EXCEL



Tabla de contenido

[1 Introducción a Excel. Conceptos básicos: 4](#_Toc257209254)

[1.1 Hoja de cálculo 4](#_Toc257209255)

[1.2 Libro 4](#_Toc257209256)

[1.3 Celdas 4](#_Toc257209257)

[1.4 Filas 4](#_Toc257209258)

[1.5 Columnas 4](#_Toc257209259)

[1.6 Rangos 5](#_Toc257209260)

[2 Elementos de Excel 5](#_Toc257209261)

[2.1 Barra de título 5](#_Toc257209262)

[2.2 Barra de Acceso Rápido 6](#_Toc257209263)

[2.3 Barras de Herramientas 6](#_Toc257209264)

[2.3.1 Herramientas de la pestaña Inicio 6](#_Toc257209265)

[2.3.2 Herramientas de la Pestaña Insertar 7](#_Toc257209266)

[2.3.3 Herramientas de la Pestaña Fórmulas 8](#_Toc257209267)

[2.3.4 Herramientas de la Pestaña Datos 9](#_Toc257209268)

[2.3.5 Herramientas de la Pestaña Revisar 10](#_Toc257209269)

[2.3.6 Herramientas de la Pestaña Vista 10](#_Toc257209270)

[3 Formato de celdas 11](#_Toc257209271)

[3.1 Modificar ancho de una celda 11](#_Toc257209272)

[3.2 Modificar el alto de una celda 11](#_Toc257209273)

[3.3 Mover una o varias celdas 11](#_Toc257209274)

[3.4 Copiar una o varias celdas 12](#_Toc257209275)

[3.5 Copiar el formato de una celda a otras. 12](#_Toc257209276)

[3.6 Insertar una fila 12](#_Toc257209277)

[3.7 Eliminar una fila. 12](#_Toc257209278)

[3.8 Insertar una columna 12](#_Toc257209279)

[3.9 Eliminar una columna. 12](#_Toc257209280)

[3.10 Combinar celdas. 12](#_Toc257209281)

[4 Configuración Páginas 13](#_Toc257209282)

[4.1 Márgenes 13](#_Toc257209283)

[4.2 Orientación 13](#_Toc257209284)

[4.3 Encabezado y pie de página 13](#_Toc257209285)

[5 Formulas 13](#_Toc257209286)

[6 FUNCIONES 14](#_Toc257209287)

[6.1 Operadores más utilizados en las fórmulas o funciones 15](#_Toc257209288)

[6.2 Precedencia de los operadores 16](#_Toc257209289)

[6.3 Insertar función con el asistente 17](#_Toc257209290)

[6.3.1 Cómo introducir una función en una celda 17](#_Toc257209291)

[6.4 Referencias 19](#_Toc257209292)

[6.4.1 Cómo cambiar el tipo de referencia 20](#_Toc257209293)

[6.4.2 Referencias a otras hojas o libros 20](#_Toc257209294)

[6.5 Utilizar Expresiones como argumentos de las Funciones 21](#_Toc257209295)

[6.6 Utilizar Funciones como argumentos de las Funciones 21](#_Toc257209296)

[6.7 Funciones de fecha y hora **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209297)

[7 Corrección Ortográfica, Conexión y Seguridad **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209298)

[7.1 Revisión ortográfica **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209299)

[7.2 Protección de hojas de cálculo **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209300)

[8 Gráficos **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209301)

[8.1 Creación de gráficas y elementos de dibujo **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209302)

[9 Gestión de información con Excel, **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209303)

[9.1 Importar datos en Excel. **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209304)

[9.1.1 Utilizar el asistente para importar texto **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209305)

[9.1.2 Sección Conexiones **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209306)

[9.1.3 Importar datos de Word a Excel y de Excel a Word **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209307)

[10 Opciones de impresión **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209308)

[10.1 Vista preliminar **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209309)

[10.1.1 Vista de Diseño **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209310)

[10.1.2 Vista Preliminar **¡Error! Marcador no definido.**](#_Toc257209311)

# Introducción a Excel. Conceptos básicos:

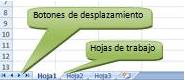
## Hoja de cálculo

Es una Hoja electrónica que nos permite construir planillas, cuadros estadísticos, registros de asistencias de notas etc.

Es una gran hoja cuadriculada formada por 16384 columnas y 1.048.576 filas.

## Libro

Los documentos en Excel se denominan **libros**. Un libro está compuesto por varias **hojas de cálculo** que es almacenado en el disco duro como un fichero de extensión **.xsl** para versiones anteriores a **Excel 2007** y extensión **.xlsx** para **Excel 2007**. En la parte inferior izquierda de la ventana del libro existen unas etiquetas que permiten seleccionar la hoja de cálculo deseada. Cada vez que abrimos un nuevo libro de trabajo este se abrirá con tres hojas de cálculo. La hoja activa aparece con el nombre en negrita y con un fondo blanco.



Haciendo clic sobre cualquiera de las etiquetas se accede a una hoja en la que se desea trabajar. También podemos movernos por las hojas mediante las **barras de desplazamiento** ubicadas junto a las Hojas de trabajo.

Un libro de trabajo está formado por varias hojas, en principio constará de 3 hojas aunque el número de éstas puede variar entre 1 y 255.

## Celdas

Una celda en Excel es la intersección de una fila y una columna. Una celda puede contener texto, números, fecha, instrucciones, funciones u otros datos. También se puede combinar el cálculo con datos o instrucciones dispuestas en otras hojas del libro.  
En general las celdas se representan de forma rectangular y se ubican por un número/letra de fila y un número/letra de columna, y pueden ser identificadas con un nombre único, por ejemplo**B4** (columna B, fila 4).

## Filas

Es el orden de cuadrantes en sentido horizontal. Se identifican por los números que aparecen en la parte izquierda del conjunto de celdas que contiene la hoja de cálculo.

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.

Para seleccionar una fila debe ubicarse en los cuadrantes horizontales numerados y al mostrarse el ícono del ratón con la imagen “→” haga clic y se sombreará la fila completa.

## Columnas

Es el orden de cuadrantes en sentido vertical. Se identifican por las letras que aparecen en la parte superior del conjunto de celdas que contiene la hoja de cálculo.

Cada celda se ordena desde la A hasta la Z, luego desde la AA hasta ZZ, sucesivamente hasta llegar a la columna XFD y es la selección vertical de un conjunto de celdas de una hoja de datos.

Para seleccionar una fila debe ubicarse en los cuadrantes horizontales numerados y al mostrarse el ícono del ratón con la imagen “↓” haga clic y se sombreará la columna completa.

## Rangos

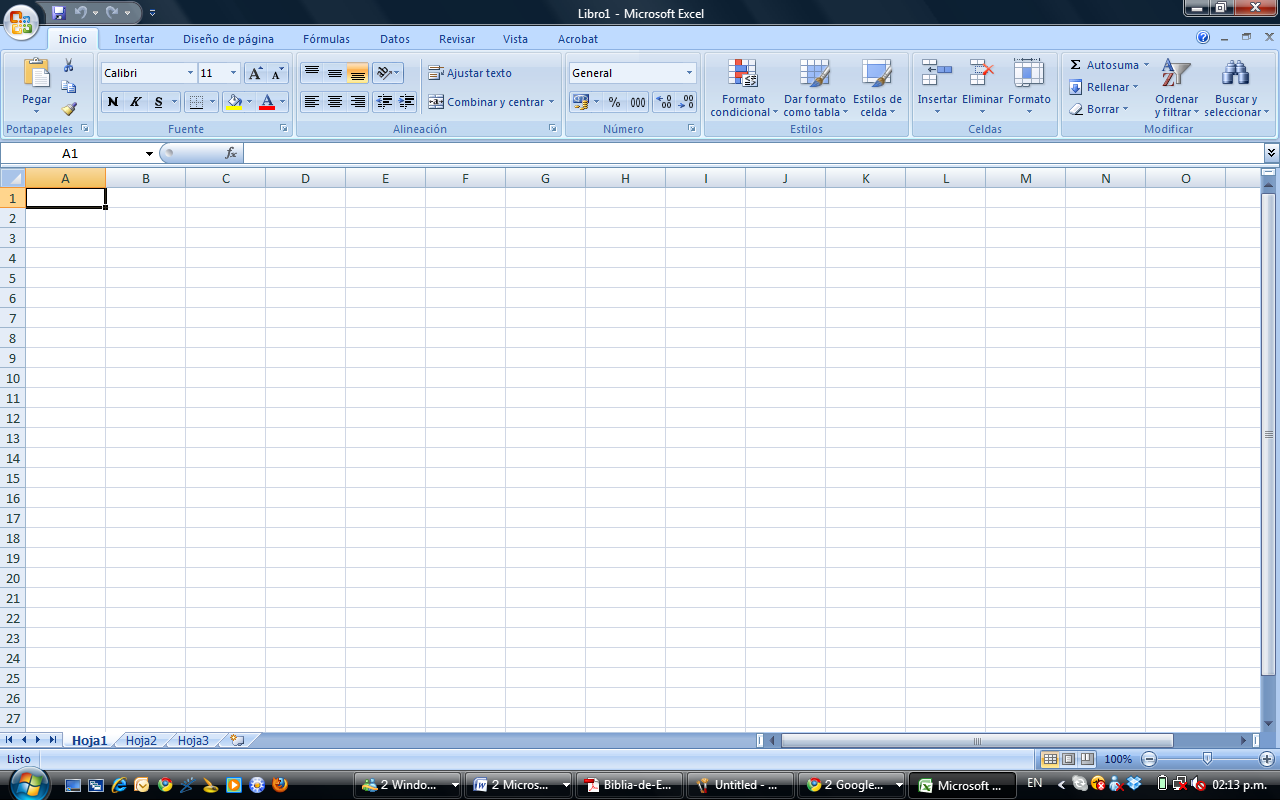
Es un conjunto de una o más celdas. Además de contener datos, en ellos pueden aplicarse numerosas operaciones y servir de base para otros objetos de la planilla de cálculo (por ejemplo, gráficos y funciones).

Los rangos suelen ser identificados por las referencias (la dirección que surge de la intersección de la columna -letras- y la fila -números-) de las celdas de sus vértices superior izquierdo e inferior derecho.

Por ejemplo, ingrese valores en las celdas A1 , A2 , B1 y B2 . Luego, seleccione el rango mediante un clic en A1 y, manteniendo presionado el botón del mouse, arrástrelo hasta B2 y suéltelo. Las cuatro celdas que conforman el rango quedan en video inverso. En definitiva, usted tiene seleccionado el rango A1:B2, según la nomenclatura que utiliza Excel para identificar un rango.

Para sombrear un rango de celdas de A1: B10, haga clic sobre la celda A1 y manténgalo presionado hasta llegar a la celda B10. De esa forma ya tendrá seleccionado el rango de celdas que desea editar.

# Elementos de Excel



## Barra de título

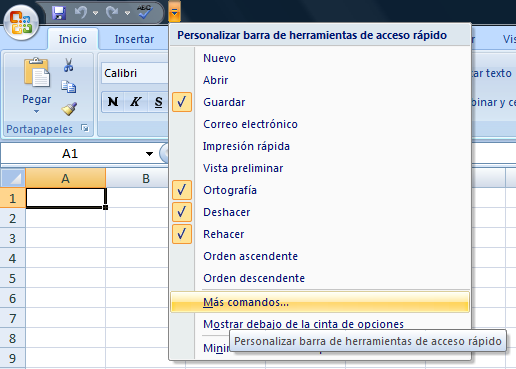


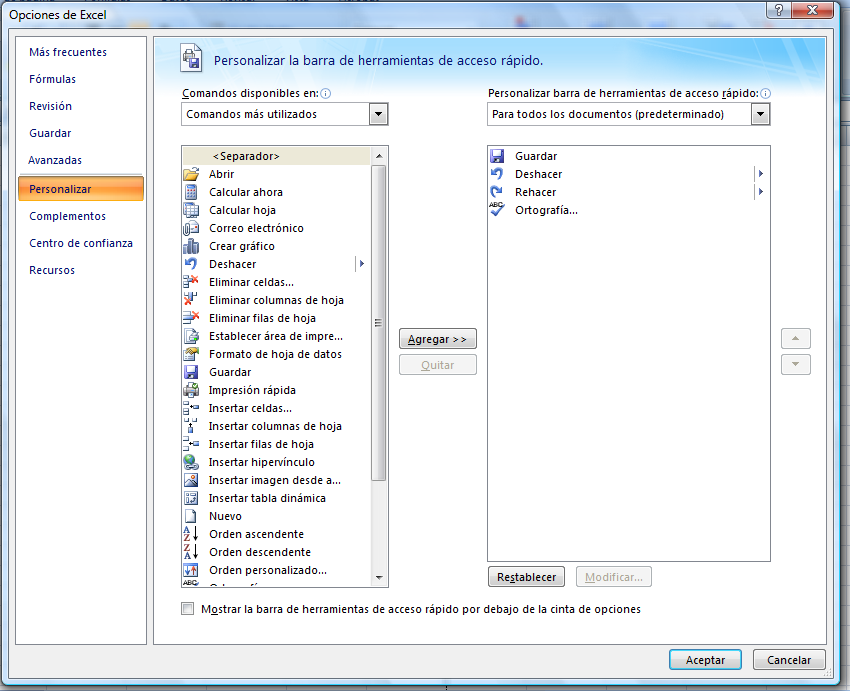
Contiene el nombre del documento sobre el que se está trabajando en ese momento. Cuando creamos un libro nuevo se le asigna el nombre provisional Libro1, hasta que lo guardemos y le demos el nombre que queramos. En el extremo de la derecha están los botones para minimizar restaurar  y cerrar .

## Barra de Acceso Rápido

 La barra de acceso rápido contiene las operaciones más habituales de Excel como Guardar , Deshacer  o Rehacer .

Esta barra puede personalizarse para añadir todos los botones que quieras. Para ello haz clic en la flecha desplegable de la derecha y selecciona Personalizar barra de opciones de acceso rápido y seleccione la opción “más comandos…” como aparece en la siguiente imagen.

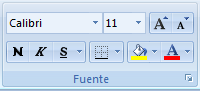




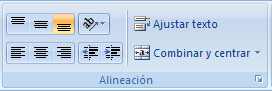
Se mostrará una ventana con el nombre de Opciones de Excel que me permitirá seleccionar las opciones que deseo colocar en la barra de herramientas de acceso rápido, como se muestra en la siguiente imagen.

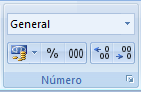
## Barras de Herramientas

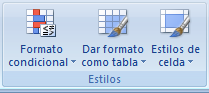
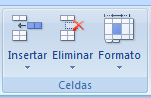
### Herramientas de la pestaña Inicio

**Portapapeles:** Permite copiar, cortar, pegar y/o pergar formato de una celda a otras.

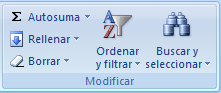
**Fuente:** Esta sección permite editar el tipo de fuente, tamaño, color de fuente, color de celda y bordes en una celda.

**Alineación:** Esta sección permite editar como organizar el contenido de las celdas. Con estas herramientas puede cambiar la alineación vertical y horizontal, combinar celdas y ajustar texto, entre otras cosas.

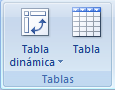
**Número:** Permite elegir el tipo de dato que desea darle a una celda. Pueden ser numéricos, porcentajes, fechas, y/o texto, de acuerdo a lo que el usuario necesite.

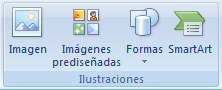
**Estilos:** Para aplicar varios formatos en un solo paso y asegurarse de que las celdas presentan un formato coherente, se puede usar un estilo de celda. Los estilos de celda se definen como conjuntos definidos de características de formato, como fuentes y tamaños de fuente, formatos de número, bordes de celda y sombreado de celda. Para evitar que otras personas puedan realizar cambios en celdas específicas, también se puede usar un estilo de celda que bloquee las celdas.

**Celdas:** Con este grupo de herramientas puede dar formato, insertar o eliminar celdas seleccionadas.

**Modificar:** Con estas herramientas puede colocar fórmulas básicas como Suma, Promedio, Máximo, Mínimo y Conteo de Celdas. También permite rellenar celdas, ordenar una lista de celdas en orden alfabético, buscar y seleccionar celdas.

### Herramientas de la Pestaña Insertar

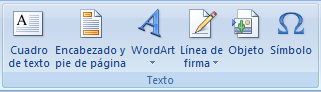
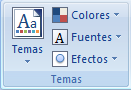
**Tablas:** En esta barra podrá configurar tablas y/o gráficos dinámicos. También puede crear una tabla para administrar y analizar datos relacionados.

**Ilustraciones:** Con estas herramientas podrá agregar imágenes prediseñadas o desde archivo, a demás de formas y SmartArts

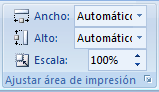
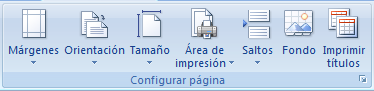


**Gráficos:** Le permitirá crear gráficos estadísticos para visualizar datos de forma gráfica.

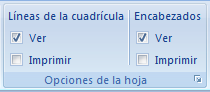
**Vínculos:** Permite enlazar a otros documentos desde la celda vinculada.

**Texto:** este grupo de herramientas permite el uso de encabezados, WordArt, Símbolos, objetos y cuadros de texto.

**Temas:** Permite usar esquemas de diseños para las tablas creadas

**Configurar página:** con estas herramientas se configura todo lo referente a la apariencia de las hojas de cálculo al momento de imprimirlos.

**Ajustar área de impresión:** este conjunto de herramientas le permite configurar los detalles referentes al área de impresión.

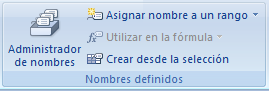
**Opciones de la hoja:** Permite elegir al usuario que cosas desea ver y/o imprimir en la hoja de cálculo



**Organizar:** para alinear, colocar y/o ajustar el contenido de las hojas de cálculo.

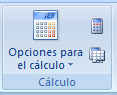
### Herramientas de la Pestaña Fórmulas

**Biblioteca de Funciones:** Este grupo de herramientas permite seleccionar el tipo de función que el usuario desea aplicar.

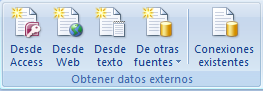
****

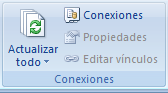
**Nombres definidos**: Estas herramientas le permiten crear rangos de tablas, en base a lo que el usuario requiera

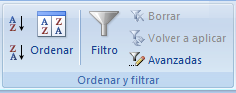
**Auditoria de Fórmulas:** estas herramientas le permiten al usuario identificar la proveniencia de los campos utilizados en una función o que campos o funciones afectan el contenido de una celda, entre otros.

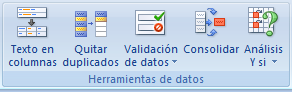
**Cálculo:** permite elegir cuando y que hojas desea actualizar su cálculo.

### Herramientas de la Pestaña Datos

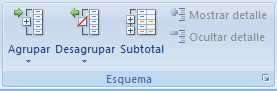
**Obtener datos externos:** A través de estas herramientas podrá importar datos desde sistemas de bases de datos para su posterior manipulación a través de Excel.

**Conexiones:** Estas herramientas tienen que ver con las conexiones a bases de datos y documentos externos a Excel.

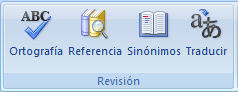
**Ordenar y Filtrar:** este grupo de herramientas permite ordenar y filtrar datos de una tabla.

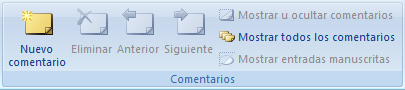


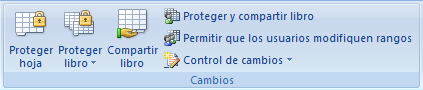
**Herramientas de datos:** estas herramientas permiten optimizar los datos de las tablas

**Esquema:** Este grupo de herramientas permite sectorizar por campos claves en forma de acordeón.

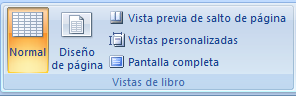
### Herramientas de la Pestaña Revisar

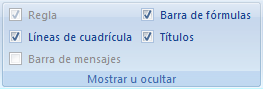
**Revisión:** Permite hacer correcciones, traducciones y búsqueda de sinónimos.

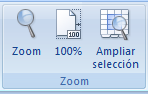
**Comentarios:** permite llevar el control y monitoreo de las hojas de cálculo sin modificar su contenido.

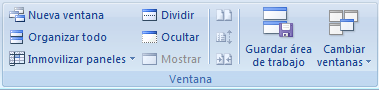
**Cambios:** este grupo de herramientas permiten controlar la seguridad de sus documentos.

### Herramientas de la Pestaña Vista

**Vistas de libro:** permite seleccionar la forma en que se desea visualizar los datos.

**Mostrar u ocultar:** permite seleccionar qué cosas se desean visualizar y cuáles no.

**Zoom:** Permite reducir o ampliar el tamaño de las hojas de cálculo.

**Ventana:** Este grupo de herramientas facilitan la manipulación de ventanas.

**Macros:** Esta herramienta permite crear acciones personalizadas.

# Formato de celdas

Excel nos permite no solo realizar cuentas sino que también nos permite darle una buena presentación a nuestra hoja de cálculo resaltando la información más interesante, de esta forma con un solo vistazo podremos percibir la información más importante y así sacar conclusiones de forma rápida y eficiente.

Por ejemplo podemos llevar la cuenta de todos nuestros gastos y nuestras ganancias del año y resaltar en color rojo las pérdidas y en color verde las ganancias, de esta forma sabremos rápidamente si el año ha ido bien o mal.

## Modificar ancho de una celda

1. Debe sombrear la(s) columna(s) que desea ampliar, seleccionando desde la barra de columnas identificada por letras.
2. Luego ubíquese al borde derecho de la celda y al mostrarse el icono del ratón con la imagen “↔” haga clic (botón principal [botón derecho]) y arrastre manteniendo presionado el botón, hasta que el ancho de la celda sea del tamaño deseado.

## Modificar el alto de una celda

1. Debe sombrear la(s) fila(s) que desea ampliar, seleccionando desde la barra de filas identificada por números.
2. Luego ubíquese al borde inferior de la celda y al mostrarse el icono del ratón con la imagen “↕” haga clic y arrastre hasta que el alto de la celda sea del tamaño deseado.

## Mover una o varias celdas

1. Seleccione la(s) celda(s) a mover.
2. Seleccione el ícono  que está ubicado en la ficha inicio o presione la siguiente combinación de teclas [Ctrl+x] para cortar.
3. Seleccione la celda hacia donde quiere colocar el contenido.
4. Seleccione el ícono  o presione la siguiente combinación de teclas [Ctrl+v] para pegar la(s) celda(s) cortadas.

## Copiar una o varias celdas

1. Seleccione la(s) celda(s) a mover.
2. Seleccione el ícono  que está ubicado en la ficha inicio o presione la siguiente combinación de teclas [Ctrl+c] para copiar
3. Seleccione la celda hacia donde quiere copiar el contenido.
4. Seleccione el ícono  en la ficha inicio o presione la siguiente combinación de teclas [Ctrl+v] para pegar la(s) celda(s) copiadas.

## Copiar el formato de una celda a otras.

1. Seleccione la celda con el formato que desea copiar.
2. Seleccione el ícono  en la ficha inicio.
3. Seleccione la(s) celda(s) donde quiere aplicar el formato.

## Insertar una fila

1. Seleccione la fila que esté ubicada donde quiere agregar la fila nueva.
2. Haga clic en el botón secundario del ratón (clic derecho) y seleccione la opción “Insertar” que aparece en el menú contextual.

## Eliminar una fila.

1. Seleccione la fila que desea eliminar.
2. Haga clic en el botón secundario del ratón (clic derecho) y seleccione la opción “Eliminar” que aparece en el menú contextual.

## Insertar una columna

1. Seleccione la fila que esté ubicada donde quiere agregar la fila nueva.
2. Haga clic en el botón secundario del ratón (clic derecho) y seleccione la opción “Insertar” que aparece en el menú contextual.

## Eliminar una columna.

1. Seleccione la fila que desea eliminar.
2. Haga clic en el botón secundario del ratón (clic derecho) y seleccione la opción “Eliminar” que aparece en el menú contextual.

## Combinar celdas.

1. Seleccione las celdas a combinar.
2. Seleccione en la pestaña inicio y haga clic en el ícono 

# Configuración Páginas

## Márgenes

1. Seleccione la ficha “Diseño de página” y en la sección de herramientas “Configurar página” haga clic en el ícono 
2. Seleccione el tipo de margen que desea aplicarle al documento.

## Orientación

1. Seleccione la ficha “Diseño de página” y en la sección de herramientas “Configurar página” haga clic en el ícono 
2. Seleccione la opción “vertical” u “horizontal”.

## Encabezado y pie de página

1. Seleccione la ficha “Diseño de página” y en la sección de herramientas “Configurar página” haga clic en el ícono  que aparece en la parte inferior derecha de dicha sección.
2. Luego le aparecerá la ventana “configuración de página“
3. Seleccione la ficha de “Encabezado y pie de página” y coloque el contenido deseado.

# Formulas

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, entre otros.

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:** son empleados para producir resultados numéricos. Ejemplo: +, -, \*, /. }, %, ^
* **Operadores de Texto:** se emplean para concatenar celdas que contengan texto. Ejemplo: &
* **Operadores Relacionales**: son utilizados 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 fórmula. En Excel pueden ser:
  + Operador de rango indicado por dos puntos (:), se emplea para indicar un rango de celdas. Ejemplo: A1:G5
  + Operador de unión indicado por una coma (,), une los valores de dos o más celdas. Ejemplo: A1,G5

Cuando hay varias operaciones en una misma expresión, cada parte de la misma 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 .

Todos los operadores de comparación tienen la misma prioridad. Son resueltos de izquierda a derecha, en el orden en que aparecen. Los operadores de comparación son:

* Igualdad ( = )
* Desigualdad ( <> )
* Menor que ( < )
* Mayor que ( > )
* Menor o igual que ( <= )
* Mayor o igual que ( >= )

Los operadores lógicos y aritméticos son resueltos en el orden de prioridad de mayor a menor:

|  |  |
| --- | --- |
| **Aritméticos** | **Lógicos** |
| Exponenciación ( ^ ) | NOT |
| Negación ( - ) | AND |
| Multiplicación ( \* ) y División ( / ) | OR |
| Adición ( + ) Sustracción ( - ) |  |
| Concatenación de Caracteres ( & ) |  |

Cuando hay multiplicación y división en la misma expresión, cada operación es resuelta a medida que aparece, de izquierda a derecha. Del mismo modo, cuando se presentan adiciones y sustracciones en una misma expresión, cada operación es resuelta en el orden en que aparece, de izquierda a derecha.

El operador de concatenación de cadenas de caracteres (&) no es realmente un operador aritmético pero es prioritario respecto a todos los operadores de comparación.

# 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 dejes espacios 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 un punto y coma ";".

Ejemplo:

=SUMA(A1:C8)

Tenemos la función SUMA() que devuelve como resultado la suma de sus argumentos. El operador ":"nos identifica un rango de celdas, así A1:C8 indica todas las celdas incluidas entre la celda A1 y la C8, así la función anterior sería equivalente a:

=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8

En este ejemplo se puede apreciar la ventaja de utilizar la función.

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

Ejemplo: =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.

Para introducir una fórmula debe escribirse en una celda cualquiera tal cual introducimos cualquier texto, precedida siempre del signo =.

## Operadores más utilizados en las fórmulas o funciones

Excel permite que en una función tengamos varios operadores para tratar los datos. Los operadores son símbolos que identifica Excel con operaciones aritméticas y es el enlace entre 2 argumentos.

En la tabla podemos ver los operadores más utilizados.

|  |  |
| --- | --- |
| **SIMBOLO DEL OPERADOR** | **OPERACIÓN QUE REALIZA** |
| + | SUMA |
| - | RESTA |
| \* | MULTIPLICA |
| / | DIVIDE |
| ^ | EXPONENCIACIÓN |
| & | UNIÓN /CONCATENAR |
| = | Comparación IGUAL QUE |
| > | Comparación MAYOR QUE |
| < | Comparación MENOR QUE |
| >= | Comparación MAYOR IGUAL QUE |
| <= | Comparación MENOR IGUAL QUE |
| <> | Comparación DISTINTO |

En una fórmula o función pueden utilizarse tanto operadores como sea necesario teniendo en cuenta siempre que los operadores hacen siempre referencia a dos argumentos. Pueden crearse fórmulas verdaderamente complejas. Veamos un ejemplo.

= ((SUMA(A1:A7)\*SUMA(B1:B7)) / (SUMA(C1:C7)\*SUMA(D1:D7)))=(F8\*SUMA(G1:G5))

## Precedencia de los operadores

Hemos visto que una fórmula puede ser muy compleja, utilizando multitud de operadores. Excel como cualquier operador matemático tiene unas ciertas reglas para saber que operaciones debe realizar primero para que el resultado obtenido sea el correcto. En la siguiente tabla mostramos las precedencias establecidas por Excel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIMBOLO DEL OPERADOR** | **OPERACIÓN QUE REALIZA** | **PRECEDENCIA** |
| ^ | EXPONENCIACIÓN | 1 |
| \* | MULTIPLICA | 2 |
| / | DIVIDE | 2 |
| + | SUMA | 3 |
| - | RESTA | 3 |
| & | UNION/CONCATENAR | 4 |
| = | Comparación IGUAL QUE | 5 |
| > | Comparación MAYOR QUE | 5 |
| < | Comparación MENOR QUE | 5 |
| >= | Comparación MAYOR IGUAL QUE | 5 |
| <= | Comparación MENOR IGUAL QUE | 5 |
| <> | Comparación DISTINTO DE | 5 |

Además de esta tabla de precedencias la precedencia máxima, es decir la operación que antes se evalúa, es aquella que va entre paréntesis.

Veamos pues como resolvería la formula que hemos visto como ejemplo: Podemos que hay 10 operaciones

* 5 SUMAS
* 3 MULTIPLICACIONES
* 1 DIVISIÓN
* 1 COMPARACIÓN

Primero resolvería por separado las operaciones de SUMA, despues realizaría las operaciones de MULTIPLICACIÓN, seguidamente realizaría la DIVISIÓN y por último la COMPARACIÓN.

## Insertar función con el asistente

Una función como cualquier dato se puede escribir directamente en la celda si conocemos su sintaxis, pero Excel 2007 dispone de una ayuda o asistente para utilizarlas, así nos resultará más fácil trabajar con ellas.

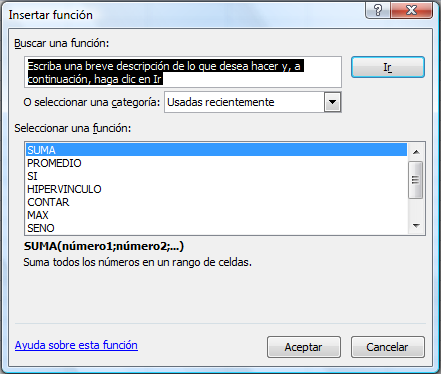
### Cómo introducir una función en una celda

Situarse en la celda donde queremos introducir la función.

Hacer clic en la pestaña Fórmulas. Elegir la opción Insertar función 

O bien, hacer clic sobre el botón de la barra de fórmulas. 

Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo Insertar función:

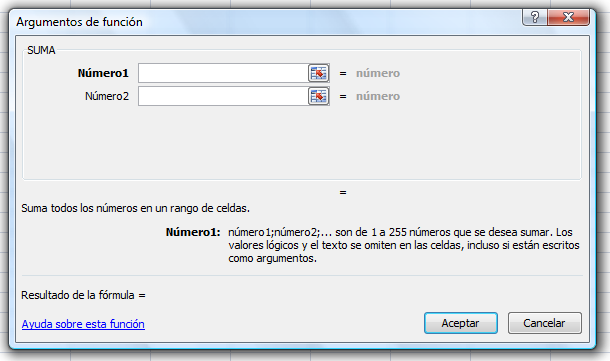


Excel 2007 nos permite buscar la función que necesitamos escribiendo una breve descripción de la función necesitada en el recuadro Buscar una función: y a continuación hacer clic sobre el botón, de esta forma no es necesario conocer cada una de las funciones que incorpora Excel ya que el nos mostrará en el cuadro de lista Seleccionar una función: las funciones que tienen que ver con la descripción escrita.

Para que la lista de funciones no sea tan extensa podemos seleccionar previamente una categoría del cuadro combinado O seleccionar una categoría:, esto hará que en el cuadro de lista sólo aparezcan las funciones de la categoría elegida y reduzca por lo tanto la lista. Si no estamos muy seguros de la categoría podemos elegir Todas.

En el cuadro de lista Seleccionar una función: hay que elegir la función que deseamos haciendo clic sobre ésta.

Observa como conforme seleccionamos una función, en la parte inferior nos aparecen los distintos argumentos y una breve descripción de ésta. También disponemos de un enlace Ayuda sobre esta función para obtener una descripción más completa de dicha función. A final, hacer clic sobre el botón Aceptar. Justo por debajo de la barra de fórmulas aparecerá el cuadro de diálogo Argumentos de función, donde nos pide introducir los argumentos de la función: Este cuadro variará según la función que hayamos elegido, en nuestro caso se eligió la función SUMA ().



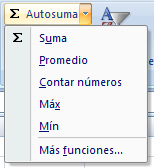
En el recuadro Número1 hay que indicar el primer argumento que generalmente será una celda o rango de celdas tipo A1:B4. Para ello, hacer clic sobre el botón  para que el cuadro se haga más pequeño y podamos ver toda la hoja de cálculo, a continuación seleccionar el rango de celdas o la celda deseadas 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 INTRO 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 un 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.



Con este botón tenemos acceso también a otras funciones utilizando la flecha de la derecha del botón.

Al hacer clic sobre ésta aparecerá la lista desplegable de la derecha:

Y podremos utilizar otra función que no sea la Suma, como puede ser Promedio (calcula la media aritmética), Cuenta (cuenta valores), Máx (obtiene el valor máximo) o Mín (obtiene el valor mínimo).

Además de poder accesar al diálogo de funciones a través de Más Funciones...

## 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 fórmula escribimos =SUMA(A1;B1) nos estamos refiriendo a que sume el contenido de A1 y el contenido de B1. Existen 3 tipos de referencias:

**Referencia 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.

Supongamos el ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** |
| **1** | 15 | 20 |
| **2** | =A1+2 | 30 |
| **3** |  |  |

Si ahora copiamos la celda A2 en B3, como la copiamos una columna hacia la derecha y en una fila hacia abajo, la fórmula cambiará por: =B2+2. Lo que variará es la referencia a la celda A1, al copiarla una columna hacia la derecha se incrementará el nombre de la columna en uno, es decir, en vez de A pondrá B y al copiarla una fila hacia abajo en vez de fila 1 pondrá 2 , resultado =B2+2 . Para mantener en la fórmula sumar 2 al contenido de la celda superior.

**Referencia Absoluta:** Las referencias de filas y columnas no cambian si se copia la formula a otra celda, las referencias a las celdas de la formula son fijas.

Supongamos el ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** |
| 1 | 15 | 20 |
| 2 | =$A$1+2 | 30 |
| 3 |  |  |

Si ahora copiamos la celda A2 en B3 , aunque la copiemos una columna hacia la derecha y en una fila hacia abajo, como delante de la columna y delante de la fila encuentra en signo $ no variará la fórmula y en B3 pondrá =$A$1+2 .

**Referencia Mixta:** Podemos hacer una combinación de ambas referencias, podemos hacer que las filas sean relativas y las columnas absolutas o viceversa.

Supongamos el ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** |
| 1 | 15 | 20 |
| 2 | =$A1+2 | 30 |
| 3 |  |  |

Si ahora copiamos la celda A2 en B3 , como hay un signo $ delante de la columna aunque se copie una columna más a la derecha ésta no variará, pero al no tener el signo $ delante de la fila, al copiarla una fila hacia abajo la fila cambiará por 2 en vez de 1 y el resultado será =$A2+2 .

Supongamos el ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** |
| 1 | 15 | 20 |
| 2 | =A$1+2 | 30 |
| 3 |  |  |

Si ahora copiamos la celda A2 en B3 , como hay un signo $ delante de la fila aunque se copie una fila hacia abajo ésta no variará, pero al no tener el signo $ delante de la columna, al copiarla una columna más a la derecha la columna cambiará por B en vez de A y el resultado será =B$1+2 .

### Cómo cambiar el tipo de referencia

Una opción para cambiar el tipo de referencia una vez sabemos distinguir entre los diferentes tipos de referencias que existen y la que más nos interesa en cada momento es hacerlo a mano. Las referencias relativas se escriben tal cual vemos la intersección de la celda con la columna y la fila (A2, B3, D1...).

Para que la referencia sea absoluta, es decir que sea fija, debemos anteponer a la columna y a la fila el signo $ ($A$2, $B$3, $D$1...).

Para las referencias mixtas como hemos dicho puede ser una mezcla entre relativa y absoluta por tanto pueden ser de este tipo ($A2, B$3, $D1...).

Otra opción, en lugar de escribirlo a mano es hacerlo cuando estemos editando la formula, en el momento en el que se incluyan las celdas referenciadas podemos pulsar sobre la tecla F4 y vemos que va cambiando a los posibles tipos de referencias que podemos hacer con la celda.

### Referencias a otras hojas o libros

Otra funcionalidad muy interesante de las referencias es la posibilidad de escribir referencias a celdas que se encuentran en otras hojas o incluso en otros libros.

#### Referencia a otras hojas

Para hacer referencia a celdas de otras hojas debemos indicar el nombre de la hoja seguido del signo de exclamación y el nombre de la celda.

Por ejemplo: Hoja2!A2 esta referencia está diciendo que coja la celda A2 de la hoja Hoja2.

Si la hoja tuviera un nombre personalizado con espacios incluidos, la referencia sería de este modo

'Nombre de la hoja externa'!A2, habría que encerrar el nombre de la hoja entre comillas simples ''.

#### Referencia a otros libros

Para hacer referencia a celdas de otros libros debemos indicar el nombre del libro entre corchetes y el resto como acabamos de ver.

Por ejemplo: '[presupuesto 2007]Hoja1'!B2 esta referencia indica que la celda se encuentra en el libro "Presupuesto 2007", en la Hoja1 y en la celda B2.

**Muy importante:** Fíjense bien que al escribir una cadena de caracteres que incluya espacios debemos ponerlo siempre entre comillas simples ' '.

## Utilizar Expresiones como argumentos de las Funciones

Excel permite que en una función tengamos como argumentos expresiones, por ejemplo la suma de dos celdas (A1+A3). El orden de ejecución de la función será primero resolver las expresiones y después ejecutar la función sobre el resultado de las expresiones.

Por ejemplo, si tenemos la siguiente función =Suma((A1+A3);(A2-A4)) donde:

A1 vale 1

A2 vale 5

A3 vale 2

A4 vale 3

Excel resolverá primero las expresiones (A1+A3) y (A2-A4) por lo que obtendremos los valores 3 y 2 respectivamente, después realizará la suma obteniendo así 5 como resultado.

## Utilizar Funciones como argumentos de las Funciones

Excel también permite que una función se convierta en argumento de otra función, de esta forma podemos realizar operaciones realmente complejas en una simple celda. Por ejemplo =MAX(SUMA(A1:A4);B3) , esta fórmula consta de la combinación de dos funciones, la suma y el valor máximo. Excel realizará primero la suma SUMA(A1:A4) y después calculará el valor máximo entre el resultado de la suma y la celda B3.