



SEP  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO  
UNIDAD DE VINCULACIÓN



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



# Curso de **Excel**



Nivel Básico



INSTRUCTOR

Dr. José Gabriel Rodríguez Rivas



## Contenido

Introducción .....	4
Barras de herramientas.....	4
La pestaña de inicio.....	5
La pestaña de insertar.....	5
La pestaña de disposición de página.....	6
La pestaña de formulas .....	6
La pestaña de datos .....	6
La pestaña de revisar.....	7
La pestaña de vista.....	7
La barra de estado.....	7
La barra de zoom.....	8
Creación y edición de una hoja de cálculo.....	9
Introducir datos.....	11
Modificar datos en las celdas.....	12
Tipos de datos .....	13
Valores Constantes.....	13
Números.....	13
Fecha u Hora .....	13
Texto.....	14
Fórmulas.....	14
Funciones .....	14
Formulas y funciones. ....	15
Insertar función .....	17
Referencias.....	19
Referencias relativas .....	19
Referencias absolutas .....	20
Ejemplos de algunas funciones .....	21
Funciones de texto .....	22
Función NOMPROPIO.....	22
Función ESPACIOS .....	23

Función CONCAT .....	24
Funciones de fecha.....	25
Función AHORA .....	25
Función MES.....	26
Funciones matemáticas.....	26
Función SUMA.....	26
Función PROMEDIO.....	27
Funciones lógicas .....	28
Función SI .....	28
Funciones trigonométricas.....	29
Introducir series de datos o patrones .....	31
Impresión de la hoja.....	32
Menú de disposición de pagina.....	33
Márgenes.....	33
Orientación.....	34
Tamaño.....	34
Área de impresión .....	35
Imprimir títulos.....	36
Modificar la escala.....	37
Orden de las páginas .....	38
Líneas de división .....	39

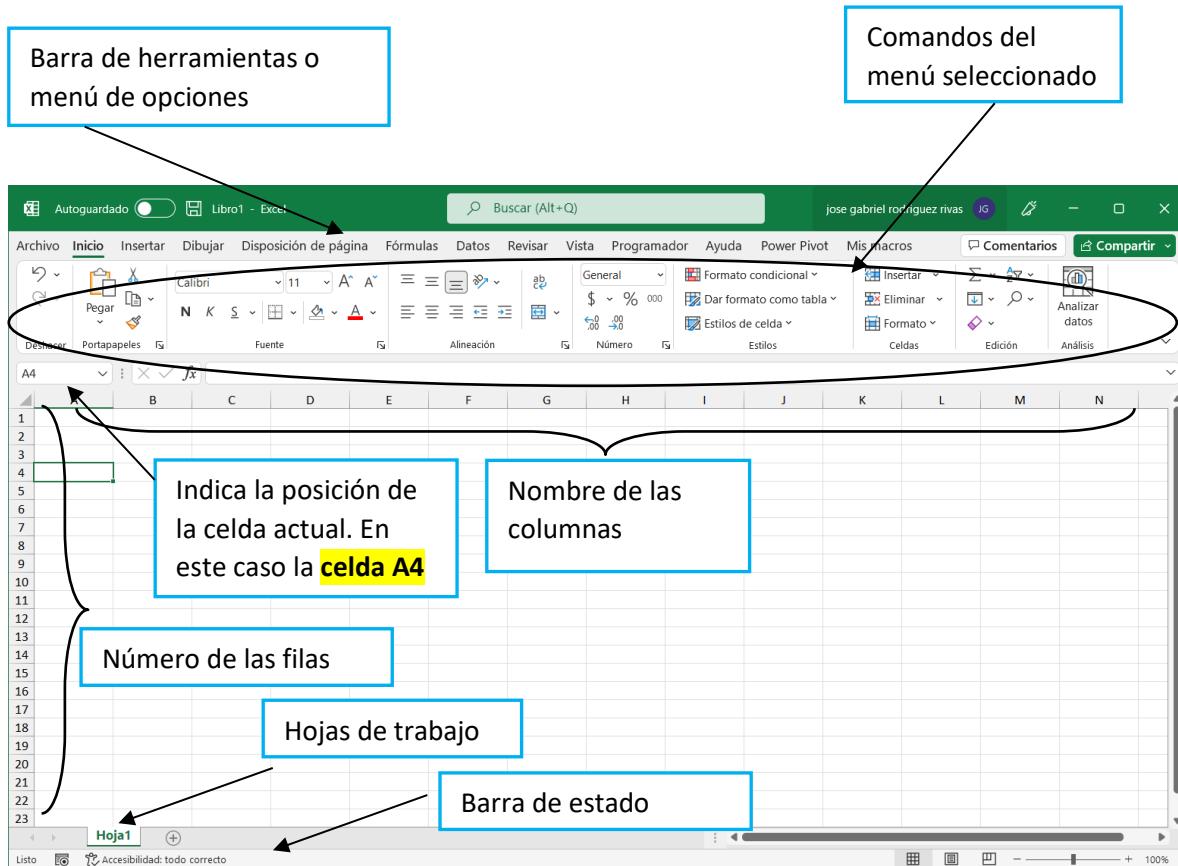
## Introducción

Una hoja de cálculo es un programa que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos **en forma de tablas compuestas por celdas (las cuales se suelen organizar en una matriz bidimensional de filas y columnas)**.

**La celda** es la unidad básica de información en la hoja de cálculo, **donde se insertan los valores y las fórmulas que realizan los cálculos**. Habitualmente es posible realizar cálculos complejos con fórmulas y funciones y dibujar distintos tipos de gráficas.

Las hojas de cálculo tienen como finalidad agilizar tareas contables, financieras, matemáticas, administrativas y una gran variedad de tareas.

Excel, nos posibilita construir hojas de cálculo de más de 16.000 mil columnas (indicadas con letras desde la A hasta la XFD) y con una cantidad de filas superiores a un millón; exactamente, 1.048.576. De esta forma, Excel nos da la posibilidad de manejar una enorme cantidad de datos. Dentro de una hoja de Excel, disponemos de más de 17.000 millones de celdas.



## Barras de herramientas

La barra de herramientas o pestanas con opciones principales ha sido diseñada para ayudarnos a encontrar con mayor facilidad aquellos comandos necesarios para realizar una determinada tarea.

Para eso, los comandos se agrupan en grupos lógicos, que son reunidos en fichas. Esas fichas se encuentran relacionadas con algún tipo de actividad y **algunas sólo aparecen al realizar una determinada tarea**, como la ficha formato de imagen, que aparece al trabajar con imágenes.

Podemos minimizar la barra de opciones con el comando Minimizar la barra de opciones, incluido en el botón que permite personalizar la barra de herramientas de acceso rápido. Otra forma de minimizar y restaurar la cinta de opciones es haciendo doble clic con el ratón sobre la ficha activa de la cinta. También podremos realizar esta tarea con el teclado, si utilizamos la combinación de teclas **CTRL+F1**.

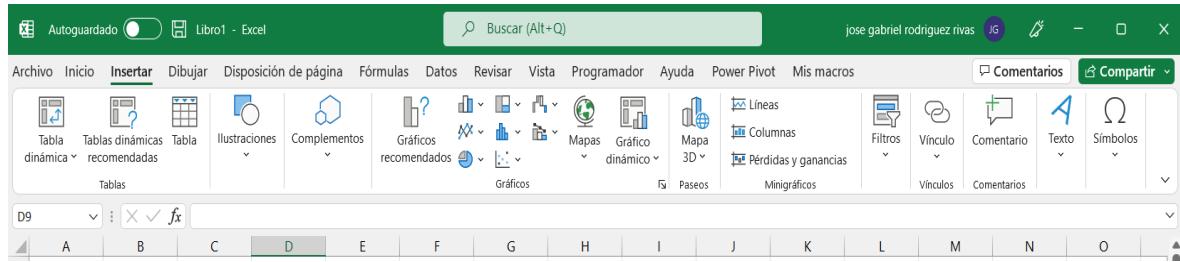
## La pestaña de inicio

Como ya mencionamos, las barras o pestañas están agrupadas por actividades que se encuentran relacionadas. Así, la ficha **Inicio** posee grupos de iconos relacionadas con los **formatos** de las celdas y con su alineación; las opciones para copiar, cortar y pegar, y algunas opciones asociadas con la búsqueda y con el ordenamiento de datos. Si presionamos en la esquina inferior derecha de algunas fichas, podremos acceder a todas sus opciones.



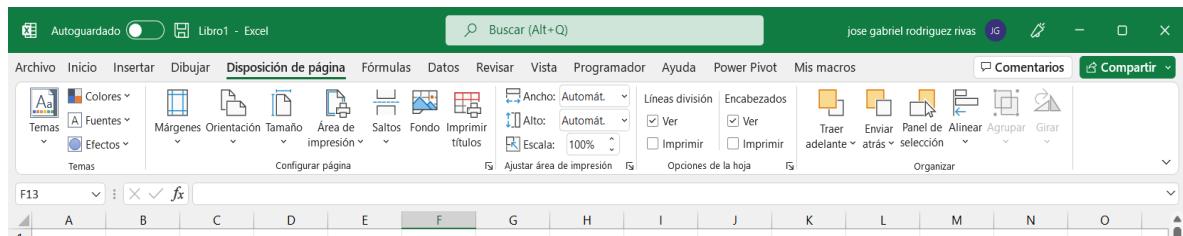
## La pestaña de insertar

Desde la ficha **Insertar**, podremos incluir **tablas dinámicas, gráficos e imágenes**. También podremos introducir algunas cuestiones relacionadas con la inclusión de **cuadros de texto** y de **símbolos**, entre otras cosas. Al presionar sobre la ficha de gráficos y tablas, accederemos a nuevas opciones relacionadas únicamente con ellos.



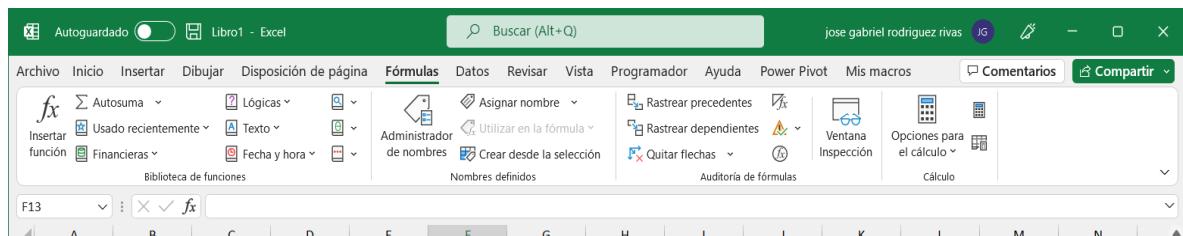
## La pestaña de disposición de página

Desde **Disposición de página**, podremos seleccionar temas. Los **temas** son conjuntos de opciones relacionadas con el aspecto de nuestra planilla de la hoja de cálculo, que ya se encuentran prediseñadas y que podremos elegir para trabajar. Dentro de esta ficha también encontraremos las opciones relacionadas con la configuración de páginas y los ajustes de  **impresión**. Desde aquí también podremos ocultar, con un simple clic, el encabezado de las filas y de las columnas.



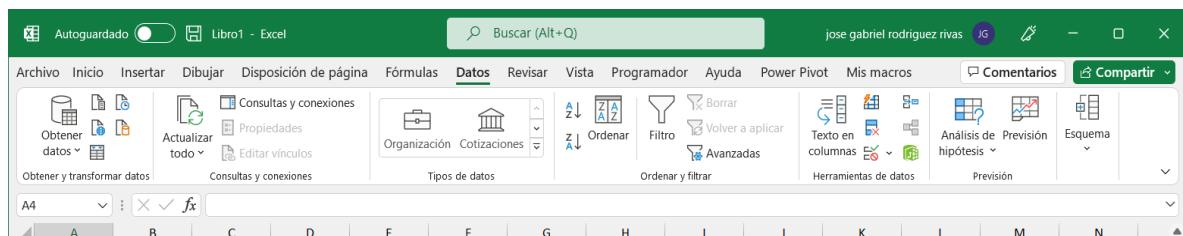
## La pestaña de fórmulas

La ficha **Fórmulas** se encuentra orientada al manejo de las **funciones** propias de Excel. En un primer grupo, encontraremos una **Biblioteca de funciones** que agrupa las distintas fórmulas de acuerdo con su utilización. También encontraremos un grupo con comandos para la administración de los grupos de celdas y todo lo relacionado con la **inspección** de las fórmulas. Aquí podremos seleccionar si la planilla se calculará en forma automática o manual.



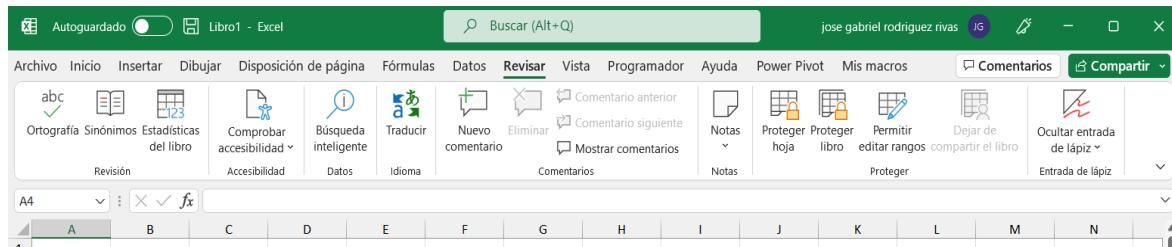
## La pestaña de datos

Dentro de la ficha **Datos**, encontraremos todo lo referido al ordenamiento de datos y a su filtrado, así como también las herramientas relacionadas con el manejo de datos, como las **validaciones** y los **esquemas**. En esta ficha se encuentran algunas opciones para consolidar datos de distintas planillas.



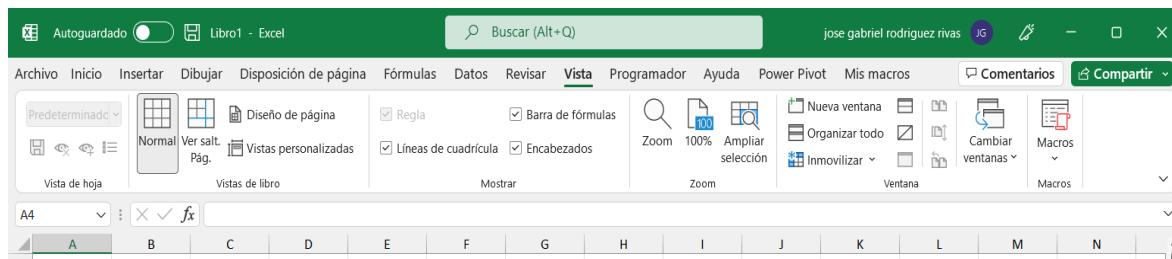
## La pestaña de revisar

Por otro lado, la ficha **Revisar** incluye las herramientas destinadas al control de la **ortografía** y de la **traducción** y, por el otro, las cuestiones relacionadas con la inclusión de **comentarios** en las celdas y con la **protección** de la información. *Los comentarios nos resultarán de mucha utilidad para dejar aclaraciones en las celdas.*



## La pestaña de vista

La siguiente ficha, Vista, incluye grupos relacionados con las distintas formas de visualizar datos que nos proporciona Excel; la posibilidad de administrar las ventanas, cuando tenemos varios archivos abiertos; y la introducción de macros. Para acceder al grabador de macros, debemos hacer clic sobre el botón relacionado con esta tarea.



## La barra de estado

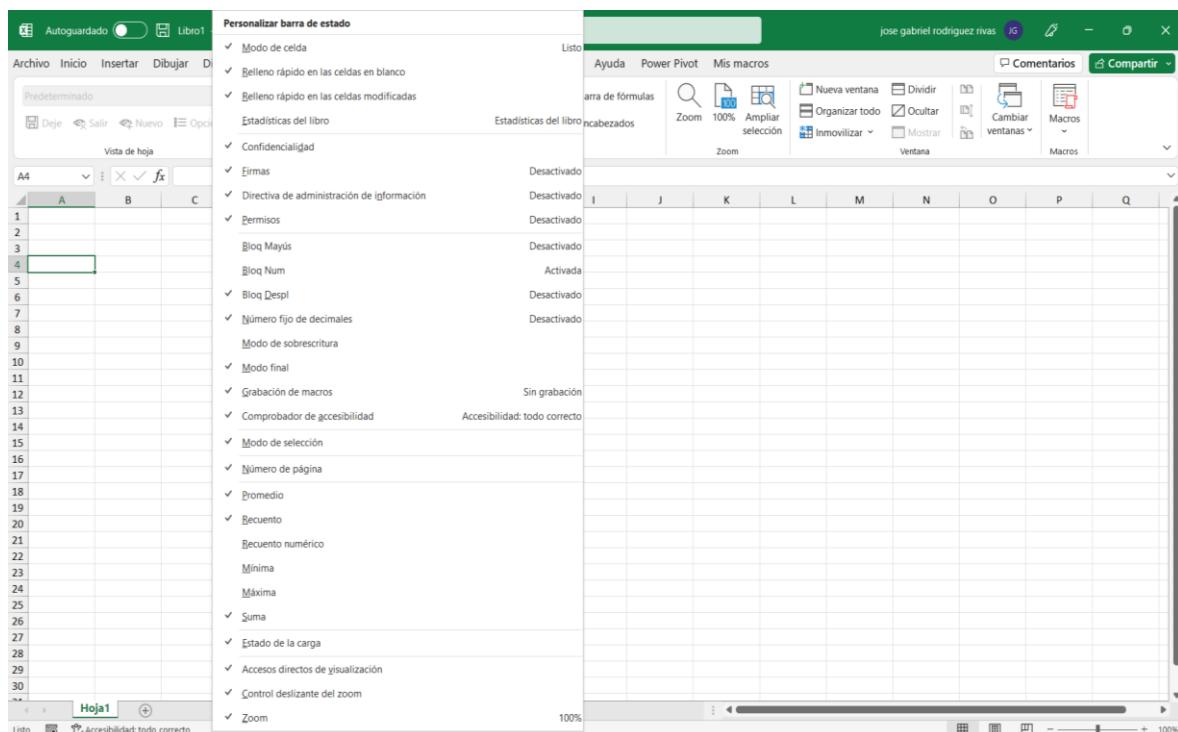
Esta barra es la pequeña línea con información que podemos observar en la ventana de Excel, debajo de las celdas y de los nombres de las hojas. La barra de estado de la parte inferior de Excel muestra el estado de las opciones seleccionadas para que aparezcan en la barra de estado. De forma predeterminada, se seleccionan muchas opciones. Si desea personalizar la barra de estado, haga clic con el botón derecho en ella y, a continuación, haga clic en las opciones que desee.

Esta barra es la pequeña línea con información que podemos observar en la ventana de Excel, debajo de las celdas y de los nombres de las hojas. Desde aquí podremos visualizar el resultado de algunas operaciones básicas de la barra de estado para que, al seleccionar un grupo de celdas en nuestra barra, aparezca el resultado de algunas cuentas, como el **promedio** de los datos (si la información es numérica), el **recuento** de la cantidad de datos seleccionados y el **recuento numérico**, que nos dará como resultado la cantidad de números que se encuentran seleccionados. También podremos saber cuál es valor **máximo**, el **mínimo** y la **sumatoria** total de los valores seleccionados. Podemos elegir diferentes opciones para mostrar en la barra de estado.



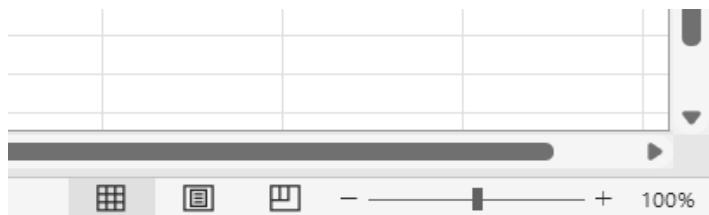
Para modificar las opciones de nuestra barra, debemos hacer clic con el botón derecho del ratón sobre ella. De esta manera, accederemos a su personalización, desde donde podremos activar o desactivar el cálculo de las cuentas básicas mencionadas anteriormente. También nos da la posibilidad de mostrar el número de página en el que estamos situados cuando utilizamos el modo de visualización de **Diseño de página**. Hay un total de 22 parámetros que podemos modificar para visualizar la barra de la forma deseada.

Por ejemplo, dar clic con el botón derecho sobre la barra y ver las opciones activadas/desactivadas



## La barra de zoom

Dentro de las opciones relacionadas con la barra de estado, debemos hacer un apartado especial para las cuestiones relacionadas con la visualización y con el zoom. Al personalizar esta barra, tendremos la posibilidad de incluir o remover aspectos de visualización, como el control de zoom o los accesos directos a las vistas. Entre las opciones de visualización, podemos optar por distintas vistas de nuestra planilla. La primera es **Normal**, que es la utilizada por defecto en Excel. La segunda es la visualización **Diseño de página**, en la que podremos visualizar nuestra planilla con el formato de las hojas en las que se imprimirá el libro. La última opción de visualización incluida en la barra de estado es la **Vista previa de salto de página**, que nos permite ver nuestra planilla con los saltos de página, lugares donde se dividirá la planilla al momento de realizar una impresión.



A través de estos iconos, el acceso a la vista de saltos de páginas es rápido y sencillo. Por último, debemos señalar que, al costado derecho de los botones de visualización, existe una **barra de zoom**, con la que podremos ajustar el tamaño de visualización de nuestro libro y que podrá ser de un 10% como mínimo y hasta un máximo de 400%.

## Creación y edición de una hoja de cálculo.

La hoja de cálculo es uno de los distintos tipos de hojas que puede contener un libro de trabajo. Es una herramienta muy útil para todas aquellas personas que trabajen con gran cantidad de números y necesiten realizar cálculos u operaciones con ellos.

Es como una gran hoja cuadriculada formada por 16,384 columnas y 1.048.576 filas. Las hojas de cálculo están formadas por columnas y filas.

Una columna es el conjunto de celdas seleccionadas verticalmente. Cada columna se nombra por letras, por ejemplo, A, B, C,.....AA, AB,.....IV.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Cada fila se numera desde 1 hasta 1,048,576 y es la selección horizontal de un conjunto de celdas de una hoja de datos.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

**La intersección de una columna y una fila se denominan Celda** y se nombra con el nombre de la columna a la que pertenece y a continuación, el número de su fila, por ejemplo, la primera celda pertenece a la columna A y la fila 1 por lo tanto la celda se llama A1. Si observas la ventana de Excel podrás comprobar todo lo explicado anteriormente.

Cuando el cursor está posicionado en alguna celda para trabajar con ésta, dicha celda se denomina Celda activa y se identifica porque aparece más remarcada que las demás.

#### Rango de celdas

Otro concepto muy importante en una hoja de cálculo es el de Rango, que es un bloque rectangular de una o más celdas que Excel trata como una unidad. Los rangos son vitales en la Hoja de Cálculo, ya que todo tipo de operaciones se realizan a base de rangos. Más adelante veremos las distintas formas de definir un rango.

#### Movimiento rápido en la hoja

Tan solo una pequeña parte de la hoja es visible en la ventana de documento. Nuestra hoja, la mayoría de las veces, ocupará mayor número de celdas que las visibles en el área de la pantalla y es necesario moverse por el documento rápidamente.

Cuando no está abierto ningún menú, las teclas activas para poder desplazarse a través de la hoja son las aquellas que nos permiten desplazarnos de una celda y columna son las que se muestran en la siguiente tabla:

MOVIMIENTO	TECLADO
Celda abajo	Flecha abajo ↓
Celda arriba	Flecha arriba ↑
Celda derecha	Flecha derecha →
Celda izquierda	Flecha izquierda ←
Pantalla abajo	Av Pag
Pantalla arriba	Re pag
Celda A1	Ctrl + inicio
Primera celda de la columna activa	Fin flecha arriba ↑
Ultima celda de la columna activa	Fin flecha abajo ↓
Primera celda de la fila activa	Fin flecha izquierda o inicio ←
Ultima celda de la fila activa	Fin flecha derecha →

Otra forma rápida de moverse por la hoja cuando se conoce con seguridad la celda a donde se desea ir, es escribir su nombre de columna y fila en el cuadro de texto a la izquierda de la barra de fórmulas:



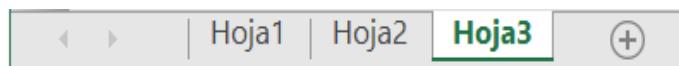
Por ejemplo, **para ir a la celda DF15** deberás escribirlo en la caja de texto y pulsar la tecla ENTER. Aunque siempre puedes utilizar el ratón, moviéndote con las barras de desplazamiento para visualizar la celda a la que quieras ir, y hacer clic sobre ésta.

### Movimiento rápido en el libro

Dentro de nuestro libro de trabajo existen varias hojas de cálculo. Por defecto aparecen 3 hojas de cálculo, aunque el número podría cambiarse.

En este apartado trataremos los distintos métodos para movernos por las distintas hojas del libro de trabajo.

Empezaremos por utilizar la siguiente barra de etiquetas.



Observarás como en nuestro caso tenemos 3 hojas de cálculo, siendo la hoja activa, es decir, la hoja en la que estamos situados para trabajar, la Hoja3.

Haciendo clic sobre cualquier pestaña cambiará de hoja, es decir, si haces clic sobre la pestaña Hoja3 pasarás a trabajar con dicha hoja. Si el número de hojas no caben en la barra de etiquetas, tendremos que hacer uso de los botones de la izquierda de dicha barra para visualizarlas:

## Introducir datos

En cada una de las celdas de la hoja, es posible introducir textos, números o fórmulas. En todos los casos, los pasos a seguir serán los siguientes:

1. **Situar el cursor sobre la celda** donde se van a introducir los datos (en este ejemplo, **la celda C5**) y
2. Teclear los datos que deseas introducir.

Aparecerán en dos lugares: en la **celda activa** y en la Barra de Fórmulas, como puedes observar en el dibujo siguiente:

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	NUMERO	NOMBRE	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	
4	1	BRUCE WAYNE DIAZ	7	7	7	
5	2	CLARK KENT SMALLVILLE	8	8	7.5	
6	3	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	7	7	7	
7	4	JOSE ALFREDO JIMENEZ	8	8	7.5	
8		FRANCISCA DOMINGUEZ JUAN				

Para introducir el valor en la celda puedes utilizar cualquiera de los tres métodos que te explicamos a continuación:

- **ENTER:** Se valida el valor introducido en la celda y además la celda activa pasa a ser la que se encuentra justo por debajo.
- **TECLAS DE MOVIMIENTO:** Se valida el valor introducido en la celda y además la celda activa cambiará dependiendo de la flecha pulsada, es decir, si pulsamos FLECHA DERECHA será la celda contigua hacia la derecha.
- **CUADRO DE ACEPTACIÓN:** Es el botón de la barra de fórmulas, al hacer clic sobre él se valida el valor para introducirlo en la celda, pero la celda activa seguirá siendo la misma.

### Restaurar el contenido de la celda

Si antes de introducir la información cambias de opinión y deseas restaurar el contenido de la celda a su valor inicial, sólo hay que pulsar la tecla **ESC** del teclado o hacer clic sobre el botón Cancelar de la barra de fórmulas. Así no se introducen los datos y la celda seguirá con el valor que tenía.

Si hemos introducido mal una fórmula posiblemente aparezca un recuadro dándonos información sobre el posible error cometido, leerlo detenidamente para comprender lo que nos dice y aceptar la corrección o no.

## Modificar datos en las celdas

Se puede modificar el contenido de una celda al mismo tiempo que se esté escribiendo o más tarde, después de la introducción.

- Si aún no se ha validado la introducción de datos y se comete algún error, se puede modificar utilizando la tecla Retroceso del teclado para borrar el carácter situado a la izquierda del cursor, haciendo retroceder éste una posición. No se puede utilizar la tecla FLECHA IZQUIERDA porque equivale a validar la entrada de datos.
- Si ya se ha validado la entrada de datos y se desea modificar, Seleccionaremos la **celda adecuada** después, activaremos la Barra de Fórmulas pulsando la tecla F2 o iremos directamente a la barra de fórmulas haciendo clic en la parte del dato a modificar.
- La Barra de Estado cambiará de Listo a Modificar.
- En la Barra de Fórmulas aparecerá el **punto de inserción** o cursor al final de esta, ahora es cuando podemos modificar la información.
- Despues de teclear la modificación pulsaremos INTRO o haremos clic sobre el botón Aceptar. Si después de haber modificado la información se cambia de opinión y se desea restaurar el contenido de la celda a su valor inicial, sólo hay que pulsar la tecla Esc del teclado o hacer clic sobre el botón Cancelar de la barra de fórmulas. Así no se introducen los datos y la celda muestra la información que ya tenía.

Si se desea reemplazar el contenido de una celda por otro distinto, se selecciona la celda y se escribe el nuevo valor directamente sobre ésta.

## Tipos de datos

En una Hoja de Cálculo, los distintos **tipos de datos** que podemos introducir son:

### Valores Constantes

es decir, un dato que se introduce directamente en una celda. Puede ser un número, una fecha u hora, o un texto.

### Números

Para introducir números puedes incluir los caracteres 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 y los signos especiales + - ( ) / % E e . €.

Los signos (+) delante de los números se ignoran, y para escribir un número negativo éste tiene que ir precedido por el signo (-).

Al escribir un número entre paréntesis, Excel lo interpreta como un número negativo, lo cual es muy usual en contabilidad.

El carácter E o e, es interpretado como notación científica. Por ejemplo, 3E5 equivale a 300000 (3 por 10 elevado a 5).

Cuando un número tiene una sola coma se trata como una coma decimal.

Si al finalizar un número se escribe €, Excel asigna formato Moneda al número y así se verá en la celda, pero en la barra de fórmulas desaparecerá dicho símbolo.

Si introducimos el símbolo % al final de un número, Excel lo considera como símbolo de porcentaje.

Si introduces fracciones tales como 1/4 , 6/89 , debes escribir primero un cero para que no se confundan con números de fecha.

Si un número no cabe en su celda como primera medida se pasa automáticamente a anotación científica. Por defecto los números aparecen alineados a la derecha en la celda.

### Fecha u Hora

Para introducir una fecha u hora, no tienes más que escribirla de la forma en que deseas que aparezca. Al igual que los números (ya que realmente lo son), las fechas y las horas también aparecen alineados a la derecha en la celda.

Cuando introduzcas una fecha comprendida entre los años 1929 y 2029, sólo será necesario introducir los dos últimos dígitos del año, sin embargo, para aquellas fechas que no estén comprendidas entre dicho rango, necesariamente deberemos introducir el año completo, como se muestran en los siguientes ejemplos:

1/12/99	1-12-99	2:30 PM
14:30	1/12/99 14:30	12/07/2031

## Texto

Para introducir texto como una constante, selecciona una celda y escribe el texto. El texto puede contener letras, dígitos y otros caracteres especiales que se puedan reproducir en la impresora. Una celda puede contener hasta 16.000 caracteres de texto. Si un texto no cabe en la celda puedes utilizar todas las adyacentes que están en blanco a su derecha para visualizarlo, no obstante, el texto se almacena únicamente en la primera celda. El texto aparece, por defecto, alineado a la izquierda en la celda.

## Fórmulas

Una fórmula es una secuencia formada por valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores. Una fórmula es una técnica básica para el análisis de datos. Se pueden realizar diversas operaciones con los datos de las hojas de cálculo como \*, +, -, Seno, Coseno, etc.

En una fórmula se pueden mezclar constantes, nombres, referencias a otras celdas, operadores y funciones. La fórmula se escribe en la barra de fórmulas y debe empezar siempre por el signo =. *Los distintos tipos de operadores* que se pueden utilizar en una fórmula son:

- *OPERADORES ARITMÉTICOS* se emplean para producir resultados numéricos. Ejemplo: + - \* / % ^
- *OPERADOR TIPO TEXTO* se emplea para concatenar celdas que contengan texto.
- *OPERADORES RELACIONALES* se emplean para comparar valores y proporcionar un valor lógico (verdadero o falso) como resultado de la comparación. Ejemplo: < > = <= >= <>
- *OPERADORES DE REFERENCIA* indican que el valor producido en la celda referenciada debe ser utilizado en la formula.

Cuando hay varias operaciones en una misma expresión, cada parte de esta se evalúa y se resuelve en un orden determinado. Ese orden se conoce como **prioridad de los operadores**. Se pueden utilizar paréntesis para modificar el orden de prioridad y forzar la resolución de algunas partes de una expresión antes que otras.

**Las operaciones entre paréntesis son siempre ejecutadas antes que las que están fuera del paréntesis.** Sin embargo, dentro de los paréntesis se mantiene la prioridad normal de los operadores. Cuando hay expresiones que contienen operadores de más de una categoría, se resuelve antes las que tienen operadores aritméticos, a continuación, las que tienen operadores de comparación y por último las de operadores lógicos.

## Funciones

Una función es una fórmula especial escrita con anticipación y que acepta un valor o valores, realiza unos cálculos con esos valores y devuelve un resultado. Todas las funciones tienen que seguir una sintaxis y si ésta no se respeta Excel nos mostrará un mensaje de error.

- 1) Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis. No se pueden tener espacio entre ellos ya sea antes o después de cada paréntesis.

**2)** Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), fórmulas o funciones.

**3)** Los argumentos deben de separarse por 2 puntos ":"

### Ejemplo

=SUMA(A1:B3)

esta función equivale a

=A1+A2+A3+B1+B2+B3.

## Formulas y funciones.

Como ya vimos, **una función es una fórmula predefinida por Excel**, o cualquier programa que maneje dentro de su sintaxis estas funciones. Sabemos que las fórmulas operan con uno o más valores y arroja un resultado que aparecerá directamente en la celda o será utilizado para calcular la fórmula que la contiene.

Existen algunas REGLAS muy importantes de tomar en cuenta y son las siguientes:

- ✓ Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =.
- ✓ Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis.
- ✓ Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), referencias a celdas, fórmulas o funciones.
- ✓ Los argumentos deben de separarse por 2 puntos (:)

### Ejemplo

En una hoja en blanco en las celdas

- B5, B6, B7, B8 y B9 escriba Leche, Plátano, Manzana, Carne molida y Total respectivamente
- C5, C6, C7, C8 escriba 45, 22, 24.5 Y 36 respectivamente
- En la celda C9 escriba =SUMA(C5:C8)

	A	B	C	D
2				
3		Compras de mandado		
4				
5		Leche	45	
6		Platano	22	
7		Manzana	24.5	
8		Carne molida	36	
9		Total	=SUMA(C5:C8)	
10				

- Al finalizar presionar la tecla **enter** y proporcionara el resultado como se muestra a continuación.

Archivo	Inicio	Insertar	Dibujar	Disposición de página	Fórmulas	Datos	Revisar	Vista
Deshacer	Pegar	Portapapeles	Fuente	Alineación	Número			
C9								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

Compras de mandado

	A	B	C	D	E	F	G	H
5	Leche		45					
6	Platano		22					
7	Manzana		24.5					
8	Carne molida		36					
9	Total		127.5					

Tenemos la función SUMA() que devuelve como resultado la suma de sus argumentos, es decir, del rango de celdas seleccionadas. El operador ":" nos identifica un rango de celdas, así C5:C8 indica todas las celdas incluidas entre la celda C5 y la C8, así, la función anterior sería equivalente a:

$$= C5 + C6 + C7 + C8$$

Enseguida, agregar la información de las compras del martes, miércoles, jueves y viernes. En la siguiente imagen se muestra la información a capturar.

En la celda C10 agregar la formula

$$=\text{suma}(C5:G8)$$

	A	B	C	D	E	F	G	H
2								
3								
<b>Compras de mandado</b>								
4			Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	
5	Leche		45	30	45	30	60	
6	Platano		22	0	12	0	25	
7	Manzana		24.5	11	0	22	24	
8	Carne molida		36	10	12	27	12	
9								
10	Total de toda la semana		=suma(C5:G8)					
11								

Equivaldría a la fórmula de sumar individualmente cada celda:

$$= C5 + C6 + C7 + C8 + D5 + D6 + D7 + D8 + E5 + E6 + E7 + E8 + F5 + F6 + F7 + F8 + G5 + G6 + G7 + G8$$

Las fórmulas pueden contener más de una función, y pueden aparecer funciones anidadas dentro de la fórmula.

- En el siguiente ejemplo, se suma el rango de celdas A1:B4 y se divide entre la suma del rango de celdas C1:44

= SUMA(A1:B4) / SUMA(C1:D4)

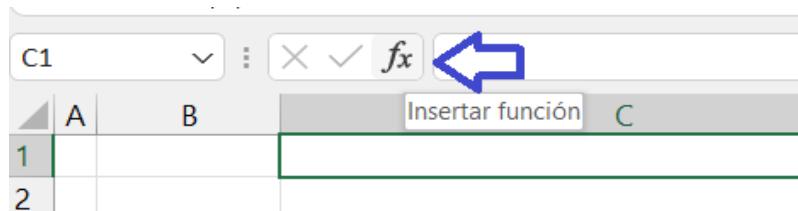
Existen muchos tipos de funciones dependiendo del tipo de operación o cálculo que realizan. Así hay funciones matemáticas y trigonométricas, estadísticas, financieras, de texto, de fecha y hora, lógicas, de base de datos, de búsqueda y referencia y de información.

## Insertar función

Para insertar una función, se puede escribir directamente en la celda siempre y cuando conozcamos la sintaxis, en caso contrario, Excel nos ayudara a utilizarlas paso a paso.

Para insertar una función debemos:

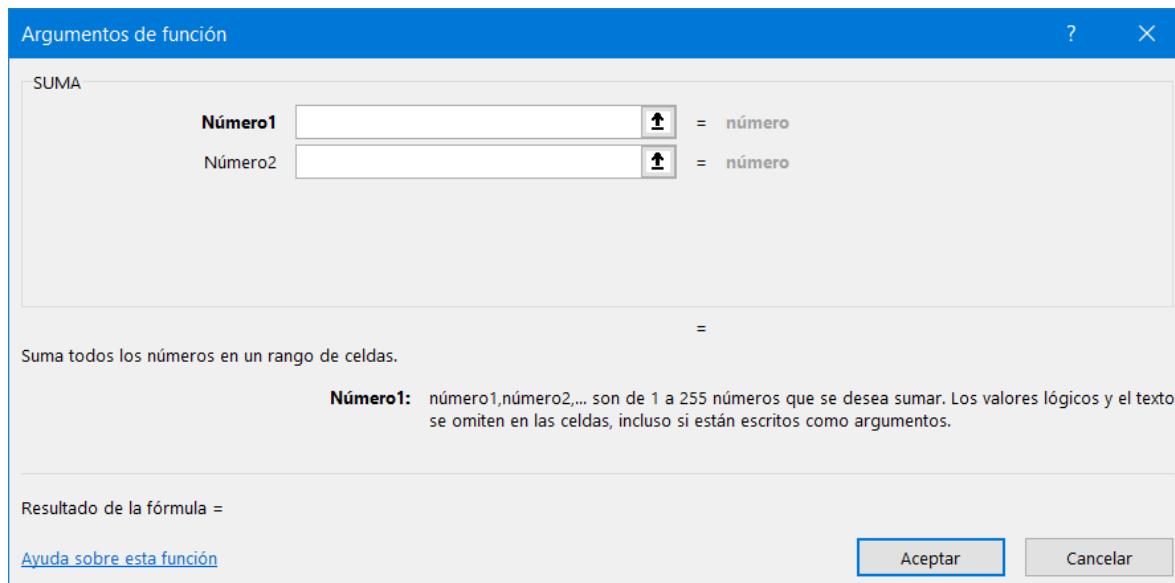
1. poner el cursor en la celda deseada, es decir, en la celda donde queremos insertar la función.
2. Damos clic en la opción **insertar función**, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Se abre una ventana donde se muestra una lista de funciones clasificadas por categorías. Adicionalmente, se muestra una descripción de la función que esta seleccionada actualmente. También, muestra la sintaxis de la función.

The 'Insertar función' (Insert Function) dialog box is open. The 'Seleccionar una función:' (Select a function:) list shows 'SUMA' selected. Below it, the function description says: 'SUMA(número1,número2,...)' and 'Suma todos los números en un rango de celdas.' At the bottom, there are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

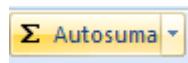
Por ejemplo, si seleccionamos suma  aparecerá la siguiente ventana:



En el recuadro **Número1** hay que indicar el primer argumento que generalmente será una celda o rango de celdas tipo A1:B4 . Para ello, hacer clic sobre el botón  para que el cuadro se haga más pequeño y podamos ver toda la hoja de cálculo, a continuación, seleccionar el rango de celdas o la celda deseadas como primer argumento (para seleccionar un rango de celdas haz clic con el botón izquierdo del ratón sobre la primera celda del rango y sin soltar el botón arrástralo hasta la última celda del rango) y pulsar la tecla ENTER para volver al cuadro de diálogo.

En el recuadro **Número2** habrá que indicar cuál será el segundo argumento. Sólo en caso de que existiera. Si introducimos segundo argumento, aparecerá otro recuadro para el tercero, y así sucesivamente. Cuando tengamos introducidos todos los argumentos, hacer clic sobre el botón **Aceptar**.

Si por algún motivo insertáramos una fila en medio del rango de una función, Excel expande automáticamente el rango incluyendo así el valor de la celda en el rango. Por ejemplo: Si tenemos en la celda A5 la función **=SUMA(A1:A4)** e insertamos una fila en la posición 3 la fórmula se expandirá automáticamente cambiando a **=SUMA(A1:A5)**.

En la pestaña Inicio o en la de Fórmulas encontrarás el botón **Autosuma**  que nos permite realizar la función SUMA de forma más rápida y automática, definiendo o seleccionando los rangos.

## Referencias

Cuando trabajamos en Excel y más concretamente cuando hacemos usos de fórmulas y funciones casi es seguro que pongamos referencias a celdas o conjunto de celdas que no son propiamente la misma celda donde tenemos la formula. Las referencias son enlaces a un lugar, es decir, cuando en una formula escribimos =SUMA(A1;B1) nos estamos refiriendo a que sume el contenido de **A1** y el contenido de **B1**. Existen 3 tipos de referencias:

### Referencias relativas

Al principio, una referencia de celda siempre es relativa. Las referencias de filas y columnas cambian si se copia la formula en otra celda, es decir se adapta a su entorno porque las referencias las hace con respecto a la distancia entre la formula y las celdas que forman parte de la formula. Esta es la opción que ofrece Excel por defecto.

Por ejemplo, cuando hace referencia a la celda A2 en la celda C2, en realidad está haciendo referencia a una celda que está dos columnas a la izquierda (C menos A) y en la misma fila (2).

**Una fórmula que contiene una referencia de celda relativa cambia a medida que la copia de una celda a otra.**

Por ejemplo, si copia la fórmula de la celda H5 que contiene: =suma(C5:G5) a las celdas **H6, H7 y H8**, las referencias de las fórmulas de esas celdas se ajustan hacia abajo una fila y se convierten en: =suma(C6:G6) , =suma(C7:G7) y =suma(C8:G8) respectivamente.

Considere el siguiente escenario:

Compras de mandado						
	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Total
Leche	45	30	45	30	60	210
Platano	22	0	12	0	25	
Manzana	24.5	11	0	22	24	
Carne molida	36	10	12	27	12	

Quedando de la siguiente manera:

Compras de mandado						
	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Total
Leche	45	30	45	30	60	210
Platano	22	0	12	0	25	59
Manzana	24.5	11	0	22	24	81.5
Carne molida	36	10	12	27	12	=SUMA(C8:G8)

## Referencias absolutas

Cuando se desea mantener la referencia de celda original al copiarla, puede "**bloquearla**" si coloca un **signo de pesos (\$)** antes del número de columna y antes del número de renglón en el identificador de la celda.

Por ejemplo, considere el siguiente escenario:

1. Estamos haciendo una tabla de nómina donde tenemos el nombre del trabajador, la sucursal a la que está asignado, el departamento, puesto y salario base.
2. Deseamos calcular el crédito al salario, ayuda de despensa, puntualidad y asistencia, multiplicando el salario base de cada trabajador por el porcentaje definido en la celda encima de cada concepto.
3. Definimos la formula en la celda **G10** como = **F10 \* G7**

DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				INGRESOS				
				SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPESA	PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	TOTAL DE INGRESOS
BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00			
CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00				
JUAN SAUCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00				
JOSE ALFREDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00				
DANIELA ROMO LUJAN	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00				
OSCAR SIFuentes AVILA	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00				

4. El cálculo es correcto para el primer trabajador, pero, al “arrastrar” o copiar la formula en las celdas de abajo para los demás trabajadores, las referencias a las celdas se actualizan y generan un error. En la siguiente imagen se muestra que en la celda **G12** la formula cambio a: = **F12 \* G9** debiendo ser = **F12 \* G7**

DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				INGRESOS				
				SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPESA	PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	TOTAL DE INGRESOS
BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00			
CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ -			
JUAN SAUCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	#VALOR!			
JOSE ALFREDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 2,660,000.00			
DANIELA ROMO LUJAN	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ -			
OSCAR SIFuentes AVILA	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	#VALOR!			
ALONDRA SOTO CABRAL	SUR	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	#####			

5. Las referencias de las celdas se cambiaron. En este caso necesitamos que las referencias a la celda **G7** nunca cambie al copiar la formula hacia abajo. Para hacer esto es necesario "**fijar**" la referencia de la celda y se realiza anteponiendo el signo de \$.

6. Por lo tanto, modificamos la formula en la celda **G10** como **=F10 \* \$G\$7** como se muestra en la siguiente figura:

		INGRESOS							
DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				7%	5%	4%			
	TRABAJADOR	SUCURSAL	DEPARTAMENTO	PUESTO	SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPESA	PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	TOTAL DE INGRESOS
10	BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	=F10 * \$G\$7			
11	CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00				
12	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00				
13	JOSE ALFREDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00				
14	DANIELA ROMO LUJAN	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00				
15	OSCAR SIFUENTES AVILA	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00				

De esta forma, le indicamos a Excel que en la formula al copiar hacia abajo se actualicen las referencias a **=F10 \* G7**, **=F11 \* G7**, **=F12 \* G7**, **=F13 \* G7**, **=F14 \* G7** y así sucesivamente, para que el cálculo sea el correcto.

Ahora si copiamos la celda hacia abajo los resultados son los esperados, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

		INGRESOS							
DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				7%	5%	4%			
	TRABAJADOR	SUCURSAL	DEPARTAMENTO	PUESTO	SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPESA	PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	TOTAL DE INGRESOS
10	BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00			
11	CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00			
12	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00			
13	JOSE ALFREDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00			
14	DANIELA ROMO LUJAN	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00			
15	OSCAR SIFUENTES AVILA	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00			

## Ejemplos de algunas funciones

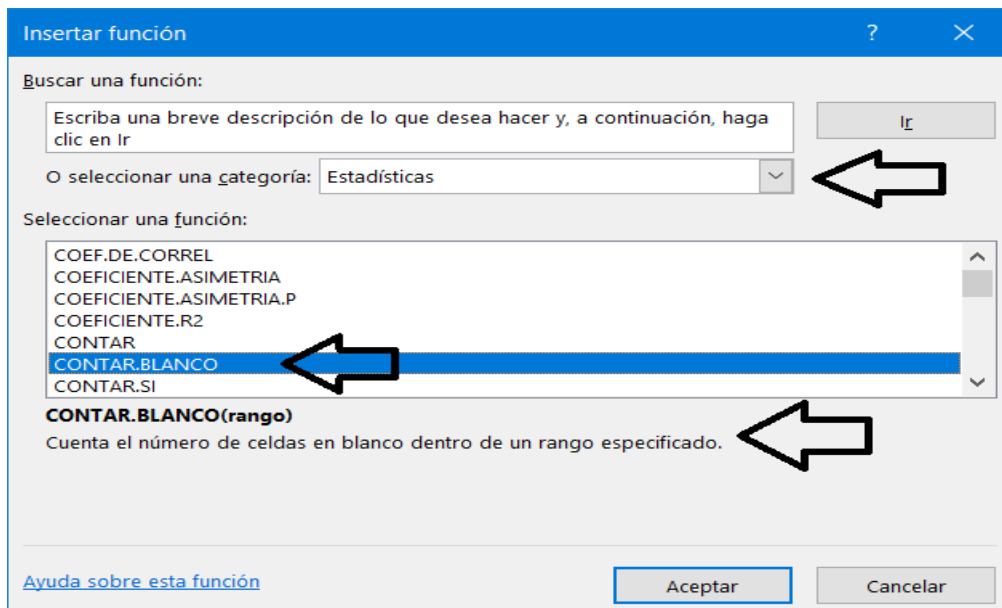
A continuación, se muestra el ejemplo de algunas funciones y su uso.

Nombre de función	Acción	Resultado
AHORA()	Devuelve la fecha y la hora actual	05/10/2022
DIA(número_de_serie)	Devuelve el día del mes	28
FECHA(año;mes;día)	Devuelve la fecha en formato fecha	28/05/2011
HORA(número_de_serie)	Devuelve la hora como un número del 0 al 23	08:35 PM
CARACTER(número)	Devuelve el carácter especificado por el número	

CODIGO(texto)	Devuelve el código ASCII del primer carácter del texto	
DERECHA(texto;número_de_caracteres)	Devuelve el número de caracteres especificados	
MAYUSC(texto)	Convierte el texto a mayúsculas	
MONEDA(número;número_de_decimales)	Convierte a moneda	
REPETIR(texto;número_de_veces)	Repite el texto	
VALOR(texto)	Convierte un texto a número	

Además de las funciones anteriormente mencionadas, existe una gran variedad de funciones de diferentes categorías.

Cuando usamos la opción de **insertar función**, inmediatamente se despliegan las funciones para que elijamos con las que vamos a trabajar y que nos pueden ser de gran utilidad. Por ejemplo, en la imagen siguiente se seleccionó las funciones que son de la categoría de estadística y al seleccionar una, en la parte inferior proporciona una descripción de lo que hace y como usarla.



## Funciones de texto

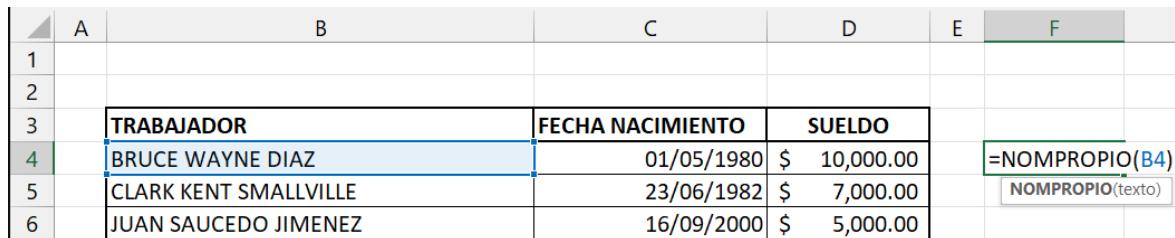
Las funciones de texto en Excel permiten concatenar cadenas de caracteres, remover los espacios en blanco, reemplazar ciertos caracteres por otros y muchas cosas más que te permitirán manipular las cadenas de texto para obtener los resultados esperados.

### Función NOMBREPROPIO

Pone en mayúscula la primera letra de cada palabra de una cadena de texto.

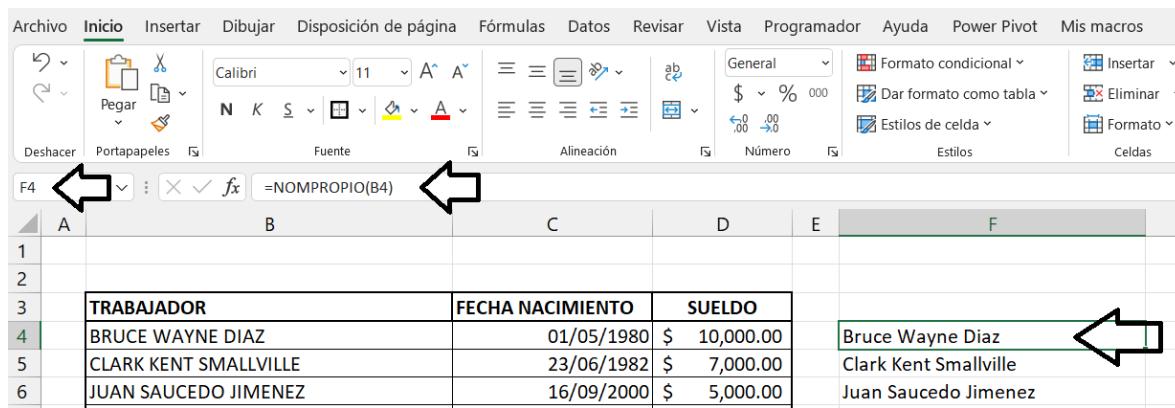
Por ejemplo, considere que tiene en la **columna B** los nombres capturados con mayúsculas y quiere convertirlas a nombre propio.

1. En otra columna, en este caso en **la columna F**, en el mismo renglón poner la formula = **NOMPROPIO(B4)** Esto le indicara que el texto que está en la **columna B4** se convierta a un texto en formato de nombre propio.
2. Al finalizar de escribir la formula presionar **enter**.



A	B	C	D	E	F
1					
2					
3	TRABAJADOR	FECHA NACIMIENTO	SUELDO		
4	BRUCE WAYNE DIAZ	01/05/1980	\$ 10,000.00		=NOMPROPIO(B4)
5	CLARK KENT SMALLVILLE	23/06/1982	\$ 7,000.00		NOMPROPIO(texto)
6	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	16/09/2000	\$ 5,000.00		

En la siguiente imagen se observa que en la celda **F4** ya tenemos el resultado de aplicar la función, aunque en la barra de fórmulas nos muestra que en la celda **F4** realmente tenemos la formula = **NOMPROPIO(B4)**



A	B	C	D	E	F
1					
2					
3	TRABAJADOR	FECHA NACIMIENTO	SUELDO		
4	BRUCE WAYNE DIAZ	01/05/1980	\$ 10,000.00		Bruce Wayne Diaz
5	CLARK KENT SMALLVILLE	23/06/1982	\$ 7,000.00		Clark Kent Smallville
6	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	16/09/2000	\$ 5,000.00		Juan Saucedo Jimenez

## Función ESPACIOS

remueve todos los espacios dentro en un texto, con excepción del espacio sencillo entre cada una de las palabras. En el siguiente ejemplo ,en el nombre de algunos trabajadores existen espacios adicionales ya sea antes, entre o después de cada palabra.



A	B	C	D	E
1				
2	TRABAJADOR	FECHA NACIMIENTO	SUELDO	
3	BRUCE WAYNE DIAZ	01/05/1980	\$ 10,000.00	
4	CLARK KENT SMALLVILLE	23/06/1982	\$ 7,000.00	
5	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	16/09/2000	\$ 5,000.00	
6	JOSE ALFREDO JIMENEZ	30/05/2010	\$ 3,800.00	
7	DANIELA ROMO LUJAN	22/04/1970	\$ 3,800.00	
8	OSCAR RAMON FUENTES AVILA	01/05/1980	\$ 3,800.00	
9	ALONDRA CABRALES SAENZ	23/06/1982	\$ 10,000.00	

Para hacer la corrección, poner el cursor en la celda **F4**, enseguida en la barra de formulas escribir la formula **=ESPACIOS(B3)**, y presionar **enter**, y enseguida se muestra el resultado. En este caso se quitan todos los espacios extras. Para finalizar se copia la formula en las celdas de abajo.

F3	B	C	D	E	F	G
1	TRABAJADOR	FECHA NACIMIENTO	SUELDO			
2	BRUCE WAYNE DIAZ	01/05/1980	\$ 10,000.00	BRUCE WAYNE DIAZ		
3	CLARK KENT SMALLVILLE	23/06/1982	\$ 7,000.00	CLARK KENT SMALLVILLE		
4	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	16/09/2000	\$ 5,000.00	JUAN SAUCEDO JIMENEZ		
5	JOSE ALFREDO JIMENEZ	30/05/2010	\$ 3,800.00	JOSE ALFREDO JIMENEZ		
6						

## Función CONCAT

La función CONCAT combina el texto de varios rangos o cadenas

### Sintaxis

CONCAT(Texto1, [Texto2],...)

Argumento	Descripción
<b>texto1</b> (obligatorio)	Elemento de texto que se va a combinar. Una cadena o matriz de cadenas, como un rango de celdas.
<b>[texto2, ...]</b> (opcional)	Elementos de texto adicionales que se van a combinar. Puede haber un máximo de 253 argumentos de texto para los elementos de texto. Cada uno de ellos puede ser una cadena o matriz de cadenas, como un rango de celdas.

Por ejemplo, = CONCAT("El", " ", "sol", " ", "saldrá", " ", "mañana.") devolverá **El sol saldrá mañana.**

En el siguiente ejemplo se desea unir en la **columna K** los nombres y apellidos que están en las **celdas F, G, H, I**

E	F	G	H	I	J	K
1	BRUCE	WAYNE	DIAZ			
2	CLARK	KENT	SMLLVILLE			
3	JUAN	SAUCEDO	JIMENEZ			
4	JOSE	ALFREDO	JIMENEZ			
5	DANIELA	ROMO	LUJAN			
6	OSCAR	RAMON	FUENTES	AVILA		
7	ALONDRA	CABRALES	SAENZ			
8	CARLOS	TRUJILLO	SOTO			
9	ROCIO	LOPEZ	SOTO			
10	JUAN	ARTURO	LOPEZ	GURROLA		
11	ANTONIO	NEPOMUCENO	COVARRUBIAS			
12	DANIELA	LUJAN	AVITIA			
13						

En la celda K2 escribir la formula =CONCAT(F2, " ", G2, " ", H2, " ", I2)

	E	F	G	H	I	J	K
1							
2	BRUCE	WAYNE	DIAZ				BRUCE WAYNE DIAZ
3	CLARK	KENT	SMALLVILLE				CLARK KENT SMALLVILLE
4	JUAN	SAUCEDO	JIMENEZ				JUAN SAUCEDO JIMENEZ
5	JOSE	ALFREDO	JIMENEZ				JOSE ALFREDO JIMENEZ
6	DANIELA	ROMO	LUJAN				DANIELA ROMO LUJAN
7	OSCAR	RAMON	FUENTES	AVILA			OSCAR RAMON FUENTES AVILA

NOTA: Después de cada celda se le agrega un espacio escribiéndolo entre comillas, de lo contrario quedaría de esta forma:

	E	F	G	H	I	J	K
1							
2	BRUCE	WAYNE	DIAZ				BRUCEWAYNEDIAZ
3	CLARK	KENT	SMALLVILLE				CLARKKENTSMALLVILLE
4	JUAN	SAUCEDO	JIMENEZ				JUANSAUCEOJIMENEZ
5	JOSE	ALFREDO	JIMENEZ				JOSEALFREDOJIMENEZ
6	DANIELA	ROMO	LUJAN				DANIELAROMOLUJAN
7	OSCAR	RAMON	FUENTES	AVILA			OSCARRAMONFUENTESAVILA
8	ALONDRA	CABRALES	SAENZ				ALONDRA CABRALESSAENZ
9	CARLOS	TRUJILLO	SOTO				CARLOSTRUJILLOSOTO
10	ROCIO	LOPEZ	SOTO				ROCIOLOPEZSOTO
11	JUAN	ARTURO	LOPEZ	GURROLA			JUANARTUROLOPEZGURROLA
12	ANTONIO	NEPOMUCENO	COVARRUBIAS				ANTONIONEPOMUCENOCOVARRUBIAS
13	DANIELA	LUJAN	AVITIA				DANIELALUJANAVITIA

## Funciones de fecha

### Función AHORA

Muestra la fecha y hora actuales en una hoja de cálculo. La función consulta la información de la hora de la computadora. Es útil para que ese valor se actualice cada vez que se abra la hoja de cálculo. En la imagen siguiente se usó la función =ahora() en la celda H2.

A	B	C	D	E	F	G	H
1							
2							10/10/2022 19:13
3							
4							
5							
6	DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				INGRESOS		
7					7%	5%	
8							
9	TRABAJADOR	SUCURSAL	DEPARTAMENTO	PUESTO	SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPENSA
10	BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00	\$ 500.00
11	CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00

## Función MES

Obtiene el número de mes dada una fecha, por ejemplo, en la celda F3 se puso la formula =MES(C3) para obtener el número de mes de la fecha que está en la celda C3

	F3	B	C	D	E	F
1						
2	TRABAJADOR		FECHA NACIMIENTO	SUELDO	Numero de Mes de la fecha de nacimiento	
3	Bruce Wayne Diaz	01/05/1980	\$ 10,000.00	5		
4	Clark Kent Smallville	23/06/1982	\$ 7,000.00	6		
5	Juan Saucedo Jimenez	16/09/2000	\$ 5,000.00	9		

## Funciones matemáticas

### Función SUMA

La función **SUMA** suma valores. Puede sumar valores individuales, referencias a celdas, o rangos de celdas o una combinación de las tres.

Por ejemplo:

=SUMA(A2:A10) Suma los valores de las celdas A2:10.

=SUMA(A2:A10, C2:C10) Suma los valores de las celdas A2:10, así como las celdas C2:C10.

En la siguiente imagen se escribió en la celda J10 la función =SUMA(F10:I10) para sumar las columnas F,G,H,I de la fila 10

MES	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2									10/10/2022 19:25
3									
4									
5									
6	DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				INGRESOS				
7					7%	5%	4%		
8									
9									
10	BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00	\$ 500.00	\$ 400.00	=SUMA(F10:I10)
11	CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,120.00
12	JUAN SAUCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,800.00

## Función PROMEDIO

Devuelve el promedio (media aritmética) de los argumentos. Por ejemplo, si el intervalo A1:A20 contiene números, la fórmula =PROMEDIO(A1:A20) devuelve el promedio de dichos números.

Los argumentos pueden ser números o nombres, rangos o referencias de celda que contengan números.

En la siguiente imagen en la columna I3 se sacó el promedio de las columnas D3, E3, F3, G3 y H3, usando la formula =PROMEDIO(D3:H3)

MES	C	D	E	F	G	H	I	J
1								
2	NUM NOMBRE	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	UNIDAD 4	UNIDAD 5		
3	1 Bruce Wayne Diaz	7	7	7	8	9	=PROMEDIO(D3:H3)	
4	2 Clark Kent Smallville	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
5	3 Juan Saucedo Jimenez	7	7	7	3	9	6.6	
6	4 Juan Jose Alfredo Jimenez	8	2	7.5	7.6	9	6.8	
7	5 Daniela Romo Lujan	7	7	7	8	9	7.6	
8	10 Juan Arturo Lopez Gurrola	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
9	11 Antonio Nepomuceno Covarrub	7	7	7	8	9	7.6	
10	12 Daniela Lujan Avitia	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
11	13 Felipe Muñoz Rivas	7	7	7	8	9	7.6	
12	14 Patricia Flores Hernandez	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
13								
14	PROMEDIO POR UNIDAD	7.5	6.9	7.3	7.3	9.0	7.6	
15								
16	promedio general	7.6						

También las funciones se pueden usar para calcular valores que están en columnas como en el siguiente ejemplo que se desea calcular el promedio de las calificaciones de la unidad 5, es decir, de las calificaciones que están en las celdas H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11 y H12.

La fórmula usada es =PROMEDIO(H3:H12)

MES	C	D	E	F	G	H	I
1							
2	NUM NOMBRE	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	UNIDAD 4	UNIDAD 5	PROMEDIO
3	1 Bruce Wayne Diaz	7	7	7	8	9	7.6
4	2 Clark Kent Smallville	8	8	7.5	7.6	9	8.0
5	3 Juan Saucedo Jimenez	7	7	7	3	9	6.6
6	4 Juan Jose Alfredo Jimenez	8	2	7.5	7.6	9	6.8
7	5 Daniela Romo Lujan	7	7	7	8	9	7.6
8	10 Juan Arturo Lopez Gurrola	8	8	7.5	7.6	9	8.0
9	11 Antonio Nepomuceno Covarrub	7	7	7	8	9	7.6
10	12 Daniela Lujan Avitia	8	8	7.5	7.6	9	8.0
11	13 Felipe Muñoz Rivas	7	7	7	8	9	7.6
12	14 Patricia Flores Hernandez	8	8	7.5	7.6	9	8.0
13							
14	PROMEDIO POR UNIDAD	7.5	6.9	7.3	7.3	=PROMEDIO(H3:H12)	

También, se pueden especificar rangos de celdas que están en filas y columnas. Como en el caso que se muestra a continuación, donde se desea calcular el promedio total del grupo de alumnos. En este caso se quiere calcular el promedio de las calificaciones que están en la Unidad 1, Unidad 2, Unidad 3, Unidad 4 y Unidad 5 de todos los alumnos. Como se puede observar se necesita especificar el rango de celdas que está sombreado en color azul, es decir, desde la celda D3 hasta la celda H12, por lo tanto, la formula queda de esta forma:

=PROMEDIO(D3:H12)

MES		C	D	E	F	G	H	I
1								
2	NUM NOMBRE	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	UNIDAD 4	UNIDAD 5	PROMEDIO	
3	1 Bruce Wayne Diaz	7	7	7	8	9	7.6	
4	2 Clark Kent Smallville	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
5	3 Juan Saucedo Jimenez	7	7	7	3	9	6.6	
6	4 Juan Jose Alfredo Jimenez	8	2	7.5	7.6	9	6.8	
7	5 Daniela Romo Lujan	7	7	7	8	9	7.6	
8	10 Juan Arturo Lopez Gurrola	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
9	11 Antonio Nepomuceno Covarrub	7	7	7	8	9	7.6	
10	12 Daniela Lujan Avitia	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
11	13 Felipe Muñoz Rivas	7	7	7	8	9	7.6	
12	14 Patricia Flores Hernandez	8	8	7.5	7.6	9	8.0	
13								
14	PROMEDIO POR UNIDAD	7.5	6.9	7.3	7.3	9.0	7.6	
15								
16	promedio general	=PROMEDIO(D3:H12)						

## Funciones lógicas

Las funciones lógicas en Excel se utilizan en la toma de decisiones. **En base al resultado de una función decidiremos si ejecutar o no cierta acción requerida.** La acción para ejecutar puede ser algo tan sencillo como mostrar un texto o algo más funcional como ejecutar una función en base al valor de la condición.

### Función SI

La función SI es una de las funciones más populares de Excel y le permite **realizar comparaciones lógicas entre un valor y un resultado que espera.**

Por esto, **una instrucción SI puede tener dos resultados. El primer resultado es si la comparación es Verdadera y el segundo si la comparación es Falsa.**

En la imagen siguiente, en la celda J3 se realizó la formula:

=SI( I3 > 7, "APROBADO", "REPROBADO")

La fórmula evalúa si lo que hay en la celda I3 es mayor que 7, y en caso de ser verdadero pondrá el mensaje APROBADO, pero si no es mayor a 7 mandara el mensaje “REPROBADO”

MES		C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2	NOMBRE	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	UNIDAD 4	UNIDAD 5	PROMEDIO		
3	1 Bruce Wayne Diaz	7	7	7	8	9	7.6	=SI(I3>7, "APROBADO", "REPROBADO")	
4	2 Clark Kent Smallville	8	8	7.5	7.6	9	8.0		
5	3 Juan Saucedo Jimenez	7	7	7	8	9	7.6		
6	4 Juan Jose Alfredo Jimenez	8	8	7.5	7.6	9	8.0		

De esta forma, si en algún alumno el promedio es menor a 7 pondrá en la **columna J** el texto **REPROBADO**. En caso contrario pondrá el texto **APROBADO**. Así como en la siguiente imagen.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2	NOMBRE	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3	UNIDAD 4	UNIDAD 5	PROMEDIO		
3	1 Bruce Wayne Diaz	7	7	7	8	9	7.6	APROBADO	
4	2 Clark Kent Smallville	8	8	7.5	7.6	9	8.0	APROBADO	
5	3 Juan Saucedo Jimenez	7	7	7	3	9	6.6	REPROBADO	
6	4 Juan Jose Alfredo Jimenez	8	2	7.5	7.6	9	6.8	REPROBADO	
7	5 Daniela Romo Lujan	7	7	7	8	9	7.6	APROBADO	
8	6 Oscar Sifuentes Avila	8	8	7.5	7.6	9	8.0	APROBADO	

## Funciones trigonométricas

**Función ABS(número)** Devuelve el valor absoluto de un número, es decir, el mismo número, pero con signo positivo. Ejemplo:

=ABS(-34) devuelve 34

### Función ALEATORIO()

Devuelve un número entre 0 y 1. Ejemplo

=ALEATORIO()

### Función COMBINAT(número, tamaño)

Devuelve el número de combinaciones posibles de un determinado tamaño a partir de un número determinado de elementos. Ejemplo: Tenemos una clase de 20 alumnos y queremos formar parejas (tamaño 2), vamos a ver cuántas combinaciones de parejas nos saldría escribirnos =COMBINAT(20;2) en la celda A5 y nos da como resultado 190, quiere decir esto que podemos hacer 190 combinaciones de parejas distintas.

**Función COS(número)** Devuelve el coseno de un ángulo.

Ejemplo:

=COS(0) devuelve 1

### Función ENTERO(número)

Redondea un número hasta el entero inferior más próximo. Ejemplo:

=ENTERO(10, 45) devuelve 10, pero si escribimos

=ENTERO(-8.42) devuelve -9

**Función EXP(número)** Realiza el cálculo de elevar e (la base del logaritmo neperiano, e = 2.718) a la potencia de un número determinado.

Ejemplo:

=EXP(1) devuelve 2,718281828

### Función FACT(número)

Devuelve el factorial de un número.

Ejemplo.

=FACT(5) devuelve 120 *que equivale a 1\*2\*3\*4\*5.*

### Función NUMERO.ROMANO(número, forma)

Devuelve el número pasado en formato decimal a número Romano, el **parámetro forma** indica el estilo de simplificación de la conversión.

El parámetro **forma** puede tener los siguientes valores

0 u omitido – Clásico

1 - Más conciso

2 - Más conciso

3 - Más conciso

4 – Simplificado

Ejemplo:

=NUMERO.ROMANO(2049, 0) devuelve MMXLIX

pero si escribimos

=NUMERO.ROMANO(2049, 4) devuelve MMIL

### Función PI()

Devuelve el valor de la constante pi con 15 dígitos de precisión.

Ejemplo:

=PI() devuelve 3,141592654

### Función POTENCIA(número, potencia)

Realiza el cálculo de elevar un número a la potencia indicada.

Ejemplo:

=POTENCIA(2;5) devuelve 32

### Función PRODUCTO(número1, número2;...)

Devuelve el resultado de realizar el producto de todos los números pasados como argumentos.

Ejemplo:

=PRODUCTO(20;4) devuelve 80

### Función RAIZ(número)

Devuelve la raíz cuadrada del número indicado.

Ejemplo:

=RAIZ(25) devuelve 5

### Función RESIDUO(número, númerodivisor)

Devuelve el resto de la división.

Ejemplo: =RESIDUO(26;5) devuelve 1

## Introducir series de datos o patrones

Al tener un texto en Excel y dejar seleccionado el nodo inferior derecho y arrastrar hacia abajo, verás que sale el manejador de relleno que nos permitirá:

- Copiar el contenido de las celdas.

- Rellenar series.
- Copiar solo el formato.
- Copiar texto sin afectar el formato.
- Relleno rápido.

Para introducir una serie de datos, como días, meses o números progresivos, escriba el valor inicial en una celda y, a continuación, en la celda siguiente, escriba un valor para establecer un patrón.

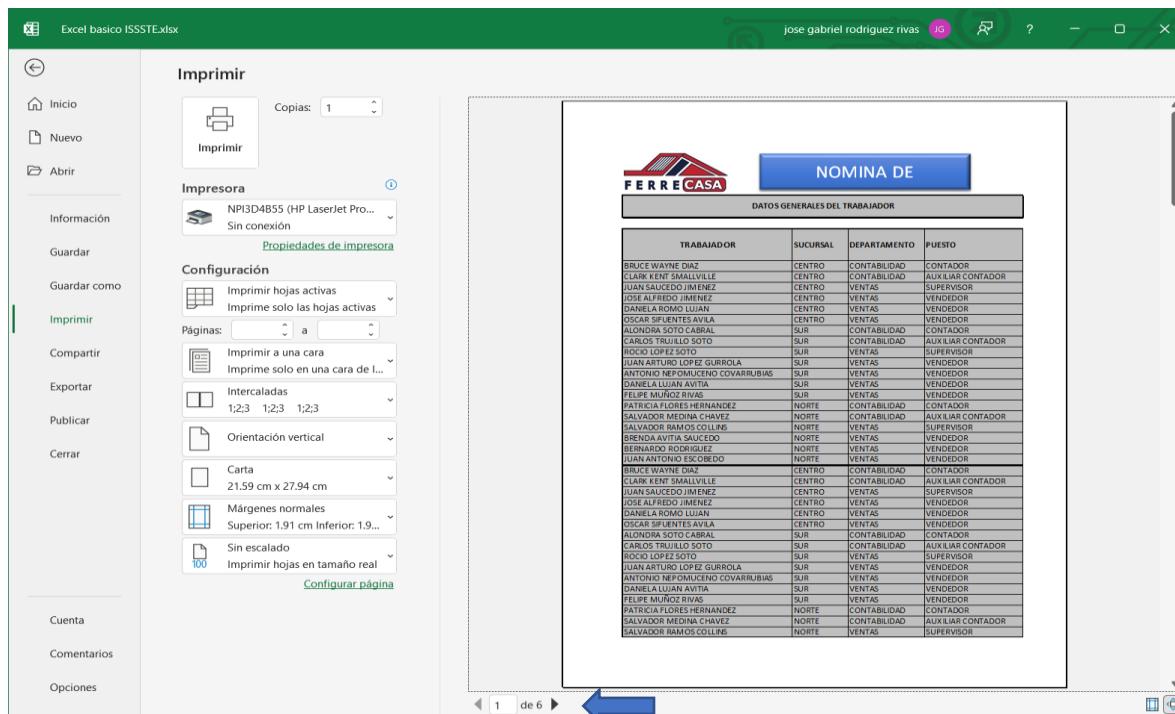
Por ejemplo, si desea usar la serie 1, 2, 3, 4, 5..., escriba 1 y 2 en las primeras dos celdas.

Seleccione las celdas que contienen los valores iniciales y, a continuación, arrastre el controlador de

relleno  en el rango que desea llenar.

## Impresión de la hoja

Para imprimir la hoja se entra al menú **Archivo** y enseguida en **Imprimir**. Se presenta una vista preliminar con varias opciones que permitirán cambiar la orientación de la página, tamaño de la hoja, impresora, entre otras opciones. En la vista preliminar muestra el número de páginas que se van a utilizar para imprimir el contenido, tal y como la que se muestra en la siguiente figura.



La captura de pantalla muestra la vista preliminar de impresión en Microsoft Excel. La barra de menús superior indica "Excel básico ISSSTE.xlsx". La vista preliminar muestra una hoja de cálculo titulada "NOMINA DE FERRE CASA" con encabezados y datos detallados. Una flecha azul apunta hacia la parte inferior de la vista preliminar, donde se muestra el número "1 de 6", lo que indica que se necesitan seis páginas para imprimir todo el contenido.

Como se puede ver en la imagen anterior, al querer imprimir el contenido de la hoja de Excel no caben todas las columnas en una sola página. Se tiene diversas opciones. Para este caso sería conveniente poner la orientación de la pagina en sentido horizontal para que quepan todas las columnas. También hay una opción en el menú con todo lo referente a la configuración.

## Menú de disposición de pagina

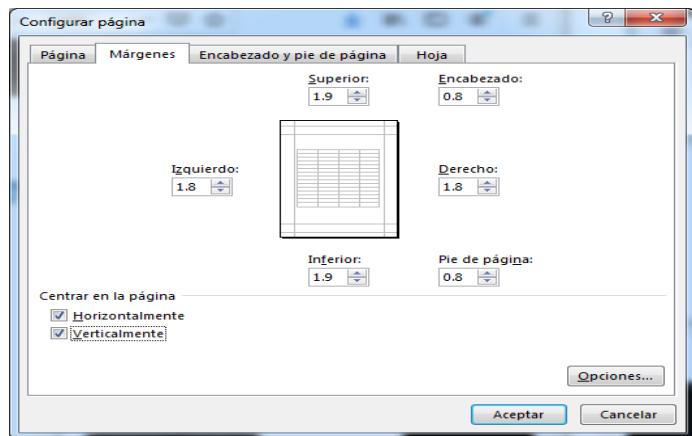
En el menú de disposición de pagina se tienen las opciones para configurar los aspectos básicos necesarios a la hora de imprimir.

## Márgenes

En la opción de márgenes podemos establecer los márgenes de impresión. Vienen unos márgenes predefinidos en los cuales se establecen los valores de los márgenes izquierdo, derecho, superior e inferior. Los valores pueden ser todos iguales, todos diferentes o algunos iguales.



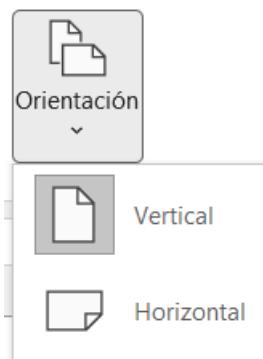
Si los valores predefinidos no son los que se desean, se tiene la opción de personalizar. Al final de las opciones viene márgenes personalizados y al entrar en esa opción se abre la siguiente ventana donde se puede indicar cada uno de los márgenes. Además, se puede indicar que se centre el contenido de forma horizontal y vertical.



## Orientación

De manera predeterminada, Microsoft Excel imprime las hojas de cálculo con orientación vertical (más altas que anchas). Puede cambiar la orientación de la página a horizontal para cada hoja de cálculo por separado.

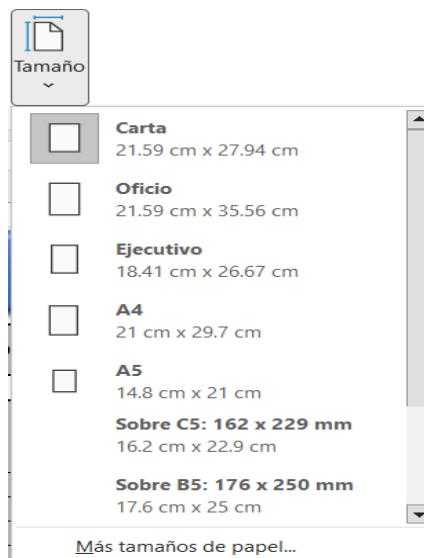
La opción de orientación se usa para especificar si la hoja se imprime de manera horizontal o vertical.



## Tamaño

El tamaño de página hace referencia al área de la impresión en la hoja. El tamaño del papel o de la hoja es el tamaño del papel usado para la impresión. Puede cambiar el tamaño y la orientación de la página y obtener una vista previa.

Para cambiar el tamaño del papel vaya al menú **disposición de página** y seleccione **Tamaño** y enseguida haga clic en el ícono que representa el tamaño de página que deseé. Por ejemplo, haga clic en Carta (vertical) 8,5 x 11". Si no ve el tamaño que desea, haga clic en **Más tamaños de papel**.



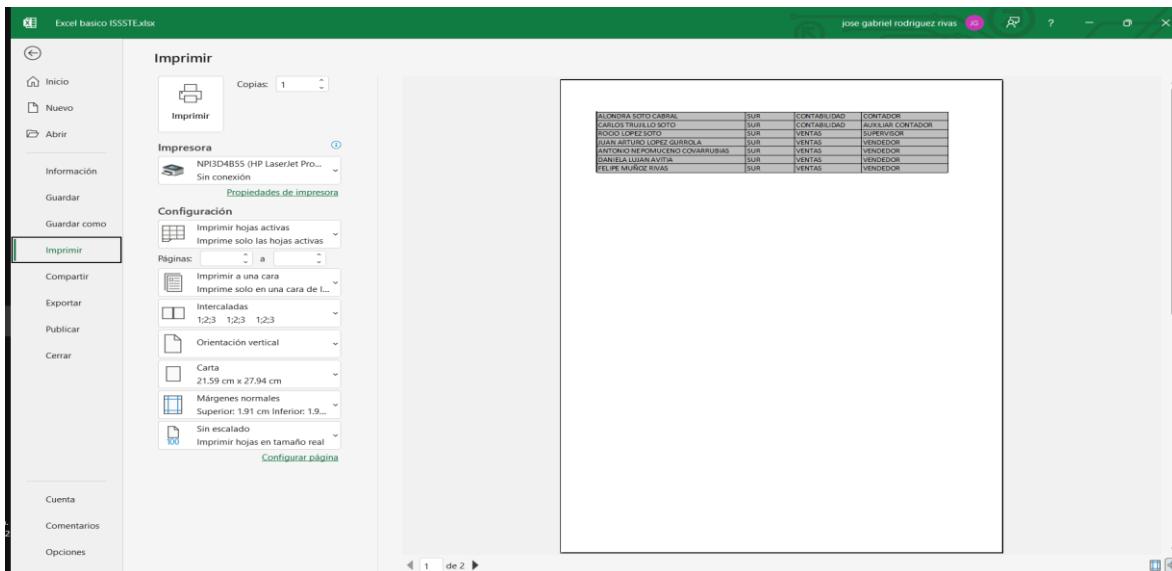
## Área de impresión

Para imprimir una zona concreta de las hojas, se puede establecer una zona de impresión (aunque se puede seleccionar y mandar a imprimir lo seleccionado) lo mejor es establecer el área de impresión. Es muy útil cuando la hoja de cálculo es muy grande y solo quiero imprimir un área específica.

Por ejemplo, en la siguiente imagen se desea imprimir únicamente las columnas B a la J, y de los renglones 6 al 15. Primero hacemos la selección del área de interés, luego entramos al menú **disposición de página**, enseguida a **Área de impresión** y finalmente a **Establecer área de impresión**.

DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR				INGRESOS					DEDUCCIONES			
				7%	5%	4%		15%	10%	5%	4%	
TRABAJADOR	SUCRursal	DEPARTAMENTO	PUESTO	SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPENSA	PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	TOTAL DE INGRESOS	ISR	ISSSTE	FONDO DE AHORRO	CUO SINDI
BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00	\$ 500.00	\$ 400.00	\$ 11,600.00	\$ 1,500.00	\$ 1,000.00	\$ 500.00	\$ 4
CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,120.00	\$ 1,050.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 2
JUAN SAUCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,800.00	\$ 750.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 2
JOSE ALFREDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
DANIELA ROMO LUJAN	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
OSCAR SIFUENTES AVILA	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
ALONDRA SOTO CABRAL	SUR	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00	\$ 500.00	\$ 400.00	\$ 11,600.00	\$ 1,500.00	\$ 1,000.00	\$ 500.00	\$ 4
CARLOS TRUJILLO SOTO	SUR	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,120.00	\$ 1,050.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 2
ROCIO LOPEZ SOTO	SUR	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,800.00	\$ 750.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 2
JUAN ARTURO LOPEZ GURROLA	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
ANTONIO NEPOMUCENO COVARRUBIAS	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
DANIELA LUJAN AVITIA	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
FELIPE MUÑOZ RIVAS	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
PATRICIA FLORES HERNANDEZ	NORTE	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 11,000.00	\$ 770.00	\$ 550.00	\$ 440.00	\$ 12,760.00	\$ 1,650.00	\$ 1,100.00	\$ 550.00	\$ 4
SALVADOR MEDINA CHAVEZ	NORTE	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,120.00	\$ 1,050.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 2
SALVADOR RAMOS COLLINS	NORTE	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,800.00	\$ 750.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 2
BRENDA AVITIA SAUCEDO	NORTE	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
BERNARDO RODRIGUEZ	NORTE	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
JUAN ANTONIO ESCOBEDO	NORTE	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1

De esta forma al imprimir solo se imprimirá el área seleccionada. Por ejemplo, al entrar a la vista preliminar se obtiene el siguiente resultado:



También con el área de impresión se puede hacer áreas disjuntas lo que lo hace muy efectivo, aunque cada área lo imprime en hojas diferentes.

### Imprimir títulos

En ocasiones será deseable repetir las primeras filas (donde se tienen los encabezados) en cada una de las páginas, para que sea más legible la información a imprimir. Para ello, hay que entrar a menú **disposición de página**, enseguida a **imprimir títulos** como se muestra en la imagen.

DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR		INGRESOS			DEDUCCIONES							
		7%	5%	4%	15%	10%	5%					
TRABAJADOR	SUCRAL	DEPARTAMENTO	PUESTO	SALARIO BASE	CREDITO AL SALARIO	AYUDA DE DESPESA	PUNTUALIDAD Y ASISTENCIA	TOTAL DE INGRESOS	ISR	ISSSTE	FONDO DE AHORRO	CUO SINDI
BRUCE WAYNE DIAZ	CENTRO	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00	\$ 500.00	\$ 400.00	\$ 11,600.00	\$ 1,500.00	\$ 1,000.00	\$ 500.00	\$ 4
CLARK KENT SMALLVILLE	CENTRO	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,110.00	\$ 1,050.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 2
JUAN SALCEDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,880.00	\$ 750.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 2
JOSE ALFREDO JIMENEZ	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
OSCAR SILENTES AVILA	CENTRO	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
ALONDRA SOTO CABRAL	SUR	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 10,000.00	\$ 700.00	\$ 500.00	\$ 400.00	\$ 11,600.00	\$ 1,500.00	\$ 1,000.00	\$ 500.00	\$ 4
CARLOS TRUJILLO SOTO	SUR	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,120.00	\$ 1,050.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 2
RODOLFO LOPEZ SOTO	SUR	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,800.00	\$ 750.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 2
JUAN ARTURO LOPEZ GUROLA	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
ANTONIO NEPOMUCENO COVARRUBIAS	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
DANIELA LUISA AVITIA	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
FELIPE MUÑOZ RIVAS	SUR	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
PATRICIA FLORES HERNANDEZ	NORTE	CONTABILIDAD	CONTADOR	\$ 11,000.00	\$ 770.00	\$ 550.00	\$ 440.00	\$ 12,760.00	\$ 1,650.00	\$ 1,100.00	\$ 550.00	\$ 4
SALVADOR MEDINA CHAVEZ	NORTE	CONTABILIDAD	AUXILIAR CONTADOR	\$ 7,000.00	\$ 490.00	\$ 350.00	\$ 280.00	\$ 8,120.00	\$ 1,050.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 2
SALVADOR RAMOS COLLINS	NORTE	VENTAS	SUPERVISOR	\$ 5,000.00	\$ 350.00	\$ 250.00	\$ 200.00	\$ 5,800.00	\$ 750.00	\$ 500.00	\$ 250.00	\$ 2
BRENDA AVITIA SAUCEDO	NORTE	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
BERNARDO RODRIGUEZ	NORTE	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1
JUAN ANTONIO ESCOBEDO	NORTE	VENTAS	VENDEDOR	\$ 3,800.00	\$ 266.00	\$ 190.00	\$ 152.00	\$ 4,408.00	\$ 570.00	\$ 380.00	\$ 190.00	\$ 1

Se abrirá una ventana donde se puede especificar los renglones que se repetirán en la parte superior de cada página, incluso se puede indicar las columnas del lado izquierdo que se repetirán en cada página si así se requiere.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "NOMINA DE TRABAJADORES". The main content is a table of employee data. Overlaid on the spreadsheet is the "Configurar página" (Configure page) dialog box. In the "Repetir filas en extremo superior:" field, the range "\$1:\$9" is entered. A blue arrow points from the text above to this specific field.

## Modificar la escala

Si la hoja de cálculo tiene una gran cantidad de columnas, puede usar las opciones Escala para ajustar para reducir el tamaño de la hoja de cálculo para que se ajuste mejor a la página impresa.

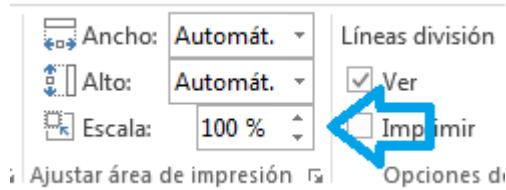
Siga estos pasos:

1. Haga clic en la pestaña **Disposición de página** en el menú de opciones.
2. En el grupo Ajustar área de impresión, en el cuadro Ancho, seleccione 1 página y, en el cuadro Alto, seleccione Automático. Las columnas aparecerán en una página, pero puede que las filas se extiendan a más de una página.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the "Disposición de página" (Page Layout) tab selected. A tooltip for the "Escala" (Scale) button is open, stating: "Aumenta o disminuye el resultado de impresión en un porcentaje de su tamaño real." Another part of the tooltip says: "El ancho y el alto máximos se deben establecer en Automático para poder utilizar esta característica." A blue arrow points from the text above to the "Escala" button in the ribbon.

Hay diferentes opciones de escalado, pero también se puede personalizar el porcentaje de escalado.

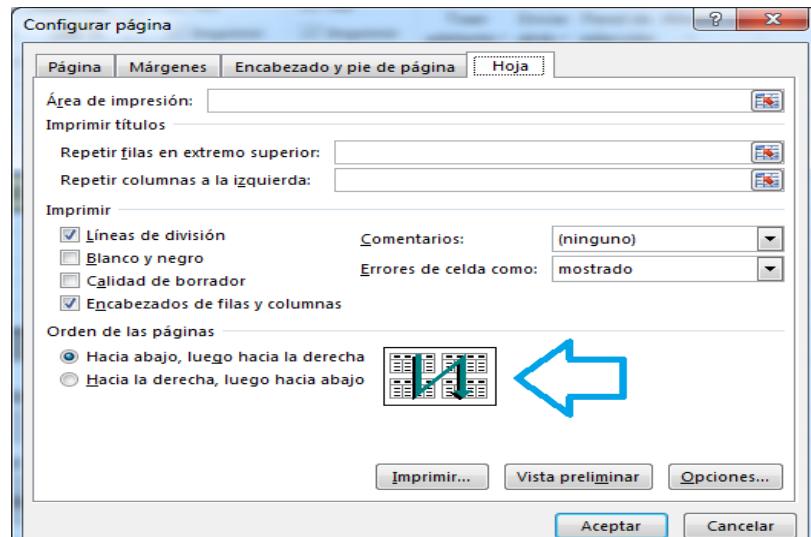
Para habilitar el de porcentajes en la barra de menú se ponen en automáticos los 2



También, cuando se entra a la vista preliminar se puede personalizar el escalado y adicionalmente, se puede indicar que se ajusten todas las columnas en una página, o todas las filas en una página, o todo en una sola página.

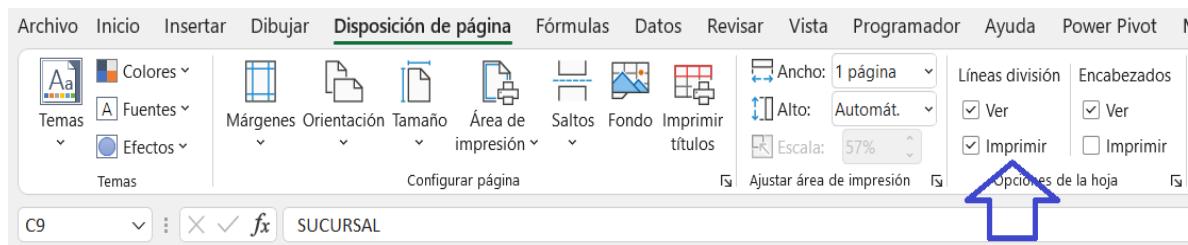
## Orden de las páginas

De forma predeterminada, Excel imprime las páginas de arriba hacia abajo y, a continuación, de izquierda a derecha en la hoja de cálculo, pero puede cambiar la dirección para imprimir páginas de izquierda a derecha y, a continuación, desde arriba hacia abajo.



## Líneas de división

Las líneas de cuadrícula o de división, son las líneas tenues que aparecen entre las celdas de una hoja de cálculo. Se puede indicar que se impriman o no. Para hacer esto se debe entrar a **Disposición de página** en el menú de opciones y luego a Opciones de hoja, así como se muestra en la siguiente imagen.



Cuando activamos la opción de Imprimir las **Líneas de división**, le decimos a Excel que imprima las líneas de división en la hoja impresa.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the following tabs visible: Inicio, Nuevo, Abrir, Información, Guardar, Guardar como, Imprimir, Compartir, Exportar, Publicar, Cerrar, Cuenta, Comentarios, and Opciones. The 'Imprimir' tab is selected.

In the center, the 'Imprimir' dialog box is open. It shows the printer icon (NP13D4B55 (HP LaserJet Pro...)), the number of copies (1), and the 'Impresora' dropdown set to 'Sin conexión'. Below this, there are sections for 'Configuración' (Printer settings like 'Imprimir hojas activas' and 'Imprime solo las hojas activas'), 'Compartir' (Sharing options like 'Imprimir a una cara' and 'Imprime solo en una cara de...'), 'Exportar' (Export options like 'Intercaladas' and '1;2;3 1;2;3 1;2;3'), 'Publicar' (Publishing options like 'Orientación horizontal'), 'Cerrar' (Close options like 'Carta' and 'Última configuración de má...'), and 'Opciones' (Print options like 'Ajustar todas las columnas en...' and 'Reduce la copia impresa para...').

To the right, a preview of the 'NOMINA DE TRABAJADORES' report is shown. The report title is 'FERRE CASA' with a logo. It has a header with columns for 'DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR', 'INGRESOS', and 'DEDUCIONES'. The body of the report lists employees with their details (Sucursal, Departamento, Puesto), salary information (Base, Comisiones, DIFERENCIA, Asistencia, Total de Ingresos), tax information (IR, ISSSTE, AHORRO, COTIZA, Total de DEDUCCIONES), and net pay (NETO A PAGAR). The report spans two pages, with page 1 currently displayed.