Gráficas e imágenes

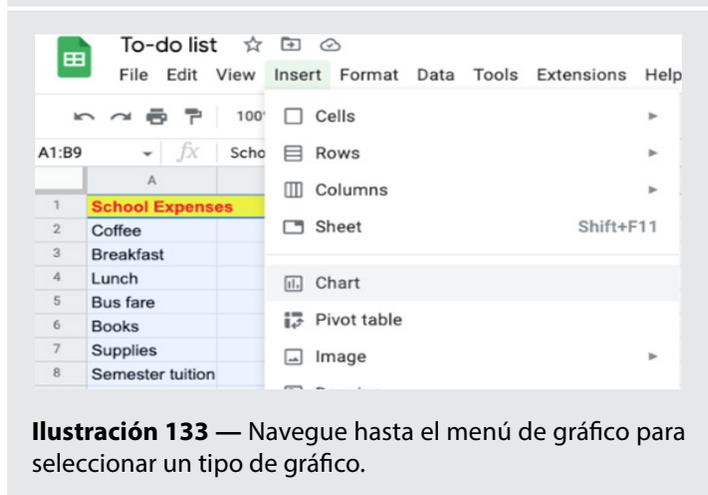
Las gráficas ofrecen una representación visual de los datos y pueden ayudar a analizarlos y hacer la información más accesible y atractiva. Quizás no hayas podido notar un patrón o discrepancia al mirar miles de números, pero una gráfica puede resaltar anomalías que se pueden captar rápidamente. Al decir del periodista y autor británico David MacCandless, las gráficas permiten usar el lenguaje de los ojos (imágenes) junto con el lenguaje de la mente (números) para acelerar la comprensión de datos.<sup>130</sup>

Para crear una gráfica, selecciona los datos que quieres incluir -un grupo de celdas o una tabla-, luego usa las herramientas de hacer gráficas en la hoja de cálculo. En Hojas de cálculo de Google, usa la opción “Insertar” → “Gráfico” para abrir la herramienta interactiva que te permite escoger el tipo de gráfica que quieres (Ilustración 133). Las barras, líneas, columnas, circulares y dispersión son opciones que se adecuan según el tipo de datos y te pueden ayudar a visualizar la información en diferentes formas.

Es importante identificar el tipo de gráfico más apropiado de acuerdo con la tarea. Por ejemplo, si tratas de hacer una gráfica de los gastos escolares como se muestra en la Ilustración 133, hay varias opciones disponibles. Veamos.

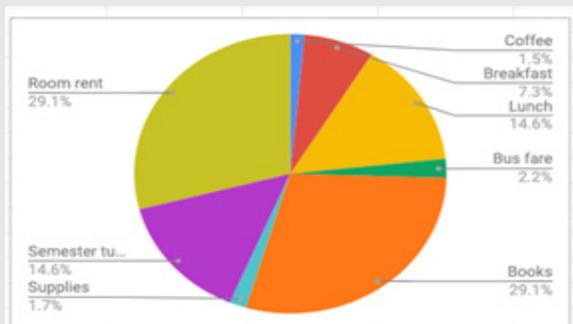
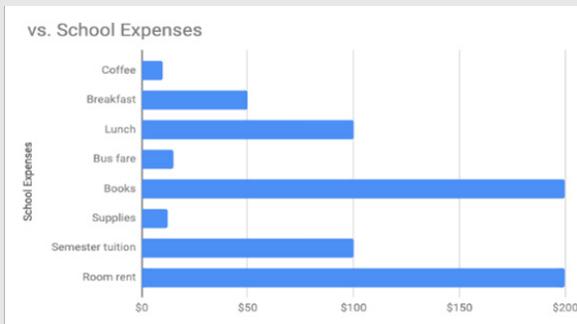


**Ilustración 132** — Tanto Excel (arriba) como las Hojas de cálculo de Google (abajo) ofrece una gama de fórmulas para hacer operaciones.



**Ilustración 133** — Navegue hasta el menú de gráfico para seleccionar un tipo de gráfico.

130 The Beauty of Data Visualization, TED talk por David MacCandless in 2010, [https://www.ted.com/talks/david\\_mccandless\\_the\\_beauty\\_of\\_data\\_visualization](https://www.ted.com/talks/david_mccandless_the_beauty_of_data_visualization) (consultado en Septiembre del 2023). MacCandless también mantiene un sitio con visualización novedosa en <https://informationisbeautiful.net/> (consultado en Septiembre del 2023).



Los gastos se pueden comparar usando un gráfico de barras. Los gráficos circulares representan mejor los porcentajes.

Un gráfico de líneas es una buena opción para mostrar tendencias a través del tiempo, y un gráfico de dispersión es apropiado para demostrar la relación entre dos variables. De modo que si lo que buscas es comparar tus gastos con los gastos de un estudiante promedio, debes de considerar un gráfico de dispersión (Ilustración 134 e Ilustración 135).

School Expenses			
	My Expenses	Average Student	
Coffee	\$10	\$30	
Breakfast	\$50	\$80	
Lunch	\$100	\$300	
Bus fare	\$15	\$35	
Books	\$200	\$310	
Supplies	\$12	\$15	
Semester tuition	\$100	\$150	
Room rent	\$200	\$300	

Ilustración 134 — Una tabla de gastos.

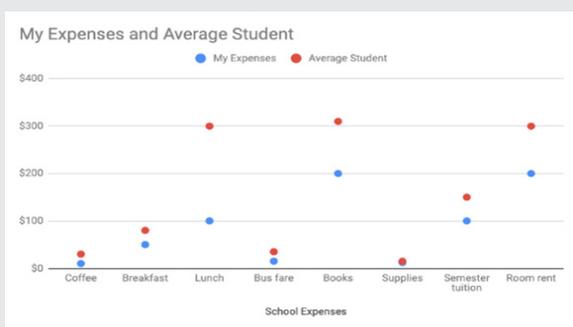


Ilustración 135 — El gráfico de dispersión permite la comparación de dos o más conjuntos de datos.

Una vez que se crea una gráfica, se la puede personalizar cambiando la apariencia y el diseño del gráfico y añadiendo encabezados, títulos y marcadores de datos.

## Los beneficios de las gráficas

Las gráficas nos ofrecen un rápido resumen visual de grandes volúmenes de datos. En 1973 el estadístico de Yale Francis Anscombe publicó un ejemplo para demostrar la utilidad de las gráficas que se conoce como el Cuarteto de Anscombe.<sup>131</sup> El cuarteto consiste de 4 conjuntos de 11 números cada uno, con distribuciones muy diferentes pero con propiedades estadísticas casi idénticas. Aunque

131 Anscombe, F. J. (1973). "Graphs in Statistical Analysis", American Statistician 27 (1): 17–21. Véase también la página de Wikipedia "Anscombe's Quartet" en [https://en.wikipedia.org/wiki/Anscombe%27s\\_quartet](https://en.wikipedia.org/wiki/Anscombe%27s_quartet) (consultado en Septiembre del 2023). Puedes leer la información en español en [https://es.wikipedia.org/wiki/Cuarteto\\_de\\_Anscombe](https://es.wikipedia.org/wiki/Cuarteto_de_Anscombe) (consultado en Septiembre del 2023).

no se muestran evidentes por los datos, las diferencias sí lo son cuando se aparecen en forma de un gráfico. Los datos y sus gráficos se muestran a continuación. La media y la desviación de “y” para cada una de las series es 7.5 y 4.125. El ejemplo es para demostrar que, aunque los datos numéricos se consideran precisos y los gráficos aproximados, los gráficos ayudan con el análisis de fenómenos subyacentes.

I		II		III		IV	
x	y	x	y	x	y	x	y
10.0	8.04	10.0	9.14	10.0	7.46	8.0	6.58
8.0	6.95	8.0	8.14	8.0	6.77	8.0	5.76
13.0	7.58	13.0	8.74	13.0	12.74	8.0	7.71
9.0	8.81	9.0	8.77	9.0	7.11	8.0	8.84
11.0	8.33	11.0	9.26	11.0	7.81	8.0	8.47
14.0	9.96	14.0	8.10	14.0	8.84	8.0	7.04
6.0	7.24	6.0	6.13	6.0	6.08	8.0	5.25
4.0	4.26	4.0	3.10	4.0	5.39	19.0	12.50
12.0	10.84	12.0	9.13	12.0	8.15	8.0	5.56
7.0	4.82	7.0	7.26	7.0	6.42	8.0	7.91
5.0	5.68	5.0	4.74	5.0	5.73	8.0	6.89

Cuarteto de Anscombe

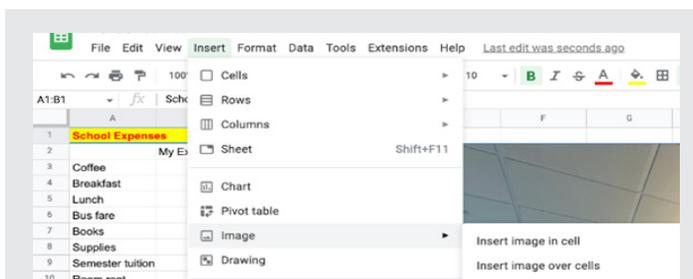
La [Ilustración 136](#) muestra las series representadas en gráficos de dispersión. Se aprecia claramente que las series describen fenómenos distintos y que hay valores atípicos en algunos de los datos que merecen más investigación.



**Ilustración 136** — El Cuarteto de Anscombe demuestra cómo, al presentarse en un gráfico, patrones de datos que parecen similares a primera vista comienzan a marcar sus diferencias.

## Imágenes

Mientras que las gráficas se crean a base de datos de una hoja de cálculos, las imágenes son dibujos que se insertan directamente en tu hoja de cálculo. En Hojas de cálculo de Google, haz clic en cualquier celda y luego selecciona “Insertar” → “Imagen”. Si decides insertar una imagen en una celda, va a estar limitada por las dimensiones de la celda. Si decides insertarla sobre las celdas, entonces



Google Sheets ofrece a los usuarios la posibilidad de insertar imágenes sobre celdas o dentro de celdas.

la imagen va a flotar encima de las celdas y su tamaño se puede ajustar independientemente de las celdas subyacentes. En Excel, puedes ir a la pestaña "Insertar" y hacer clic en el menú de las imágenes para insertar una en tu hoja de cálculo. Insertar imágenes añade un distintivo empresarial a la hoja de cálculo.

## Compartir y colaborar

Igual que en un procesador de texto, puedes compartir hojas de cálculo con otros miembros de tu equipo para que lo puedan leer y editar más de una persona en tiempo real. En Hojas de cálculo de Google, verás el botón "Compartir" en el borde superior derecho de la pantalla.

Al hacer clic en "Compartir" se abre una ventana donde se escriben las direcciones electrónicas de tu equipo y se da acceso al documento a lectores, comentaristas o editores.

Como implica el nombre, el acceso como editor permite editar el contenido, el acceso como comentarista permite añadir comentarios y el acceso como lector permite solamente leer y ver los cambios.

Si usas una versión en línea de Excel (OneDrive, SharePoint, Excel para la web), puedes compartir el documento con tu equipo de trabajo, quienes podrán ver los cambios que haga cada miembro del grupo.

## Análisis y organización de datos

### Filtros

Si se tiene una cantidad inmensa de hojas de cálculo, puede que resulte útil mirar un conjunto más reducido de datos para enfocar la atención en uno o dos aspectos. Al aplicar un filtro se puede escoger cuáles filas son visibles y cuáles no; sólo se mostrarán los datos de acuerdo con los criterios del filtro que se hayan aplicado. Hay que recordar que la aplicación de filtros no cambia los datos que no se ven. Una vez que se remueven los filtros de la hoja de cálculo original, con todas sus filas, se hace visible.



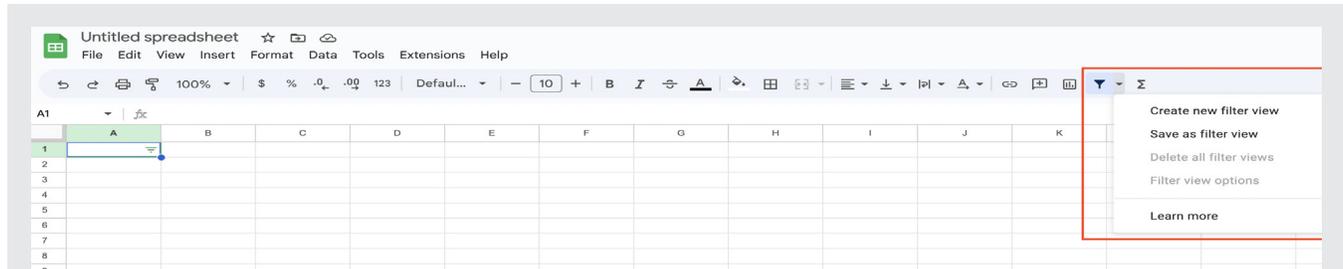
El botón de "Compartir" permite enviar copias o colaborar en una hoja de cálculo. Se puede controlar el nivel de acceso de las personas para leer, comentar o editar.

Division	Sub-Division	Product Number	Number of Units	Price per unit
east	1	1111	140	\$10
west	2	1111	21	\$9
west	3	1111	18	\$12
east	3	1111	16	\$8
west	1	1111	11	\$10
east	4	1111	11	\$9
west	3	2222	16	\$12
west	2	2222	15	\$10
east	2	2222	15	\$11
west	1	2222	12	\$10
east	3	2222	12	\$9
east	4	2222	12	\$9
east	1	2222	10	\$9
east	2	2222	9	\$13

**Ilustración 137** — Cuando se trabaja con una gran cantidad de datos se puede usar un filtro para ver ciertas columnas solamente.

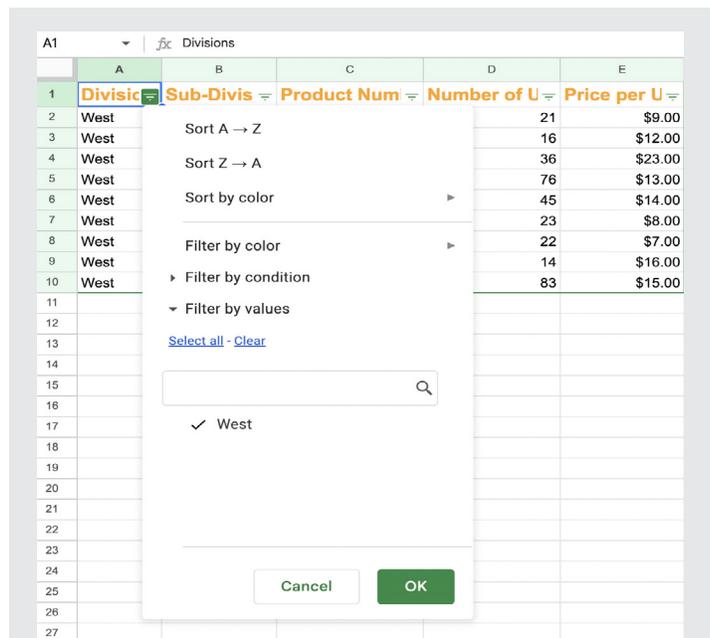
Por ejemplo, puede que tengas los datos de venta de una compañía por cada División, Subdivisión o producto (Ilustración 137). Si quisieras enfocarte sólo en los datos de uno de los tres en particular, podrías crear y aplicar un filtro.

En Hojas de cálculo de Google haz clic en el ícono de Filtro y selecciona “Crear nuevo filtro”. Luego, haz clic en el encabezado de la columna a la que quieras aplicar el filtro (Ilustración 138).

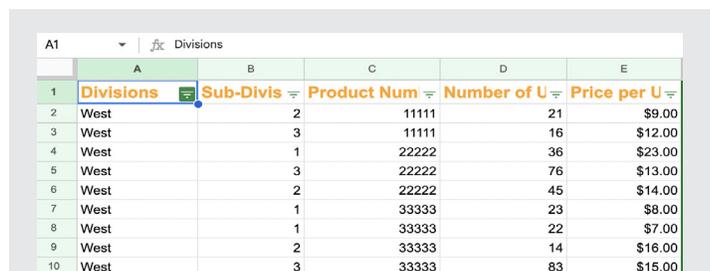


**Ilustración 138** — Hojas de cálculo de Google le permite a los usuarios filtrar datos para hacer más manejable un gran volumen.

Para crear un filtro en la columna que contiene los datos a nivel de la División, por ejemplo, haces clic en el encabezado de la columna “División”. Si sólo quieres ver los datos de venta de la División West (Oeste), necesitas desmarcar “East” (Este) y hacer clic en “Ok” (Ilustración 139). Cuando se crean filtros en Hojas de cálculo de Google, el color de la barra lateral cambia para indicar que se ha aplicado un filtro (Ilustración 140).



**Ilustración 139** — Una vez se está en la opción “Crear nuevo filtro” en Hojas de cálculo de Google, se pueden filtrar columnas de datos.



**Ilustración 140** — Cuando se aplica un filtro, sólo se ven los datos que nos interesan.

Se pueden crear filtros adicionales por sobre los que ya están en funcionamiento. Por ejemplo, si se quiere ver una Subdivisión en particular dentro de tu División, puedes crear un filtro en la columna de “Subdivisión” (Ilustración 141). Recuerda que al remover los filtros se hacen visible los datos originales y el color vuelve a ser el normal.

	A	B	C	D	E
1	Divisions	Sub-Division	Product Num	Number of U	Price per U
4	West	1	2222	36	\$23.00
7	West	1	3333	23	\$8.00
8	West	1	3333	22	\$7.00

**Ilustración 141** — Se pueden filtrar múltiples columnas al mismo tiempo.

Para usar filtros en Excel, selecciona cualquier celda dentro de la colección de datos. Luego, ve a la pestaña “Datos” y haz clic en el menú “Filtro”. En el encabezamiento de la columna, verás la opción de filtro.

### Clasificar/Ordenar

Clasificar organiza datos en un orden ascendente o descendente y facilita su búsqueda. Algunas operaciones de las hojas de cálculo como VLOOKUP y “Remove Duplicates” (Remueve duplicados) esperan que los datos estén ordenados. Por ejemplo, si tienes una lista de estudiantes con Nombre, Apellido, Ciudad, GPA (promedio general de calificaciones) en una hoja de datos, podría ser útil agrupar los estudiantes de una misma ciudad. Solo clasifica los datos por Ciudad para reorganizarlos y ver todos los estudiantes de una ciudad en un solo lugar. Si los alcaldes quisieran premiar a los estudiantes de su ciudad con mejores calificaciones, entonces habría que organizar la información por Ciudad y luego por GPA para determinar quiénes recibirán el reconocimiento. Si decides clasificar los datos de mayor a menor (orden descendente), el estudiante con el GPA más alto estará al comienzo.

Igual que la Filtración, la Clasificación no altera los datos subyacentes. Lo que cambia es el orden de las filas comparado con otras filas en el conjunto de datos.

Para ordenar por División en Google Sheets, simplemente se selecciona la columna y luego se elige “Datos” → “Ordenar” (Ilustración 142).

Si quieres hacer clasificaciones más complejas (primero una columna y luego otra), en Google Sheets seleccionas las celdas que comprenden tus datos y seleccionas “Datos” → “Ordenar Intervalo”. La opción “Opciones avanzadas de ordenación de intervalos” te permite ordenar la información usando tantas columnas como quieras (Ilustración 143).

Division	Sub-Division	Product Number	Number of Units	Price per unit
east	1	1111	140	\$10
west	2	1111	21	\$9
west	3	1111	18	\$12
east	3	1111	16	\$8
west	1	1111	11	\$10
east	4	1111	11	\$9
west	3	2222	16	\$12
west	2	2222	15	\$10
east	2	2222	15	\$11
west	1	2222	12	\$10
east	3	2222	12	\$9
east	4	2222	12	\$9
east	1	2222	10	\$9
east	2	2222	9	\$13

Division	Sub-Division	Product Number	Number of Units	Price per Unit
east	1	1111	140	\$10
east	2	1111	21	\$9
east	3	1111	18	\$12
east	3	1111	16	\$8
east	1	1111	11	\$10
east	4	1111	11	\$9
east	3	2222	16	\$12
east	2	2222	15	\$10
west	2	2222	15	\$11
west	1	2222	12	\$10
west	3	2222	12	\$9
west	4	2222	12	\$9
west	1	2222	10	\$9
west	2	2222	9	\$13

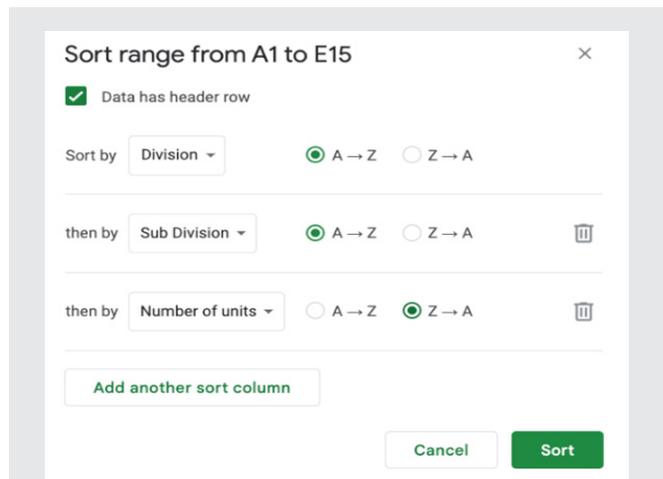
**Ilustración 142** — Datos de venta de una compañía sin clasificar (arriba); Datos clasificados por División (abajo)

En Excel, hay que ir a la pestaña de “Datos” y hacer clic en “Ordenar” para abrir esa ventana y ordenar tantas columnas como queramos. No hay que olvidarse de seleccionar la casilla “Mi lista tiene encabezados” si tu columna superior tiene encabezados. De esta manera nos aseguramos de que se ordenen solo los datos y no los encabezados.

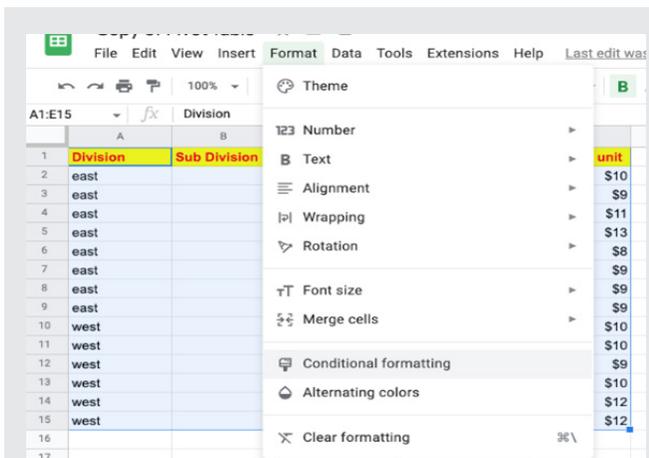
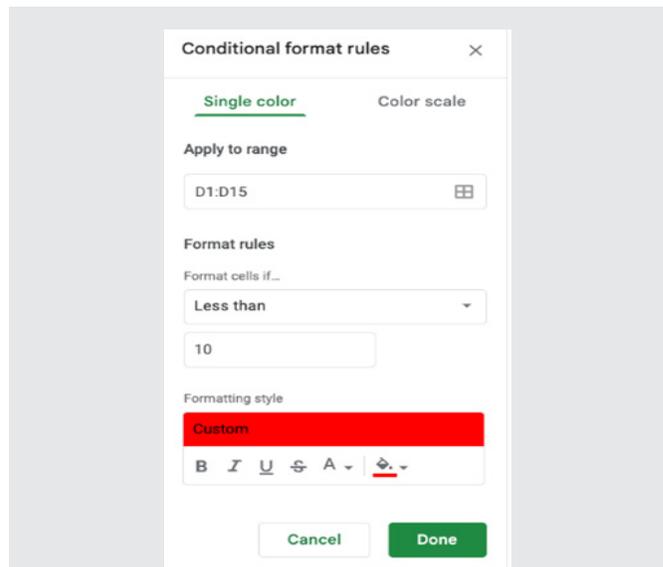
### Formato condicional

El **formato condicional** permite que apliques criterios de formato a las celdas, tales como color de relleno y del texto, basado en sus condiciones. Esto puede ser útil al resaltar información importante o para hacer que los datos sean fáciles de leer y entender. Se puede usar una fórmula o un conjunto de reglas para determinar qué celdas formatear.

Volviendo a los datos de venta de nuestra compañía, digamos que queremos resaltar cualquier venta de más de 15 unidades con el color verde y aquellas con menos de 10 unidades con el color rojo. En Google Sheets, seleccionamos las celdas que queremos formatear, luego elegimos “Formato” → “Formato condicional” (Ilustración 144). Asegúrate de que las celdas que deseas formatear están seleccionadas en la ventana de Formato condicional y luego crea los criterios para el formato; después verás el resultado (Ilustración 145).



**Ilustración 143** — En Google Sheets se puede ordenar simultáneamente múltiples columnas utilizando “Opciones avanzadas de ordenación de intervalos”.



**Ilustración 144** — El formato condicional ayuda a identificar celdas que cumplen con los criterios establecidos.

Division	Sub Division	Product Number	Number of units	Price per unit
west	2	1111	21	\$9
west	3	1111	18	\$12
west	3	2222	16	\$12
west	2	2222	15	\$10
west	1	2222	12	\$10
west	1	1111	11	\$10
east	1	1111	140	\$10
east	3	1111	16	\$8
east	2	2222	15	\$11
east	3	2222	12	\$9
east	4	2222	12	\$9
east	4	1111	11	\$9
east	1	2222	10	\$9
east	2	2222	9	\$13

**Ilustración 145** — Se puede especificar el color para representar las células que cumplan con criterios establecidos.

En Excel, el “Formato condicional” está bajo la pestaña de “Inicio”. Solo tienes que seleccionar “Reglas para resaltar las celdas” y crear los criterios que quieres aplicar.

## **Tablas dinámicas**

Una tabla dinámica es una herramienta útil cuando se quiere resumir o analizar grandes cantidades de datos para ver patrones y tendencias. Analizar manualmente datos en una hoja de cálculos con miles de filas distribuidas en decenas de columnas puede ser abrumador. Si quieres ver patrones, comparar el impacto de diferentes columnas, o grupos de datos en categorías, puede que necesites dedicarle meses de trabajo meticuloso. Pero si usas tablas dinámicas puedes simplemente seleccionar todos tus datos, trasladarlos a una tabla dinámica, seleccionar columnas para categorizarlos y elegir los filtros a aplicar, y optar por los resúmenes que quieras. El software hará los cálculos y te hará un reporte con un resumen en una tabla dinámica. Si no te gusta el resultado o si quieres cambiar el filtro, la agrupación o los parámetros del resumen, lo puedes hacer y ver inmediatamente el resultado.

## **Recursos adicionales**

Las hojas de cálculo tienen una amplia gama de capacidades para una diversidad de aplicaciones. Para hacerte diestro en el uso de hojas de cálculo, considera aprovechar cualquier oportunidad en la que trabajes con números para usarlas. Como cualquier otra destreza, con práctica mejorarás para dominar esta valiosa tecnología.

Varios “influencers” comparten consejos sobre Excel en los medios sociales, incluyendo Twitter. Los autores recomiendan los siguientes recursos:

15 consejos sobre Excel: <https://twitter.com/FluentInFinance/status/1611807041399705600>

Para buscar información sobre Excel por la etiqueta hashtag: <https://twitter.com/hashtag/excel>.



## Términos y definiciones del capítulo

**Celda (Cell):** Elemento individual de la hoja de cálculo que contiene un valor, un texto o una fórmula.

**Columna (Column):** Representa categorías de datos y las celdas se nombran verticalmente con letras por orden alfabético.

**Datos (Data):** Información utilizada para razonar, debatir o calcular.

**Fila (Row):** Registro de datos con celdas numeradas horizontalmente.

**Filtro (Filter):** Función de hoja de cálculo diseñada para limitar un conjunto de datos con base en criterios específicos, de modo que pueda elegir cuáles filas son visibles y cuáles están ocultas.

**Formato condicional (Conditional formatting):** Una función de hoja de cálculo que permite aplicar formato a celdas, como sombreado y color de texto, en función de ciertas condiciones.

**Fórmula (Formula):** Función que realiza cálculos específicos u otras acciones con los datos de la hoja.

**Función (Function):** Conjunto de código integrado en una hoja de cálculo que realiza acciones predeterminadas. Algunos ejemplos son SUM, AVERAGE, COUNT, MIN y MAX, que representan suma, promedio, cuenta, mínimo y máximo.

**Gráfica (Chart):** Tipo de visualización con forma circular utilizado para analizar datos de forma intuitiva y facilitar la comprensión de los mismos.

**Hoja de cálculo (Spreadsheet):** Programa informático que representa la información en filas y columnas y facilita la realización de cálculos con los datos.

**Ordenar (Sorting):** Función de las hojas de cálculo que organiza los datos en orden de mayor a menor o de menor a mayor y facilita la búsqueda de datos.

**Tabla dinámica (Pivot table):** Herramienta útil para resumir y analizar rápidamente grandes cantidades de datos y ver patrones y tendencias.



## Caso del capítulo

### Hoja de cálculo de seguimiento deportivo

Kenney necesitaba seleccionar un proyecto de trabajo voluntario para aumentar sus probabilidades de conseguir una beca para la universidad. Muchas de las becas que le interesaban requerían un mínimo de horas de voluntariado que estuvieran documentadas, es decir, que tuvieran comprobación de que las había hecho. Afortunadamente, una organización deportiva sin fines de lucro que trabaja con jóvenes necesitaba una hoja de cálculo para llevar el control de los estudiantes que se anotaban para distintos deportes.

Kenney se ofreció para crear la hoja de cálculo a cambio de que le acreditaran horas como voluntario. El gerente de la organización estuvo de acuerdo y Kenny tendría la oportunidad de poner en práctica sus habilidades creando hojas de cálculo.

La hoja de cálculo necesitaba tener la siguiente información de cada estudiante

- Nombre
- Apellido
- Edad
- Grado
- Escuela
- Teléfono
- Deporte seleccionado (vóleibol, básquetbol, sóftbol, fútbol, fútbol americano)

.....

**Pregunta 1:** Tomando en consideración los datos requeridos en la lista de arriba, crea una hoja de cálculos en una aplicación de hoja de cálculo a la que tengas acceso. Añade por lo menos 10 filas de datos. Una vez que añadas todos los datos, ¿cuál es la edad promedio de los estudiantes? ¿Qué fórmula usaste para calcularlo?

**Pregunta 2:** Añade un gráfico a tu hoja de cálculo que ilustre el total de estudiantes por deporte. ¿Cuál es el deporte con más estudiantes? ¿Qué fórmula usaste para contar el número total de estudiantes por deporte?