

FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

MATERIAL DIDACTICO DEL CURSO

EXCEL BASICO

22 al 31 de octubre de 2007

CC68

Facultad de Ingeniería

Unidad de Servicios de Cómputo Académico



Excel Básico

Excel Básico

Autor:
Gabriela Camacho Villaseñor
Actualización:
Marzo 2007

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

INICIO DE MICROSOFT EXCEL

Guardando un documento

Abriendo un archivo existente:

INTRODUCIR DATOS EN UNA CELDA

Introducción de númerosIntroducción de fechas y horas

Introducción de texto

Ajuste de texto

BARRA DE HERRAMIENTAS

Barra de fórmulas

Etiquetas de hojas

Barra de estado

LIBROS Y HOJAS

Seleccionar

CopiarCortar

Pegar

Menú contextual

Copiar y mover con el ratón

Pegado especial

Llenar y autollenar

BorrarBuscar un texto

Insertión de celdasInsertión de filas

Insertión de columnasEliminar celdas, filas y columnas

Altura de filas

Ancho de columna

MANEJO DE HOJAS

Añadir una hoja

Eliminar una hoja

¿QUÉ ES UNA FÓRMULA?

Direccionamiento de celdas

FORMATO DE CELDAS

Separador de alineación

Separador fuenteSeparador de bordes

Separador trama

Separador de proteger

Manejo de funciones

¿CÓMO UTILIZAR FUNCIONES?

Definir nombre

CREACIÓN DE UNA GRÁFICA**ELEMENTOS DE GRÁFICO**

Métodos para seleccionar los elementos de un gráfico

Cambiar los colores, tramas, líneas, rellenos y bordes de los gráficos

Usar una imagen en un gráfico

Agregar rótulos de datos a un gráfico

Agregar un título a un gráfico o a un eje

Alinear el texto de los títulos de gráficos y de los cuadros de texto

Superponer o espaciar los marcadores de datos en los gráficos de barras y de columnas

Agregar una leyenda a un gráfico

Mostrar u ocultar líneas de división en un gráfico

Mostrar u ocultar ejes en un gráficoMostrar u ocultar una tabla de datos en un gráfico

Eliminar rótulos de datos, títulos o leyendas de un gráfico

TIPOS DE GRÁFICOS

Ejemplo de columnas

Ejemplo de barras

Ejemplo de líneas

Ejemplo de circular

Ejemplo de xy (dispersión)

Ejemplo de áreas

Ejemplo de anillos

INTRODUCCIÓN

¿Trabaja con datos? ¿Muchos datos? ¿Necesita tomar decisiones basadas en esos datos? Si es así, entonces la hoja de cálculo Microsoft Excel es lo que necesita.



Excel puede ahorrarle la aburrida tarea de hacer cálculos.

Excel está formado por una cuadrícula de filas y columnas que mantiene los datos perfectamente ordenados. Puede usar la cuadrícula para elaborar listas simples.

Asimismo, se pueden ilustrar los informes con gráficos y mapas de gran impacto que se generan a partir de los datos introducidos en la cuadrícula o colaborar con otras personas para compartir sus datos y publicar las hojas de cálculo, los gráficos y los mapas en el Web.

OBJETIVO:

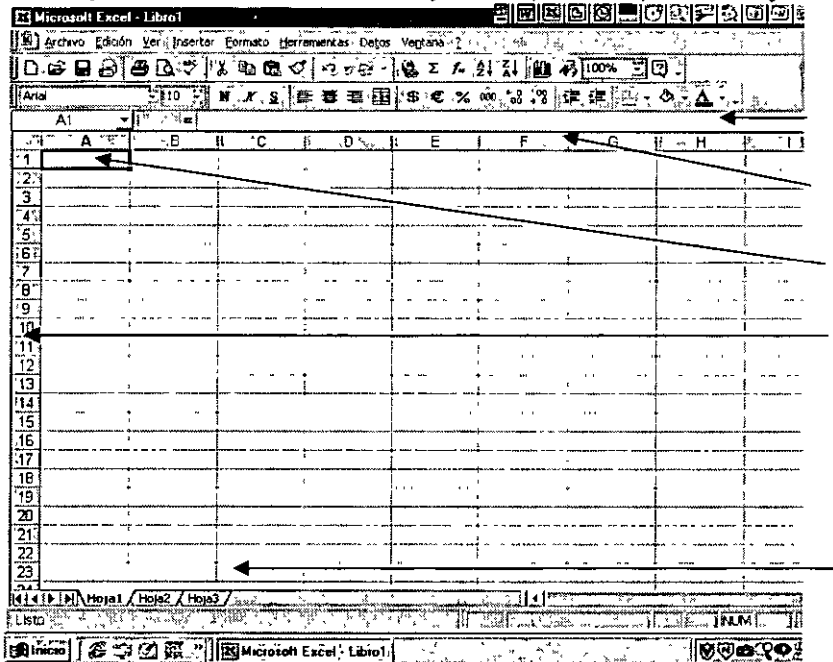
Proporcionar al participante los elementos necesarios para la creación y utilización de hojas de cálculo utilizando las ventajas del ambiente gráfico.

INICIO DE MICROSOFT EXCEL

Dar "clic" en el icono de inicio que se encuentra dentro de la barra de tareas, elegir programas y buscar el icono de Excel o bien desde la barra de Microsoft Office dar doble clic al icono de Excel.

Al iniciar automáticamente se genera un libro de trabajo nuevo, apareciendo la pantalla de la siguiente manera, con los siguientes componentes:

Una hoja de cálculo es una hoja compuesta por filas y columnas. Cada celda es la

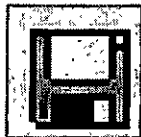


- A. Barra de fórmulas
- B. Encabezado de columnas
- C. Celda activa
- D. Encabezado de filas
- E. Etiquetas de la hoja

Pantalla de Microsoft Excel

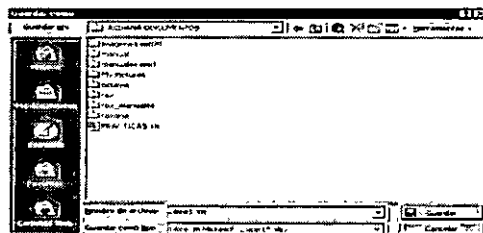
intersección de una fila y una columna, que consta de una dirección o referencia.

La celda activa es aquella en que se introducen los datos al comenzar a escribir; sólo una celda puede estar activa a la vez y ésta se muestra con un borde ancho. Por otra parte, se denomina *Libro de Trabajo* al archivo que se utiliza y donde se almacenan los datos. Cada *Libro de Trabajo* contiene muchas hojas y es posible tener distintos tipos de hojas en un libro.



Guardando un documento

Utilice el comando **Guardar como** del menú **Archivo** o clic en el botón **Guardar** de la barra de Herramientas y se desplegará la siguiente ventana:



Guardar en: Buscar por medio de la lista desplegable el directorio en el que desee guardar el archivo.

Nombre de archivo: Escriba el nombre que le va a asignar al archivo.

Guardar como tipo: Nos permite guardar el documento en otro formato de procesador de palabras o inclusive en versiones anteriores de Office.

Botón guardar: Guardar el archivo con cada una de las especificaciones que se dieron.

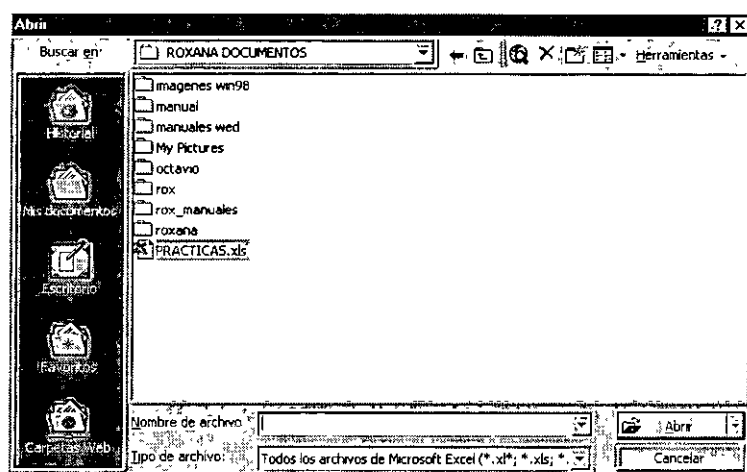
Abriendo un archivo existente:



Se puede hacer de dos formas:

Dé un "clic" en el botón **Abrir** de la barra de herramientas o de lo contrario ir al menú **Archivo → Abrir**.

Se abrirá la ventana con las siguientes características:



Buscar en: Seleccionar la unidad o carpeta que contiene el archivo que desea.

Nombre de archivo: Escriba el nombre del archivo que desea buscar.

Tipo de archivo: Para mostrar el tipo de archivo que desea abrir, haga "clic" en el tipo de archivo y seleccionar el tipo de extensión deseada.

Texto o Propiedad: Escriba el nombre del texto que desee

buscar, para buscar frases escriba el texto entre comillas (" ")

Ultima modificación: Seleccione el período de tiempo en que se modificaron por última vez los archivos que desea buscar.

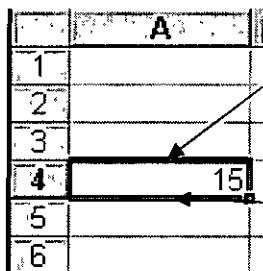
Buscar ahora: Muestra los archivos que coinciden con los criterios de selección especificados a la izquierda. Durante la búsqueda el nombre del botón cambia a detener o nueva búsqueda.

Detener, "clic" en este botón para cancelar la búsqueda.

Nueva búsqueda: Borra los criterios de búsqueda especificados.

INTRODUCIR DATOS EN UNA CELDA

Escriba los datos y presione "Enter".



La selección se desplaza hacia abajo, puede introducir la próxima entrada.

Cuadro de llenado

Para cancelar una entrada antes de presionar "**Enter**", teclee "**Esc**".

Puede introducir dos tipos de datos en una hoja de cálculo:

Un valor constante: Es un dato que se escribe directamente en una celda. Puede ser un valor numérico, como una fecha, hora, moneda, porcentaje, fracción, notación científica, o puede ser un texto. Los valores constantes no cambian a menos que se seleccione la celda y se edite el valor.

Una fórmula: Es una secuencia de valores, referencias de celdas, nombres, funciones u operadores que producen un nuevo valor a partir de valores existentes. Las fórmulas comienzan siempre con el signo igual (=). Un valor que se ha creado a partir de una fórmula puede cambiar cuando se modifican otros valores de la hoja de cálculo.

Cuando se crea una nueva hoja de cálculo, a todas las celdas se les asigna el formato denominado "General", pero si se van a utilizar cifras, se recomienda utilizar el formato "Número", que muestra los números en la forma más exacta posible, incluyendo la representación de números enteros (789), así como de fracción decimal (7,89) o si el número es más largo que el ancho de la celda, se puede utilizar el correspondiente a notaciones científicas (7,89E+08).

Si un número es demasiado largo para aparecer en una celda, Microsoft Excel mostrará en la celda una serie de signos de número (###). Si aumenta el ancho de la columna lo suficiente para acomodar el número, éste aparecerá en la celda.

Introducción de números

Para introducir un número como un valor constante, seleccione una celda y escriba el número. Los números pueden incluir caracteres numéricos (del 0 al 9), así como cualquiera de los caracteres especiales siguientes: + - () , / \$ % . E e

Al introducir números tenga en cuenta las siguientes normas:

- * Se puede incluir puntos en números como 1.000.000.
- * Una sola coma en una entrada numérica será considerada como una coma decimal.
- * Los signos más (+) introducidos delante de números serán ignorados.
- * Los números negativos deberán ser precedidos por el signo menos (-) o estar entre paréntesis ().

Introducción de fechas y horas

Cuando se introduce una fecha o una hora que Microsoft Excel reconoce, el formato de la celda cambia automáticamente del formato General al formato de fecha o de hora adecuado. Tome en cuenta las siguientes pautas:

- * Microsoft Excel hace caso omiso de las mayúsculas.
- * Si desea utilizar una hora utilizando el formato de 12 horas, escriba: a.m. o p.m.; por ejemplo, 3:00 p.m. También puede escribir "a" o "p" de "am" o "pm"; según sea el caso y se deberá incluir un espacio entre la hora y la letra.
- * Puede escribir la fecha y la hora en la misma celda, si las separa por un espacio.
- * Para introducir fechas, utilice una barra diagonal (/) o un guión (-).

Introducción de texto

	A	B	C
1	Mes	Texto en líneas dentro de una celda aplica con ajuste de texto	
2			
3	julio		
4	agosto		
5	septien	inserta texto	
6	octubre		
7	noviembre		
8	diciembre		
9	enero		
10			
11			

Para introducir texto, seleccione una celda y escriba el texto. Una celda puede contener hasta 255 caracteres. Puede dar formato individualmente a los caracteres dentro de una celda.

Puede aplicar ajuste de texto dentro de una celda.

El texto invade la celda vacía de la derecha, pero se "cortará" cuando

la celda de la derecha contenga datos.

Una forma de introducir número como texto, por ejemplo, sería una lista de códigos postales, para lo cual se debe poner un apóstrofe delante de la entrada. Si una entrada contiene caracteres que no son numéricos, Microsoft Excel las interpretará como texto.

Ajuste de texto

Para evitar que largas líneas de texto invadan las celdas adyacentes, es posible mostrar el texto en varias líneas dentro de una celda. Antes de activarlo, deberá ajustar la columna al ancho deseado, prosiguiendo a elegir el comando **Celdas** del menú **Formato**, seleccione la ficha **Alineación** y luego active la casilla de verificación **Ajuste de texto**.

BARRA DE HERRAMIENTAS

Son botones que realizan acciones previamente definidas con solo presionarlos. Los dibujos o iconos que los representan son una descripción visual de la acción que realizan. Microsoft Excel cuenta con varias barras de herramientas, inicialmente sólo se muestra la barra **Estándar** y la barra de **Formato**.

Barra de fórmulas

Es un lugar donde se puede agregar, quitar o modificar el contenido de una celda. Además permite agregar funciones directamente al editar la celda.

Etiquetas de hojas

Excel maneja lo que se conoce como libros, éstos contienen múltiples hojas. A cada una de las hojas le corresponde una etiqueta. Dando doble clic sobre la etiqueta correspondiente podemos cambiar el nombre a las diferentes hojas que contiene el libro.

Barra de estado

Es una descripción del lugar y posición del cursor en la hoja y en el documento que incluye la sección, altura, número de líneas y columnas. Además muestra la hora del sistema y cinco indicadores de estado.

LIBROS Y HOJAS

Una de las características de Excel, es que maneja cada archivo con lo conocido como Libros que son un conjunto de Hojas, es decir que en cada libro se tiene más de una hoja de trabajo y además se pueden tener hojas de gráficos, de macros etc.

Seleccionar

Para poder hacer modificaciones, referencias y además operaciones, se necesitan seleccionar las celdas, columnas y renglones.

Existen dos métodos, con teclado o con ratón.

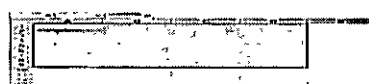
PARA	TECLADO
Extender selección	SHIFT + FLECHAS DE DIRECCIÓN
Extender la selección al principio de la fila	CTRL + SHIFT + FLECHAS DE DIRECCIÓN
Extender la selección al principio de la hoja	CTRL+SHIFT + INICIO
Extender la selección a la última celda de la hoja (esquina inferior derecha)	CTRL + SHIFT +FIN
Seleccionar una columna completa	CTRL + barra espaciadora
Seleccionar una fila completa	SHIFT + barra espaciadora
Extender la selección hacia abajo una pantalla	SHIFT + Av.Pág
Extender la selección hacia arriba una pantalla	SHIFT + Re Pág
Con un objeto seleccionado, seleccionar todos los objetos en una hoja	CTRL + SHIFT + Barra espaciadora

Además del método de selección con el teclado, se tiene la selección con el mouse o ratón.

El apuntador del ratón de cruz nos indica que podemos hacer una selección. Para lo cual, es necesario dar un clic sostenido sobre el área deseada hasta que quede sombreada.

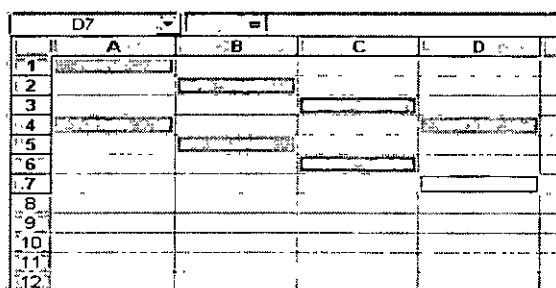
En la barra de fórmulas, aparecen cuantos renglones y columnas se están seleccionando.

Se pueden seleccionar fácilmente columnas enteras, dando un clic sobre los encabezados de las columnas y extendiendo el ratón hasta el total de columnas que se deseen.



De la misma forma se pueden seleccionar renglones completos desde los encabezados de filas.

De esta manera se han seleccionado columnas, filas o celdas que están en forma continua.

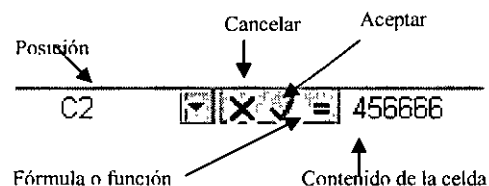


a la izquierda del encabezado de la columna **A** y arriba del renglón **1**.

Para seleccionar filas, columnas o celdas que est  n en forma discontinua, se utiliza la tecla **Ctrl** y se usan los mismos métodos descritos anteriormente. De manera que se podría tener una selección como la que se ilustra en la figura de la izquierda. Finalmente, para seleccionar toda la hoja se puede hacer con el botón que se encuentra

En la barra de fórmulas se maneja la edición de la celda **<F2>**, al igual que en otras aplicaciones la función de edición de texto.

Se tiene un cursor que marca la posición donde se va a insertar el texto, este cursor se puede mover con las flechas del teclado o con un clic del ratón en el lugar deseado. El modo de inserción puede ser de insertar o de sobre escribir. Para activar el modo de sobre escritura se utiliza la tecla **<Insert>** y la barra de estado muestra la leyenda **SO** que estará activada hasta que se presione de nuevo la tecla **<Insert>**.



Para borrar y corregir se hace uso de dos teclas básicamente. La tecla **<Supr>** y **<Retroceso>**. Ambas teclas tienen la función de borrado, pero la primera borra el texto hacia delante y la segunda borra hacia atrás. Ya que tiene la información deseada se acepta con la flecha de la barra de fórmulas o presionando la tecla enter. Si la información no se desea alojar en esa celda, se puede cancelar con la cruz de la barra de fórmulas o presionando la tecla **<Esc>**.

Para cambiar la información de una celda, simplemente se vuelve a escribir sobre ella. Asimismo, si no se desea borrar la información contenida y se tienen que realizar algunos cambios, se utiliza la tecla **<F2>** o dando un doble clic sobre la celda y se cambia o añade la información.

Copiar

La acción de copiar coloca la información en el portapapeles y no borra el original. Para realizar un copiado primero se selecciona la información deseada y después se realizan algunas de las siguientes operaciones:

- 1.-Seleccionar del menú **Edición** el comando **copiar**.
- 2.-Presionar simultáneamente **<CTRL + C >**.

- 3.-Hacer un clic sobre este icono.



Cortar

La opción cortar coloca la información en el portapapeles, pero borra la información original. Es la opción ideal para mover la información a un nuevo destino, primero

seleccione la información deseada y después se realizan algunas de las siguientes operaciones:

- 1.-Seleccionar del menú **Edición** el comando **cortar**.
- 2.-Presionar simultáneamente **<CTRL+X>**.

- 3.-Hacer un clic sobre este icono.



Pegar

La acción pegar, que es el final de las dos acciones anteriores, va a colocar el contenido del portapapeles en la hoja de cálculo, en el lugar deseado. Esta acción se puede realizar cuantas veces sea necesario después de copiar. Cuando se utiliza la opción Cortar, solo se puede pegar una sola vez la información. La información que contiene el portapapeles después de copiar no cambia hasta que se realicen cualquiera de las operaciones cortar o copiar otra vez. Para pegar se utiliza alguno de los siguientes métodos.

- 1.- Seleccionar del menú **Edición** el comando **pegar**.
- 2.-Presionar simultáneamente **<CTRL + V>**.

- 3.-hacer un clic sobre este icono



Menú contextual

Estas mismas acciones se pueden realizar con un menú rápido, que aparece presionando el botón derecho del ratón sobre la selección que se desea cortar, copiar o pegar, y también aparece con el método abreviado **<SHIFT + F10>**.

Copiar y mover con el ratón

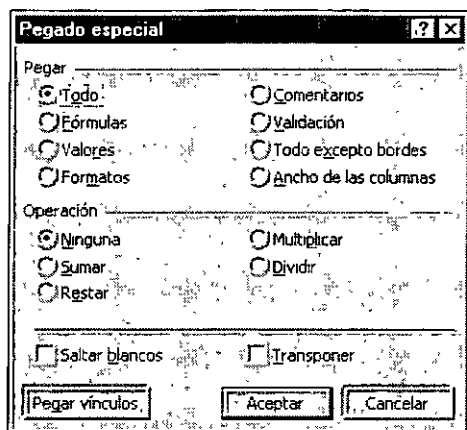
Para mover algún texto u objeto, se debe seleccionar primero, después se coloca el ratón el borde del área seleccionada. El apuntador cambia a la siguiente forma con un clic sostenido se mueve la selección al lugar deseado y para copiar se utiliza el mismo método, pero presionando la tecla **Ctrl** el apuntador del ratón cambia a la siguiente forma.

Pegado especial

Además de pegar utilizando en forma tradicional, se puede realizar la operación de Pegado especial.

Para realizar un pegado especial, una vez que ha sido copiada la información, se selecciona del menú **Edición** la opción **Pegado especial**.

La caja de diálogo que aparece es la siguiente con las siguientes opciones, Excel permite no solo pegar el contenido de las celdas, sino las fórmulas, los valores, formatos, comentarios, todo excepto bordes o las reglas de validación.



Esta opción permite Pegar vínculos. Crea una liga con el contenido del portapapeles a la aplicación donde fue creada, de manera que si cambia en el origen también cambia en el destino, sin importar si fue creada con Excel o con otra aplicación.

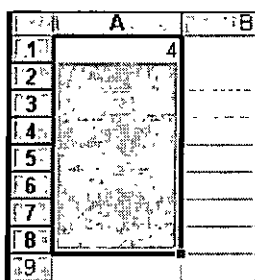
En la opción de transponer realiza un pegado de acuerdo a la orientación del copiado es decir; si se copia en forma horizontal lo pega en forma vertical y si se copia en forma vertical lo pega en forma horizontal.

Llenar y autollenar

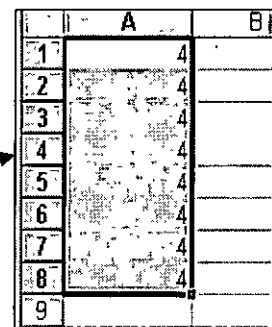
Existen ocasiones en que se desea copiar la información de una celda hacia otras celdas que se encuentran en celdas continuas a ésta; es decir, hacia arriba, abajo, izquierda o derecha de la celda. Cuando esto ocurre se puede realizar un llenado y/o un auto llenado.

Primero se debe seleccionar la celda que se desea copiar a las demás junto con toda el área donde se va a copiar el contenido.

Posteriormente se selecciona del menú **Edición** la opción **Rellenar**. Según el área que esté seleccionada, aparecerán activadas o desactivadas las opciones.



En este caso se utilizaría la opción hacia abajo o también se puede utilizar la combinación de teclas **<CTRL + J>** como aparece en el menú junto a la opción. El resultado es el siguiente.



También se puede llenar una serie de datos en forma ascendente o descendente sin necesidad de capturar cada uno de los datos. La forma de hacerlo es la siguiente: utilizando el apuntador del ratón justo en la esquina inferior derecha de la celda, el apuntador cambia de aspecto de cruz delgada.

Con un clic sostenido se extiende hacia abajo, arriba, izquierda o a la derecha dependiendo donde se desee hacer el llenado. Conforme se avanza, aparece un indicador mostrando los resultados del Autollenado. El resultado es el mismo, pero es mucho más sencillo y rápido. A esta acción se le conoce como Autollenar y es equivalente a esta misma acción desde el menú **Edición – Rellenar**. Si se desea un incremento basta con seleccionar los números con el incremento deseado y se realiza la misma acción de arrastre.

Ejemplos:

	A		A		A		A
1		1		1	cita1	1	cita1
2		2		2	cita2	2	cita2
3		3		3		3	cita3
4		4		4		4	cita4
5		5		5		5	cita5
6		6		6		6	cita6
7		7		7		7	cita7
8		8		8		8	cita8
9		9		9		9	

Borrar

Para eliminar el contenido de las celdas, del menú **Edición** se selecciona la opción **Borrar**. La opción Todo, elimina todo lo que contenga una celda, formatos, contenidos y notas. Por otra parte, las opciones restantes, como Formatos, Contenidos y Comentarios, solo se eliminan respectivamente.

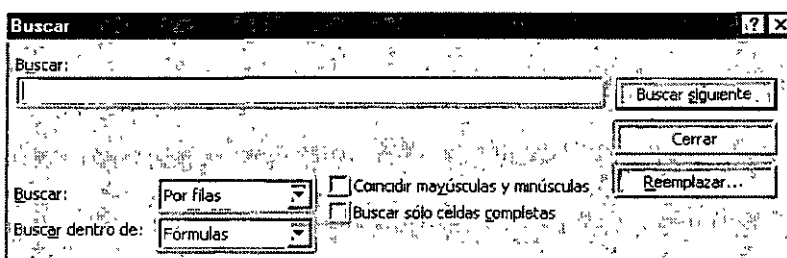
Con la tecla Supr, también se borra el contenido de una celda. Los formatos y las notas quedan intactos.

Buscar un texto

Excel ofrece ayuda para buscar un texto dentro del documento. La manera de llevar a cabo esta operación es:

- Seleccionar del menú **Edición** el comando **buscar**.
- Presionar simultáneamente **<CTRL+B>**.

Después de utilizar cualquiera de los dos métodos aparece la siguiente caja de diálogo:



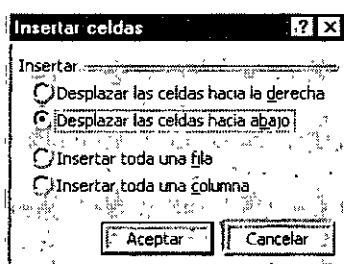
En la caja **Buscar**: se captura el texto a encontrar, si se debe buscar por Filas o por Columnas se indica en la caja buscar; y si se busca dentro de fórmulas, valores

o comentarios se indica en la lista **buscar**, buscar siguiente y se selecciona el siguiente texto especificado.

Reemplazar: Inicia la caja de Reemplazar y toma la información del texto buscado para reemplazarlo. Las opciones funcionan igual que en la Búsqueda. Con las opciones Reemplazar se pueden ir cambiando una ocurrencia a la vez o bien todas las ocurrencias si se elige Reemplazar todas.

Inserción de celdas

Para insertar una celda o un rango, se selecciona la celda o el rango de celdas deseado y se selecciona del menú Insertar, el comando celdas. Al hacerlo aparecerá la siguiente caja de diálogo.



Desplazar las celdas hacia la derecha y abajo, va a dar como resultado la inserción de un grupo de celdas de igual número y tamaño que las del rango seleccionado y las celdas existentes serán desplazadas hacia la dirección indicada.

Con esta misma caja de diálogo se pueden insertar toda una fila o insertar toda una columna.

Inserción de filas

Si lo que desea es directamente insertar filas, se selecciona el número de filas completas de los encabezados de filas y se selecciona del menú insertar el comando filas.

Inserción de columnas

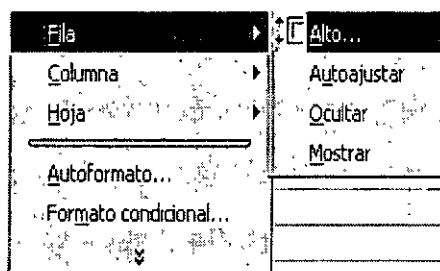
Se selecciona el número de columnas completas de los encabezados de columnas y se elige del menú insertar el comando columnas.

Eliminar celdas, filas y columnas

La acción contraria a las anteriores es eliminar, con esta opción se puede borrar el contenido de una celda o un rango de celdas y desplazar a las celdas restantes, también se puede eliminar una columna, una fila o toda una hoja.

Para eliminar una celda, columna o fila se seleccionan las que se desean eliminar y se elige del menú Edición el comando Eliminar.

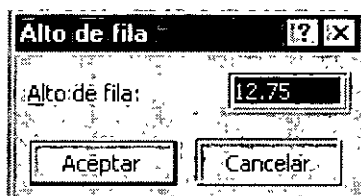
La forma de eliminar el contenido de celdas, columnas o filas, es utilizando la tecla Supr, que tiene la ventaja de permitir selecciones múltiples. Sin embargo, con este método no se eliminan formatos establecidos a las celdas.



Altura de filas

Para dar un efecto distinto o adorno a la hoja, cada fila puede variar su altura. Esto ayuda también, cuando se asigna un tamaño de letra más grande. Para cambiar el alto de la fila, seleccione del menú formato el comando fila.

El comando alto nos lleva a la siguiente caja de diálogo.

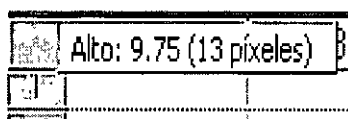


En alto de fila se escribe la medida deseada, la cantidad 12.75 es la medida por omisión que Excel tiene para todas las filas.

Autoajustar, ajusta el alto de la fila para que los elementos que se encuentran en ella se muestren en uno o varios renglones. Con **Ocultar**, la fila se reduce a

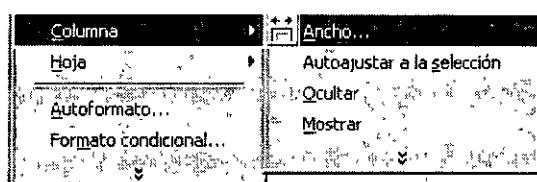
una medida en que desaparece y puede volver a aparecer con la acción contraria que es mostrar.

Otra forma de cambiar el alto de fila es directamente con el ratón. Colocándolo justo en la división de las filas, el apuntador del ratón cambia a E con un clic sostenido cambia el alto de fila. La nueva medida se va mostrando al desplazar el apuntador del ratón.



Con un doble clic, automáticamente toma el alto necesario para que el contenido de la fila se vea claramente.

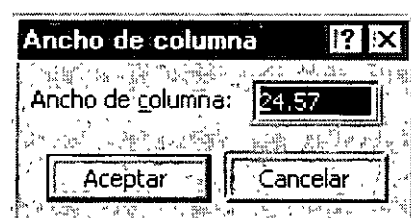
Ancho de columna



Es muy común que la información capturada en una celda no se adapte al ancho de ésta, ya sea que sobre o falte espacio. Por lo tanto, se tiene la opción cambiar el ancho de columna, del menú **Formato** seleccione el

comando columna.

El comando Ancho nos lleva a la siguiente caja de diálogo:



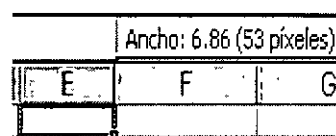
En el ancho de columna se captura la medida deseada.

Con la opción Auto ajustar a la selección se va a tomar el ancho necesario para que se vea claramente el área que esté seleccionada. Con ocultar la columna desaparece y puede volver a aparecer con la acción contraria. Asimismo, con ancho estándar,

automáticamente asigna la medida por omisión para el ancho de columnas.

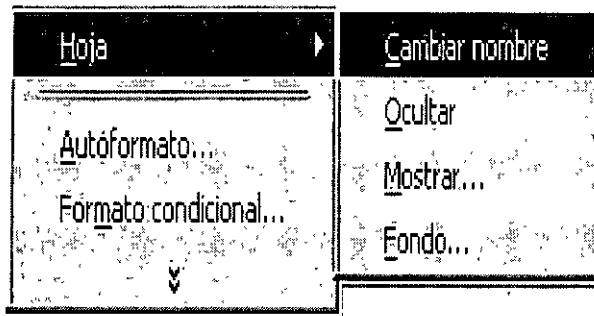
Otra forma de cambiar el ancho de la columna es directamente con el ratón. Colocándolo justo en la división de las columnas, el apuntador del ratón cambia a E con un clic sostenido cambia el ancho de la columna.

Con un doble clic, automáticamente toma el ancho necesario para que el contenido de la columna se vea claramente.



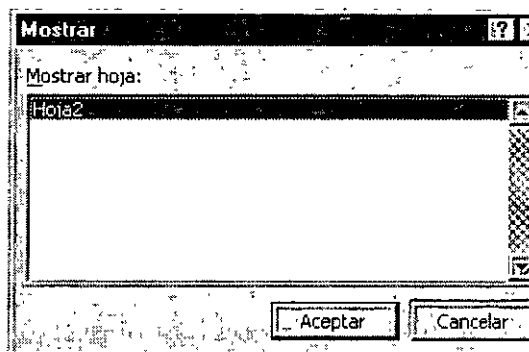
MANEJO DE HOJAS

Cada hoja tiene asignado un nombre y una posición dentro de cada libro. Las posiciones y nombre de cada hoja se pueden modificar, con el comando hoja del menú formato.



Con el comando cambiar nombre, se sombrea la etiqueta para capturar el nuevo nombre. Otra forma de cambiar el nombre de una hoja, es dando doble clic sobre la etiqueta de la hoja que aparece en la parte inferior de la pantalla. Las opciones ocultar y mostrar funcionan igual que con las filas o columnas o celdas. Ocultar esconde la hoja, y mostrar la vuelve a aparecer, utilizando

la siguiente caja de diálogo:



En esta caja de diálogo se seleccionan las hojas a mostrar.

Para cambiar una hoja de lugar, se da un clic sostenido sobre la etiqueta de la hoja en la parte inferior de la pantalla. El apuntador del ratón cambia y el lugar donde se va a mover es señalado con una flecha. Este movimiento de hojas se puede realizar dentro del mismo libro de trabajo o entre diferentes libros



Añadir una hoja

Cuando se inicia Excel o se crea un nuevo libro de trabajo, automáticamente se genera un libro con 3 hojas de cálculo. Para agregar una nueva hoja al libro de trabajo, se puede utilizar cualquiera de las siguientes opciones:

Seleccionar del menú **Insertar** el comando hoja de cálculo o presionar simultáneamente **MAYUS + F11**.

Cualquiera de las dos operaciones añade una nueva hoja. Para insertar más de una hoja, en las etiquetas de las hojas presione la tecla **CTRL** y dé clic sobre las hojas indicando el número de hojas que desee insertar. Las hojas quedan señaladas y se pueden utilizar los métodos descritos anteriormente.

Eliminar una hoja

Se selecciona del menú edición "eliminar hoja". Al hacerlo Excel nos pide confirmación, ya que al borrar una hoja se elimina también su contenido. Otra forma de manipular las hojas es dando un clic con el botón secundario sobre el nombre de las hojas.

¿QUÉ ES UNA FÓRMULA?

Una fórmula es una operación de cálculo, referencia, deducción o interpretación de las celdas de una hoja. El verdadero potencial de una hoja de cálculo es el manejo de las fórmulas. Aunque muchas de las operaciones que se hacen con las fórmulas se pueden hacer con una calculadora típica, en una hoja de cálculo se tiene la ventaja de que se dispone de todos los datos al mismo tiempo y que la operación se indica una sola vez.

Siempre para comenzar una fórmula se debe hacer con el signo = o +, y con esto se le indica a Excel que a continuación es el contenido de una fórmula.

El orden de los operadores es el siguiente:

- **Multipliación** *
- **División** /
- **Sumas** +
- **Restas** -

De lo anterior, dependiendo del orden, las operaciones se van a agrupar con los paréntesis para obtener los resultados deseados.

Por ejemplo:

Fórmula	Resultado
=2+4*5	22
=(2+4)*5	30
=5+6/4+3*2	12.5
=(5+6)/(4+3)*2	3.14285714
=(5+6)/((4+3)*2)	0.78571429

Direccionamiento de celdas

Como se ha descrito anteriormente, en esta sección al copiar una fórmula hacia la derecha o la izquierda, cambian las columnas y al copiar una Fórmula hacia arriba o abajo, también cambian las filas, pero en ciertos casos puede ser una desventaja, por lo que es posible desear tener algún dato constante y la referencia de su celda no debe cambiar, una solución a esto podría sería hacer una fórmula por cada celda, pero no es una solución eficiente, porque mientras más datos se tengan más larga será esta tarea.

Por ejemplo, en la siguiente tabla se desea calcular el cambio de pesos a dólares:

D6 =C3/C6			
	B	C	D
1			
2		Dólar	
3		\$8.85	
4			
5	Artículo	Precio en \$	Precio en Dls
6	chamarra	\$58.00	0 15258621
7	pantalón	\$45.00	
8	saco	\$85.00	
9	corbata	\$89.00	
10	vestido	\$360.00	
11	total	\$637.00	

D10 =C10/C7			
	B	C	D
1			
2		Dólar	
3		\$8.85	
4			
5	Artículo	Precio en \$	Precio en Dls.
6	chamarra	\$58.00	6 553672316
7	pantalón	\$45.00	#DIV/0!
8	saco	\$85.00	#VALOR!
9	corbata	\$89.00	1.534482759
10	vestido	\$360.00	8
11	total	\$637.00	

La operación es muy sencilla, una simple división. Pero ¿Qué sucede cuando esta fórmula se copia hacia abajo?

Como se copió hacia abajo, los valores de las filas cambiaron. En la barra de fórmulas se puede ver que el contenido de la celda **D10** es la fórmula que divide a **C10** entre **C7**, no es el resultado esperado, la operación adecuada debería ser **C10/C3**.

Sin embargo, podemos ver que la operación realizada en la celda **D6** está correcta, la fórmula en esta celda es **C6/C3**. Todos los valores en este caso, deben dividirse por **C3** que es el tipo de cambio del dólar, por lo tanto, la celda que no debe cambiar es la **C3**.

Asimismo, la fórmula de la celda **D6** está correcta, lo único que se debe hacer es indicarle que no cambie su columna o renglón al momento de copiarse y la forma de hacerlo es anteponiendo el signo \$ antes de la referencia de la celda

CELDA	COPIANDO ←/→	COPIANDO ↑/↓
C2	B2 / D2	C1 / C3
\$C\$2	\$C\$2 / \$C\$2	\$C\$2 / \$C\$2
C\$2	B\$2 / D\$2	C\$2 / C\$2
\$C2	\$C2 / \$C2	\$C1 / \$C3

Precio en Dls.
=C6/C\$3

La misma fórmula se puede editar con la tecla **F2** y posteriormente con la tecla **F4** Excel automáticamente proporciona las combinaciones de símbolos \$ según se desee. Se puede seguir presionando la tecla **F4** hasta obtener la combinación deseada.

Si utilizamos la primera combinación, tendríamos lo siguiente.

Ahora vamos a incluir otros datos copiando la fórmula que tenemos en D6, no va a cambiar el renglón.

D10 =C10/C\$3			
	B	C	D
1			
2		Dólar	
3		\$8.85	
4			
5	Artículo	Precio en \$	Precio en Dls.
6	chamarra	\$58.00	6.553672316
7	pantalón	\$45.00	5.084745763
8	saco	\$85.00	9.604519774
9	corbata	\$89.00	10.05649718
10	vestido	\$360.00	40.6779661
11	total	\$637.00	

E6 =D6/D\$3			
	B	C	D
1			
2		Dólar	libra
3		\$8.85	\$11.35
4			
5	Artículo	Precio en \$	Precio en Dls
6	chamarra	\$58.00	6.553672316
7	pantalón	\$45.00	5.084745763
8	saco	\$85.00	9.604519774
9	corbata	\$89.00	10.05649718
10	vestido	\$360.00	40.6779661
11	total	\$637.00	

Es posible hacer otra fórmula más, pero se puede aprovechar la que ya se tiene, simplemente con hacerle un cambio.

La fórmula de D6 es =C6/C\$3, lo cual quiere decir que no va a cambiar la fila, pero como lo que nos interesa que se mantenga constante es columna y la fila, podemos agregar un símbolo y la fórmula quedaría así =C6/C\$3.

E6 =D6/D\$3			
	B	C	D
1			
2		Dólar	libra
3		\$8.85	\$11.35
4			
5	Artículo	Precio en \$	Precio en Dls
6	chamarra	\$58.00	6.553672316
7	pantalón	\$45.00	5.084745763
8	saco	\$85.00	9.604519774
9	corbata	\$89.00	10.05649718
10	vestido	\$360.00	40.6779661
11	total	\$637.00	

Precio en Dls

=C6/C\$3

Si copiamos esta fórmula hacia abajo y hacia la

derecha, los cálculos son correctos y tan sólo utilizamos una fórmula:

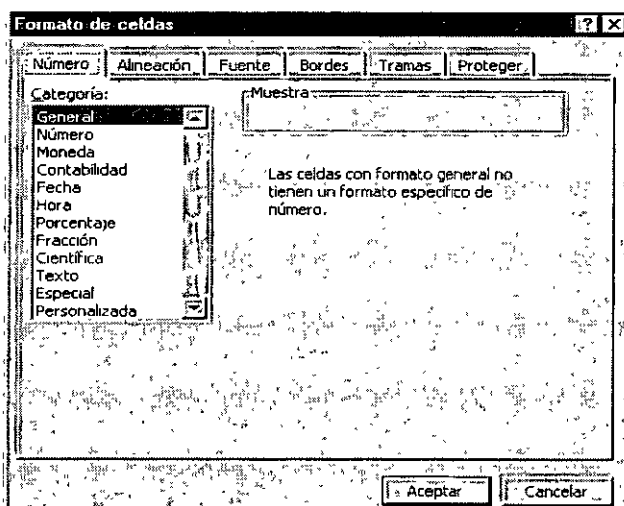
De esta forma se podrían seguir añadiendo datos, utilizando la misma fórmula.

	Dólar	libra	Marco	Yen
	\$8.85	\$11.35	\$13.35	\$3.53
Precio en \$	Precio en Dls.	Precio en libra.	Precio en marco	Precio en yen
\$58.00	6.553672316	5.110132159	4.344589288	16.4305849
\$45.00	5.084745763	3.964757709	3.370786517	12.74787535
\$85.00	9.604519774	7.488986784	6.367041199	24.07932011
\$89.00	10.05649718	7.841409692	6.666666667	25.21246459
\$360.00	40.6779661	31.71806167	26.96629213	101.9830028
\$637.00				

Asimismo, se pueden tener referencias absolutas cuando no va a cambiar ni la columna ni la fila (como \$C\$8), referencias relativas cuando va a cambiar la columna o la fila (como C6 o C6) y referencias mixtas cuando se combinan relativas con absolutas (como \$C6*C\$7).

Las referencias absolutas, relativas y mixtas (\$), se pueden utilizar con cualquier tipo de fórmulas. Esto puede ahorrar mucho trabajo y tiempo al momento de realizar operaciones con los datos.

FORMATO DE CELDAS



El formato de celdas sirve para modificar entre otras cosas, el tipo de letra, tamaño, y espaciado de las celdas y su contenido.

El formato de celdas está concentrado en una sola caja de diálogo.

Para acceder a ésta, se selecciona del menú **Formato** la opción Celdas o se presiona **CTRL + 1**. Al hacerlo aparecerá la caja de diálogo que se muestra a la izquierda.

Cada separador tiene una función distinta y se accesa dando un clic en el separador deseado.

SEPARADOR NÚMERO

El separador número sirve para asignar una anotación especial a las celdas que contengan números. Se tienen varias categorías y para cada uno existen distintas formas.

Según el tipo de datos numéricos que se tengan, será el formato a elegir, además se pueden modificar estos formatos en la caja de tipo.

Algunas de las operaciones que se realizan en este separador tienen equivalencia en la barra de herramientas de formato.

Separador de alineación

Con este separador se controla la alineación de las celdas. El separador de alineación controla el lugar horizontal y vertical que va a ocupar la celda dentro de la hoja.

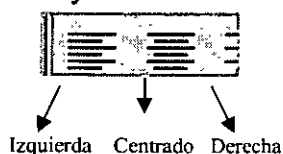
Sangría: añade una sangría equivalente a un carácter dentro de la celda.

En estilo de alineación se elige de acuerdo con la manera en que se va a acomodar el contenido a través de la celda. Con Ajuste de texto, si el contenido es más largo que el ancho de columna, se acomoda en varios renglones adaptados al ancho de columna.

Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo

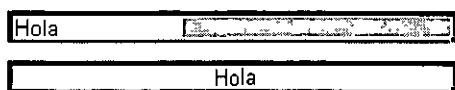
Secretaría de Contraloría y
Desarrollo Administrativo

Cuando se quieren centrar varias celdas, se seleccionan éstas con la información a centrar y se debe dar un clic en el icono de centrar



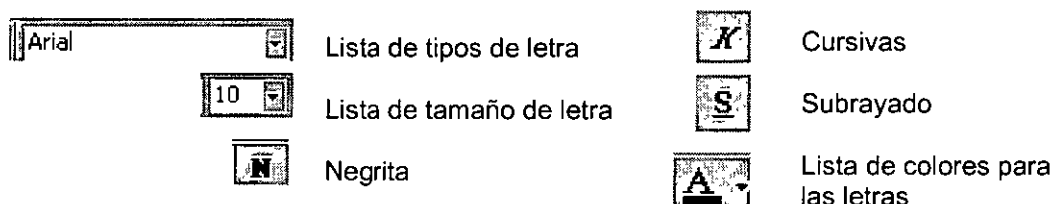


Con este icono de la barra de herramientas, también se pueden hacer algunas alineaciones horizontales como se muestra a continuación:



Separador fuente

A través de este separador se cambian las fuentes, estilos y tamaño de las celdas. Asimismo, se puede subrayar el texto y modificar su tipo. Además se puede dar un efecto de tachado, superíndices, subíndices, así como cambiar el color. En la barra de herramientas se tienen también algunas de estas acciones, aquí se muestra con su icono correspondiente:



Separador de bordes

Con este separador se asignan bordes a las celdas, estilo de línea, así como elegir el color de la lista. Para asignar bordes también se puede utilizar  icono de la barra de formato. (Nota.- Con este icono no se puede indicar ni el estilo ni color).

Separador trama

Con este separador se le da color o diseño a las celdas seleccionadas. A las celdas se les puede asignar un color de fondo y un trama para que resalte su contenido. El color del fondo de las celdas, se puede elegir con el icono de la barra de formato.

Separador de proteger



La protección de una celda sirve para evitar que se realicen cambios o que no se vea el contenido de las celdas. Para lo cual se debe seleccionar “bloqueada” para bloquear la celda y “ocultar” para que su contenido no se vea.

El hecho de bloquear y ocultar una celda no basta para que se oculten y protejan, para lo cual, una vez elegida alguna de estas opciones, del menú **Herramientas** se debe seleccionar el comando proteger. Esta opción permite Proteger hoja, Proteger libro o Proteger y compartir libro.

Manejo de funciones

Anteriormente se explicó la importancia, ventajas y usos de las fórmulas, ya que son fundamentales para el manejo de una hoja de cálculo y son su herramienta principal. Además de las fórmulas que Excel permite crear al usuario según sus necesidades, también cuenta con una herramienta más que son las funciones.

Las funciones son fórmulas simplificadas de las operaciones que se realizan comúnmente, como sumatoria, un promedio, un máximo, etc. Además Excel cuenta con funciones financieras, estadísticas, matemáticas y trigonométricas, entre otras.

Para ilustrar lo anterior, se presentan los siguientes datos:

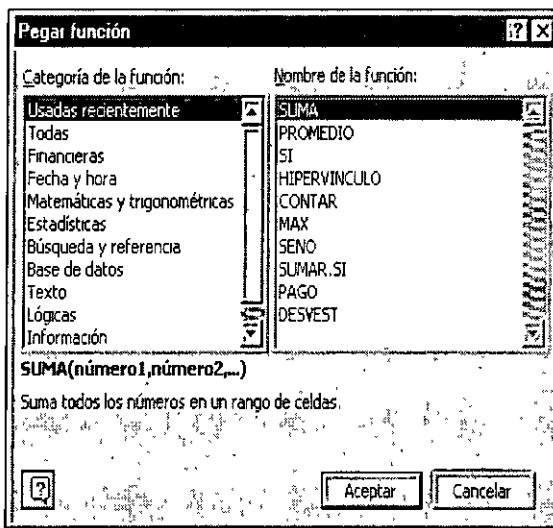
=C2+C3+C4+C5+C6+C7		
B	C	D
	MATERIAL	
ENERO	\$125.00	
FEBRERO	\$456.00	
MARZO	\$4,562.00	
ABRIL	\$452.00	
MAYO	\$1,230.00	
JUNIO	\$562.00	
TOTAL	\$7,387.00	

La fórmula para sumar estos datos, como se muestra en la barra de fórmulas es de **=C2+C3+C4+C4+C5+C6+C7**. Si existieran más filas, la fórmula seguiría creciendo y creciendo hasta contemplar todas las celdas. Además, es muy fácil cometer un error mientras mayor sea el número de filas a sumar.

Ahora, se puede observar el mismo grupo de datos, pero ahora utilizando una función para realizar la operación

=SUMA(C2:C7)		
B	C	D
	MATERIAL	
ENERO	\$125.00	
FEBRERO	\$456.00	
MARZO	\$4,562.00	
ABRIL	\$452.00	
MAYO	\$1,230.00	
JUNIO	\$562.00	
TOTAL	\$7,387.00	

Aquí se utilizó la función suma que es una de las más usadas y suma de series de números. Nótese que para escribir esta fórmula el número de letras es mucho menor al del ejemplo anterior. Este tamaño varía muy poco aunque se trate de 10 filas o 20 filas, ya que se está haciendo referencia a un rango de celdas al escribir **C6:C10** la operación a realizar considera de la celda **C6** a la celda **C10** incluyendo todas sus celdas intermedias.



¿CÓMO UTILIZAR FUNCIONES?

Para incluir una función dentro de la hoja de cálculo se puede utilizar cualquiera de los siguientes métodos.

Seleccionar del menú insertar el comando función

Presionar simultáneamente **SHITF + F3**.

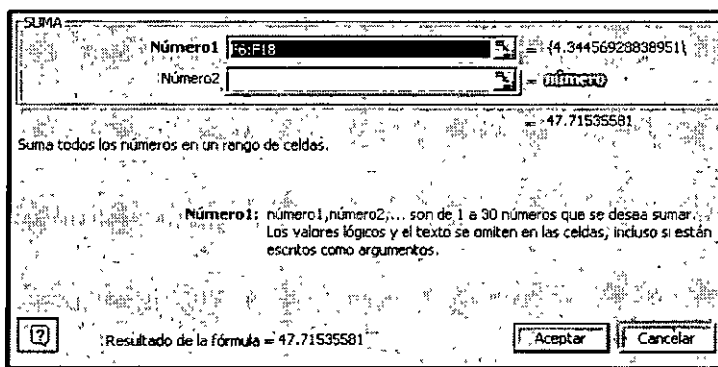
Dar un clic en este icono.

El Asistente para funciones, puede ayudar a colocar la función y los valores adecuados, indicando por parte la creación de la fórmula. En "**Categoría de la función**", lista

agrupaciones de funciones que existen y éstas se pueden ver en "**Nombre de la función**".

En la parte inferior de la caja, se encuentra el formato de la función; es decir, aquellos componentes que debe llevar para emplearse correctamente. También hay una pequeña descripción de lo que hace cada función.

Una vez elegida la función, presione "aceptar" y aparece una caja de diálogo que estará directamente asociada a la función elegida. A continuación aparece la caja de diálogo correspondiente a la función **SUMA**



Existen ciertos elementos constantes en todas las funciones como es el Resultado de la Fórmula, que es un cálculo momentáneo de la función conforme se va creando. La caja **Número1** va a contener la referencia o rango de celdas de la función. En esta caja se puede escribir la referencia o rango de las

celdas, pero además Excel permite la indicar el rango con el ratón. Para hacerlo sin cerrar el cuadro de diálogo se selecciona el rango.

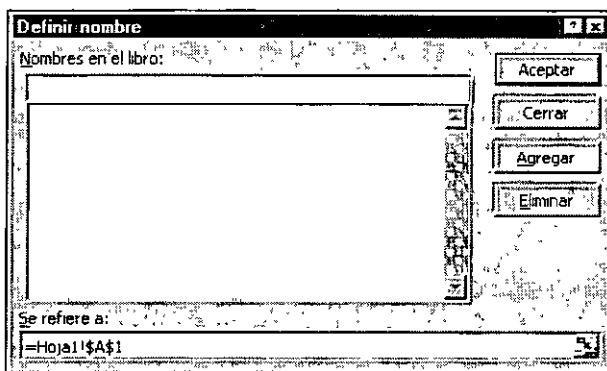
Entonces se puede señalar la celda deseada o dar un clic sostenido sobre el Área del rango deseado. Al señalar el rango o referencia en la hoja, se coloca una línea punteada sobre la selección y la celda o rango automáticamente se escriben, con todo y los signos de puntuación y separación que necesiten.

Otra forma de definir el rango al cual se aplicará la función, es a través de un lenguaje natural. Por ejemplo, para obtener el promedio de los valores de Enero podría aplicar la siguiente fórmula.

88	=PROMEDIO(ENERO)			
	A	B	C	D
		ENERO	FEBRERO	MARZO
PAPAS		454	11	6
MANZANA		456	4121	662
PLATANOS		56	12	45
NARANJAS		31	31	122
MANDARINAS		31	31	12
		2056		

Excel reconoce automáticamente el rango al que se refiere la fórmula. Este tipo de formulas utilizando lenguaje natural, facilita enormemente la creación de las mismas. Para poderlas utilizar es necesario que el encabezado esté en una celda contigua al rango.

Definir nombre



En algunas tablas, es común que se hagan muchas referencias a una celda o a un rango de celdas para hacer operaciones. Por esta razón, se puede definir un Nombre tomando como referencia una celda o rango específico y después utilizarlo para las fórmulas y/o funciones.

Para definir un nombre, se selecciona la celda o rango deseado y se realiza

cualquiera de las siguientes operaciones:

Seleccionar del menú **Insertar** el comando **Nombre--Definir**.

Presionar simultáneamente **CTRL + F3**.

Aparece la siguiente caja de diálogo:

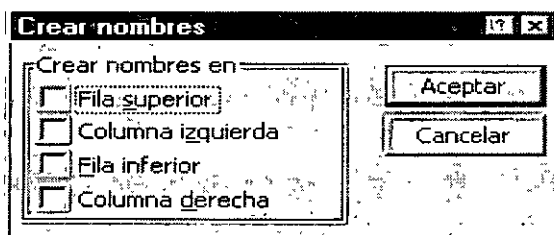
El nombre asignado lo toma de la celda más cercana que encuentre con texto, si no encuentra ninguna no asigna un nombre automáticamente y espera que se escriba en la caja nombres en el libro. Una vez que se tiene un nombre asignado, se incluye con el menú agregar. En esta misma opción permite eliminar los nombres ya existentes.

GASTOS	PAGOS	TOTAL
454	789	456
433	565	41

Otra forma de crear nombres pero de una forma más rápida y con una sola operación, es seleccionando los valores junto con las celdas que contienen los nombres.

Después realizamos cualquiera de la siguiente

Seleccionamos del menú **Insertar** el comando **Nombre, Crear**.



O presionando simultáneamente **CTRL + SHIFT + F3**.

Aparece la siguiente caja de diálogo:

Los nombres pueden estar en la fila

Inversion	
	A
1	
2	466
3	4454
4	44
5	525

superior, en la columna izquierda, en la fila inferior o en la columna derecha de la selección.

Otra forma de generar un nombre es seleccionar el rango y dar un clic sobre el "Cuadro de nombre" de la barra fórmulas, permitiendo escribir los nombres directamente.

CREACIÓN DE UNA GRÁFICA

Microsoft Excel - PRACTICAS

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Barra de fórmulas: A2 = PRODUCTO

		PRECIO EN DÓLAR	PRECIO EN MARCO	PRECIO EN YEN	PRECIO EN LIRA	PRECIO EN RUPELOS
1						
2	PRODUCTO	9.32	11.35	7.85	9.95	11.52
3	CAMISA	\$120.00	\$12.88	\$10.57	\$15.29	\$12.06
4	PANTALON	\$155.50	\$16.68	\$13.70	\$19.81	\$15.63
5	VESTIDO	\$250.00	\$26.82	\$22.03	\$31.85	\$25.13
6	CORBATA	\$110.30	\$11.83	\$9.72	\$14.05	\$11.09
7	CHAMARRA	\$455.60	\$48.88	\$40.14	\$58.04	\$45.79
8	BLUSA	\$230.23	\$24.70	\$20.28	\$29.33	\$23.14
9	SACO	\$583.20	\$62.58	\$51.38	\$74.29	\$58.61
10	SUETER	\$370.00	\$34.33	\$28.19	\$40.76	\$32.16
11	CHALECO	\$255.00	\$27.36	\$22.47	\$32.40	\$25.63
12	BATA	\$456.32	\$48.96	\$40.20	\$58.13	\$45.86
13	TOTALES	\$2,936.15	\$315.04	\$258.69	\$374.03	\$295.09
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Barra de estado: Listo, Color de fuente (Blanco), NUM, 10:43 a.m.

Una forma de presentar información de manera ilustrativa y que tenga mayor impacto, es a través del uso de gráficas. El hecho de presentar los datos en forma gráfica, permite compararlos, observar sus cambios, verlos en forma conjunta y a su vez reducida. Además de esto, las gráficas se pueden adecuar y modificar para crear un mayor impacto al que recibe la información.

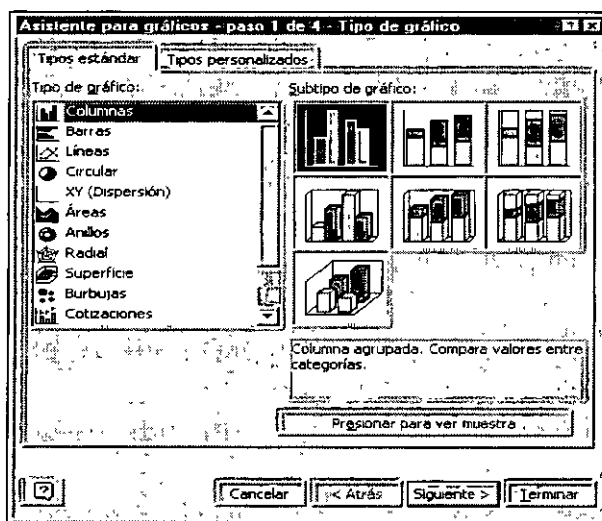
Para crear una gráfica, primero se debe decidir si va a colocarse dentro de la misma hoja o dentro de una nueva, explícitamente creada

para contener la gráfica.

Seleccionar solamente la información que se desea graficar:

Para crear una gráfica dentro de la misma hoja, utilice algunos de los siguientes procedimientos:

Seleccionar del menú **insertar** el comando **Gráfico**.



O dar un clic sobre este icono, teniendo seleccionada la información correspondiente.

Al dar el clic sobre el botón presentará una serie de cuadros de diálogo, es decir el Asistente para gráficos.

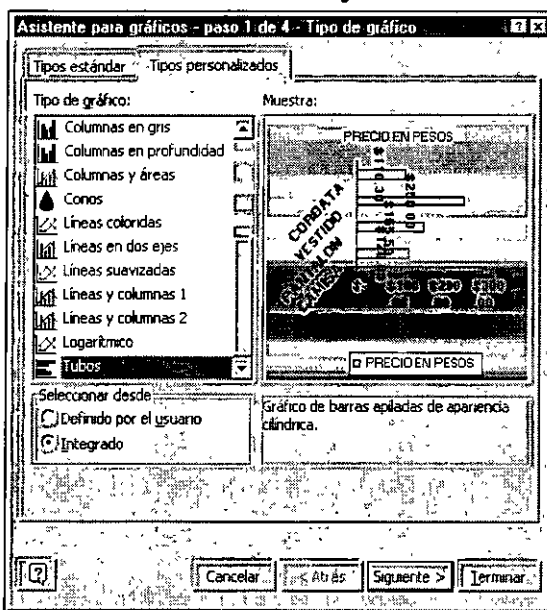
El asistente para gráficos es una herramienta, para diseñar las gráficas y consta de cuatro pasos.

En todos los pasos aparecen los botones **Atrás**, **Siguiente** y **terminar**, sirven para continuar o retroceder por cada paso y

crear el gráfico con las opciones predeterminadas.

En este primer paso se debe definir el tipo de gráfico a utilizar, que de manera estándar son:

• Gráficas de Áreas y Gráfica de Superficie



Estas gráficas se utilizan para mostrar las tendencias en el tiempo de los datos. Nos permite hacer hincapié en el crecimiento del área en el tiempo.

• Gráficas de Barras y Columnas y Gráficas de Barras y Columnas en Tercera Dimensión

Se utilizan para mostrar los datos con respecto a variación en el tiempo, su incremento o decremento.

• Gráficas de líneas y líneas en tercera Dimensión

Son otra forma de mostrar la tendencia con el tiempo de los datos. Se utilizan mucho cuando el número de barras es demasiado para resultar clara la gráfica.

• Gráfica Circular y Circular en tercera Dimensión

Permite ilustrar a las diferentes partes que conforman a un conjunto, representando un porcentaje en relación con el total.

• Gráfica de Radar

Muestra la relación entre partes individuales.

Tipos de gráficos personalizados

Si desea crear un gráfico o cambiar el tipo de un gráfico, puede elegir entre un tipo de gráfico estándar y un tipo personalizado.

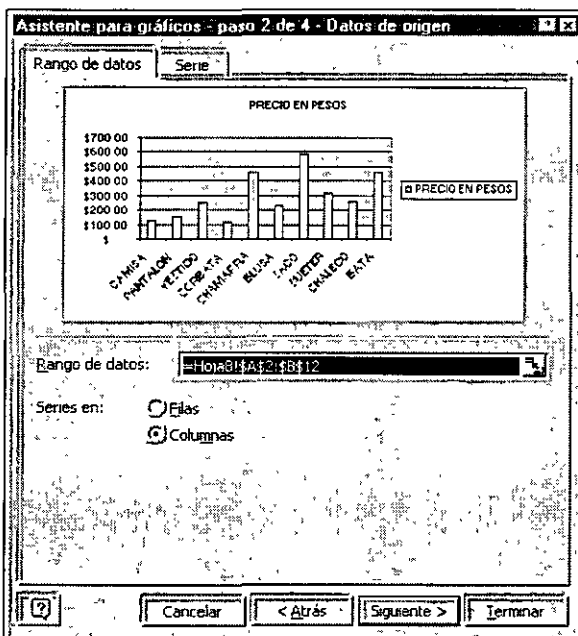
Un tipo de gráfico personalizado, que es similar a una plantilla o un estilo, permite cambiar con gran rapidez el aspecto del gráfico. Cada tipo de gráfico personalizado está basado en un tipo de gráfico estándar que contiene opciones y formato adicionales, como una leyenda, líneas de división, etiquetas de datos, un eje secundario, colores, tramas, rellenos y opciones de colocación para diversos elementos del gráfico.

Se puede usar uno de los tipos de gráficos personalizados integrados o crear uno propio. Los tipos de gráficos personalizados se almacenan en libros. Los tipos de gráficos personalizados integrados se encuentran en el archivo `Xl8galry.xls`. Si agregó tipos de gráficos personalizados, se encuentran en el archivo `Xlusrgal.xls`.

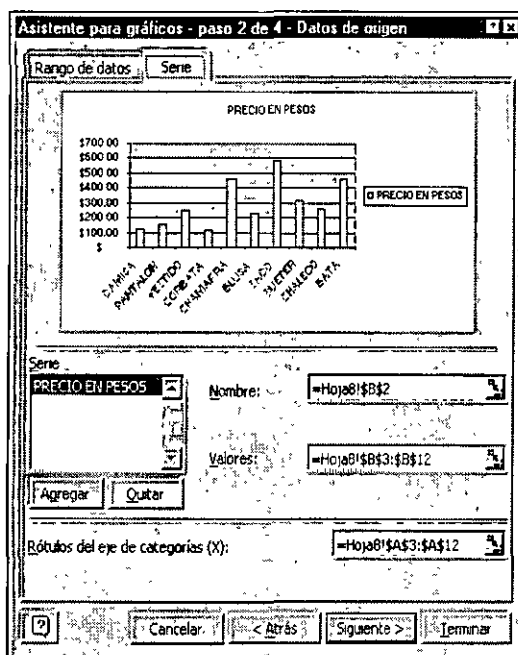
Guardar un tipo de gráfico personalizado para aplicarlo a otros gráficos

- 1 Haga clic en el gráfico que desee guardar como tipo de gráfico personalizado.
- 2 En el menú **Gráfico**, haga clic en **Tipo de gráfico**.
- 3 En la ficha Tipos personalizados, haga clic en **Definido por el usuario**.
- 4 Haga clic en **Agregar**.
- 5 En el cuadro Nombre, escriba un nombre.

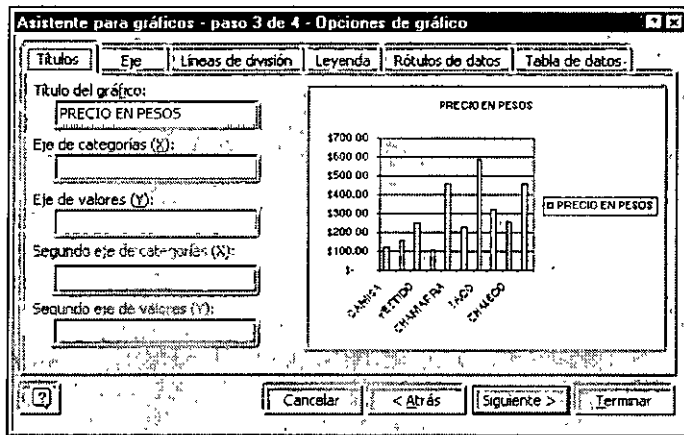
Para agregar una descripción, escribala en el cuadro Descripción.

6 Haga clic en **Aceptar**.

En el paso 2 presentará un cuadro de diálogo, como en el ejemplo de esta ventana, se tiene la opción de cambiar el rango de datos, si así se requiere y cambiar el orden de las series.

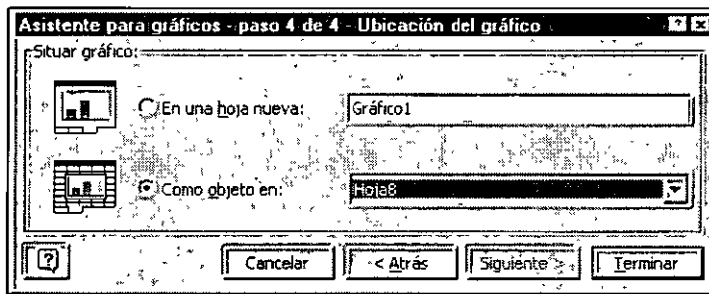


En el paso 2 al cambiar al folder de serie presenta esta ventana que permite agregar nuevas series con sus respectivos valores y rótulos.

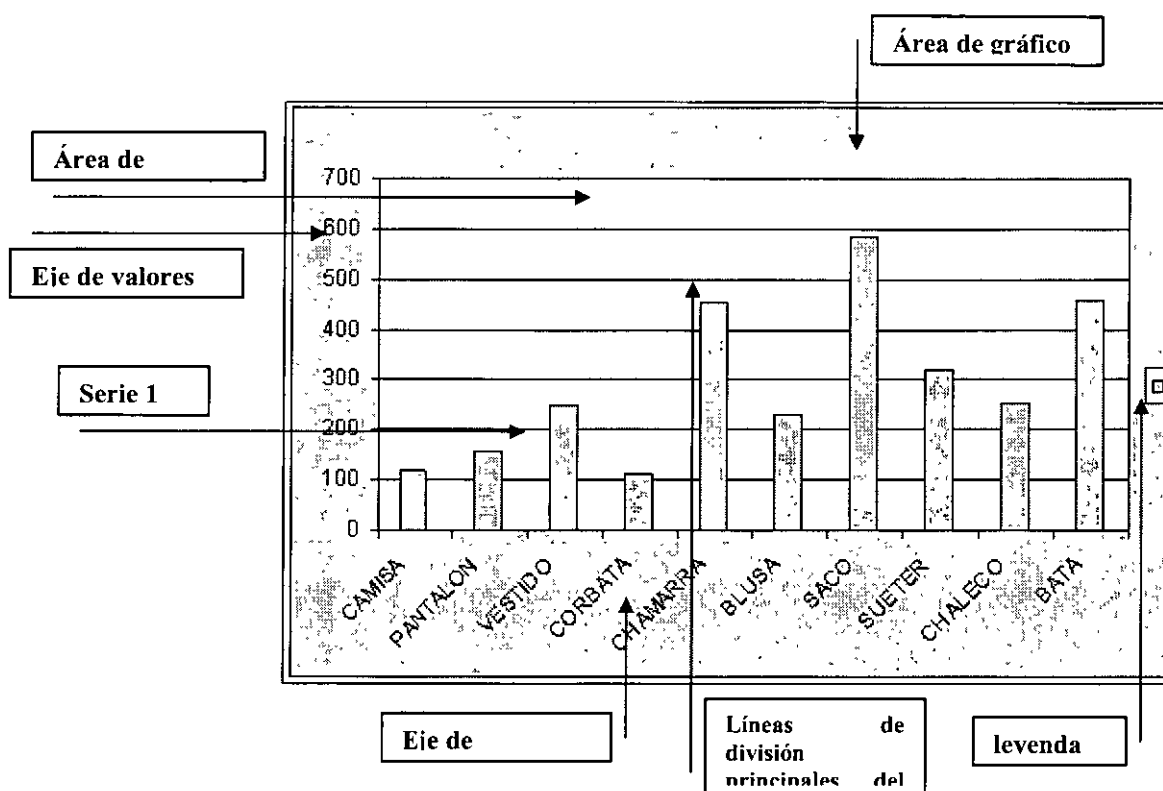


En el paso 3 se presenta una ventana con todas las opciones para dar mejor presentación al gráfico

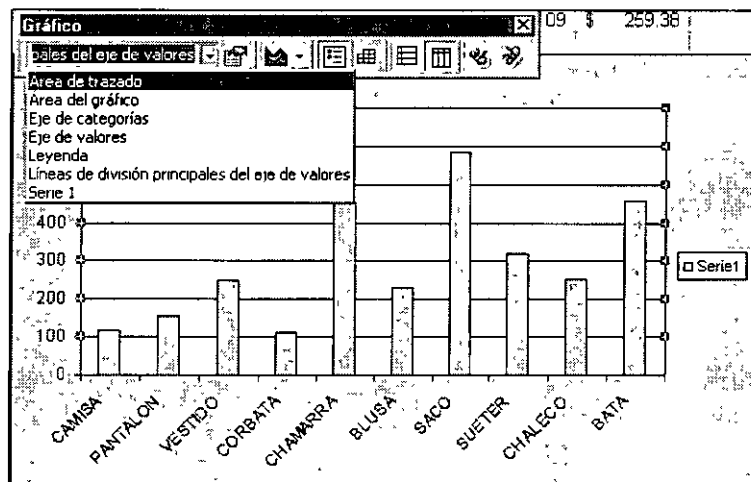
En el último paso se indica donde se desea poner el gráfico, puede quedarse en la misma hoja de los datos en una hoja independiente o en otra hoja del libro.



ELEMENTOS DE GRÁFICO



Métodos para seleccionar los elementos de un gráfico



- Para seleccionar un elemento del gráfico con el mouse (ratón), se debe realizar el siguiente procedimiento:

Hacer clic en el elemento del gráfico que desee. Las series de datos, los rótulos de datos y la leyenda tienen elementos individuales que pueden seleccionarse. Por ejemplo, para seleccionar un marcador único de datos en una serie de datos, haga clic en las series

de datos y a continuación, haga clic en el marcador de datos. Microsoft Excel presentará el nombre de un elemento del gráfico en una sugerencia, si se deja reposar el puntero del mouse sobre el elemento y está activada la casilla de verificación **Mostrar nombres** (menú **Herramientas**, comando **Opciones**, ficha **Gráfico**).

Elija el gráfico, haga clic en la flecha que aparece junto al cuadro **Objetos del gráfico** en la barra de herramientas **Gráfico** y a continuación haga clic en el elemento que se desee.

Para seleccionar un elemento del gráfico mediante el teclado, utilice las teclas de dirección.

Para cancelar un borde móvil, presione **ESC**.

Cambiar los colores, tramas, líneas, rellenos y bordes de los gráficos

Utilice este procedimiento para cambiar los colores, aplicar una textura o trama, asimismo para cambiar el ancho de línea o el estilo de borde de los marcadores de datos, el área de gráficos, el área de trazado, las líneas de división, los ejes, las marcas de graduación en los gráficos 2D y 3D, líneas de tendencia, las barras de error en los gráficos 2D, los planos laterales y el plano inferior en los gráficos 3D.

1. Haga doble clic en el elemento del gráfico que desee cambiar.
2. Si es necesario, haga clic en la ficha **Tramas** y a continuación seleccione las opciones que desee.

Para especificar un efecto de relleno, haga clic en **Efectos de relleno** y a continuación seleccione las opciones que desee en las fichas **Degradado**, **Textura** o **Trama**.

Usar una imagen en un gráfico

Se puede utilizar una imagen — por ejemplo, un mapa de bits — para algunos tipos de marcadores de datos, en el área de gráfico, en el área de trazado, en la leyenda en los gráficos 2D y 3D o en los planos laterales y el plano inferior en los gráficos 3D. Mediante este procedimiento, puede utilizarse una imagen para los marcadores de datos en los gráficos de columnas, barras, áreas, burbujas, líneas 3D y radiales rellenos.

1. Haga clic en el elemento del gráfico para el cual desea utilizar una imagen.
2. Haga clic en la flecha que aparece junto a **Color de relleno**,  elija **Efecto de relleno** y a continuación haga clic en la ficha **Imagen**.
3. Para especificar una imagen, haga clic en **Seleccionar imagen**.
4. En el cuadro **Buscar en**, haga clic en la unidad, la carpeta o la dirección de Internet que contenga la imagen y a continuación, haga doble clic en la imagen que desee.
5. En la ficha **Imagen**, seleccione las opciones que desee.

Notas

El comando **Efectos de relleno** no está disponible para los marcadores de gráficos de líneas 2D, de dispersión o radiales no rellenos. Para utilizar una imagen como marcador de datos en estos tipos de gráfico, seleccione la imagen en la hoja de cálculo, la hoja de gráfico o bien en un programa de edición de imágenes

Para obtener ayuda acerca de una opción, haga clic en el signo de interrogación  y a continuación, haga clic en la opción deseada.

1. El formato que se proporcione a un eje, se aplicará también a las marcas de graduación de ese eje. A las líneas de división se les da formato independientemente de los ejes.
2. En los informes de gráfico dinámico, no se mantendrá el formato aplicado a una serie de datos si se cambia la vista del gráfico o su informe de tabla dinámica asociado. Antes de modificar el formato de series de datos en un informe de gráfico dinámico, asegúrese de que el diseño es satisfactorio.

Agregar rótulos de datos a un gráfico

El tipo de gráfico asociado con la serie de datos o el punto de datos seleccionados determina el tipo de rótulo de datos que se puede agregar.

1. Para agregar rótulos de datos a una serie de datos, haga clic en la serie.
2. Para agregar un rótulo de datos a un solo punto de datos, haga clic en la serie que contiene el marcador de datos que desea rotular y después en el marcador del punto a rotular.
3. En el menú **Formato**, haga clic en **Serie de datos seleccionada** o en **Punto de datos**.
4. Seleccione las opciones que desee en la ficha **Rótulos de datos**.

Sugerencia. Puede rotular rápidamente todos los puntos de datos; para ello, haga clic en el gráfico, haga clic en **Opciones de gráfico** del menú **Gráfico** y seleccione las opciones que desea en la ficha **Rótulos de datos**.

Agregar un título a un gráfico o a un eje

1. Haga clic en el gráfico al que desea agregar un título.
2. En el menú **Gráfico**, haga clic en **Opciones de gráfico** y elija la ficha **Títulos**.
3. Para agregar un título de gráfico, haga clic en el cuadro **Título del gráfico** y escriba el texto que desee.

Para agregar uno o varios títulos de eje, haga clic en el cuadro

correspondiente a cada título y escriba el texto que desee.

Sugerencia. Para insertar un salto de línea en el título de un gráfico o un eje, haga clic en el texto del gráfico, después en la posición donde desea insertar el salto y presione Enter.

Alinear el texto de los títulos de gráficos y de los cuadros de texto

1. Haga clic en el título o en el borde del cuadro de texto que desee alinear.

2. Si hace clic en un título de eje, elija **Título del eje seleccionado** en el menú **Formato**.
3. Si hace clic en un título de gráfico, seleccione **Título del gráfico seleccionado** en el menú **Formato**.

Si hace clic en un cuadro de texto, haga clic en **Objeto seleccionado** en el menú **Formato**.

4. Haga clic en la ficha Alineación.

Si no aparece la ficha Alineación, elija Cancelar, haga clic fuera del texto al que desee dar formato y repita los pasos del 1 al 3.

5. Seleccione las opciones que desee aplicar.

Sugerencia. Para cambiar con rapidez la alineación horizontal de los títulos de gráficos y de los cuadros de texto seleccionados, haga clic en **Alinear a la izquierda Centrar** o **Alinear a la derecha** en la barra de herramientas **Formato**.

Superponer o espaciar los marcadores de datos en los gráficos de barras y de columnas

Es necesario seleccionar solo una serie de datos para cambiar la superposición o la separación de todas las series de datos del mismo tipo de gráfico.

1. Haga clic en una serie de datos del gráfico que desee cambiar.
2. En el menú **Formato**, haga clic en **Serie de datos seleccionada** y elija la ficha **Opciones**.
3. Para cambiar la superposición de los marcadores de datos en cada categoría, introduzca un valor comprendido entre -100 y 100 en el cuadro **Superposición**. Cuanto mayor sea el valor, mayor la superposición dentro de la categoría.
4. Para cambiar el espacio entre categorías de marcadores de datos, introduzca un valor comprendido entre 0 (cero) y 500 en el cuadro **Ancho del rango**. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la distancia entre cada categoría.

Agregar una leyenda a un gráfico

1. Haga clic en el gráfico al que desea agregar una leyenda.
2. En el menú **Gráfico**, haga clic en **Opciones de gráfico** y elija la ficha **Leyenda**.
3. Active la casilla de verificación **Mostrar leyenda**.
4. Haga clic en la opción que desea de **Ubicación**.

Nota.- Cuando hace clic en una opción de **Ubicación**, la leyenda se mueve y el área de trazado se ajusta automáticamente. Si mueve o cambia el tamaño de la leyenda con el *mouse* (ratón), el área de trazado no se ajusta automáticamente. Cuando utiliza estas opciones, la leyenda pierde el tamaño personalizado que pudo aplicarse con el *mouse*.

Mostrar u ocultar líneas de división en un gráfico

Los gráficos circulares y de anillos no disponen de líneas de división.

1. Haga clic en el gráfico al que desea agregar líneas de división.
2. En el menú **Gráfico**, haga clic en **Opciones de gráfico** y elija la ficha **Líneas de división**.
3. Active las casillas de verificación de las líneas que desea presentar.
4. Desactive las casillas de verificación de las líneas que desea ocultar

Mostrar u ocultar ejes en un gráfico

Cuando se oculta un eje, se ocultan los rótulos y las marcas de graduación incluidos en él. Los gráficos circulares y de anillos no tienen ejes.

1. Haga clic en el gráfico en el que desea presentar u ocultar ejes.
2. En el menú **Gráfico**, haga clic en **Opciones de gráfico** y elija la ficha **Eje**.
3. Active las casillas de verificación de los ejes que desea presentar.
4. Desactive las casillas de verificación de los ejes que desea ocultar.

Mostrar u ocultar una tabla de datos en un gráfico

Las tablas de datos pueden presentarse en gráficos de líneas, áreas, columnas y barras. En los gráficos de barras y radiales, la tabla de datos no reemplaza al eje del gráfico sino que se alinea con respecto al gráfico.

1. Haga clic en el gráfico al que desea agregar una tabla de datos.
2. En el menú **Gráfico**, haga clic en **Opciones de gráfico** y elija la ficha **Tabla de datos**.
3. Para presentar los datos del gráfico en una cuadrícula en la parte inferior del gráfico, active la casilla de verificación **Mostrar tabla de datos**.
4. Para ocultar la tabla, desactive la casilla de verificación.

Nota.- Para adjuntar la tabla de datos al eje de categorías en un gráfico 3D, haga clic en la opción **Vista 3D** en el menú **Gráfico** y active la casilla de verificación **Ejes en ángulo recto**.



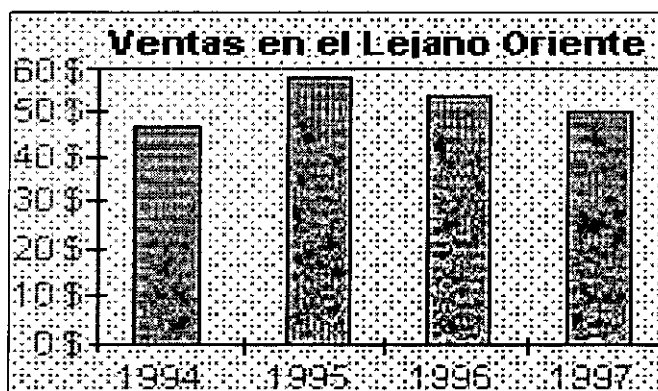
Eliminar rótulos de datos, títulos o leyendas de un gráfico

1. Haga clic en el elemento que desea eliminar.
2. Presione Supr.

Al terminar de personalizar su gráfico tendrá un resultado muy

satisfactorio.

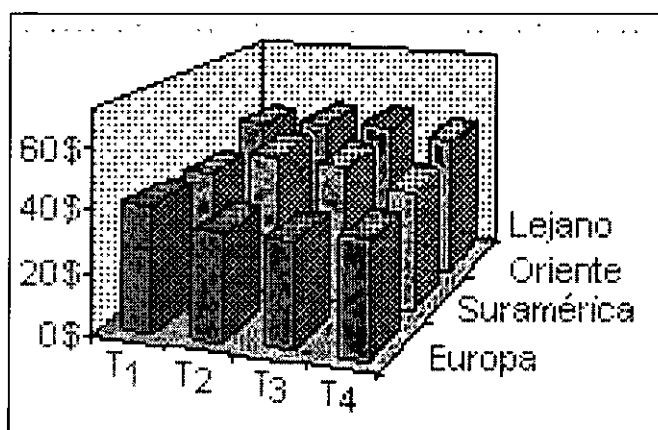
TIPOS DE GRÁFICOS



Ejemplo de columnas

Un gráfico de columnas muestra los cambios que han sufrido los datos en el transcurso de determinado período de tiempo o ilustra las comparaciones entre elementos. Las categorías se organizan horizontalmente y los valores verticalmente, con el objeto de resaltar la variación que se ha

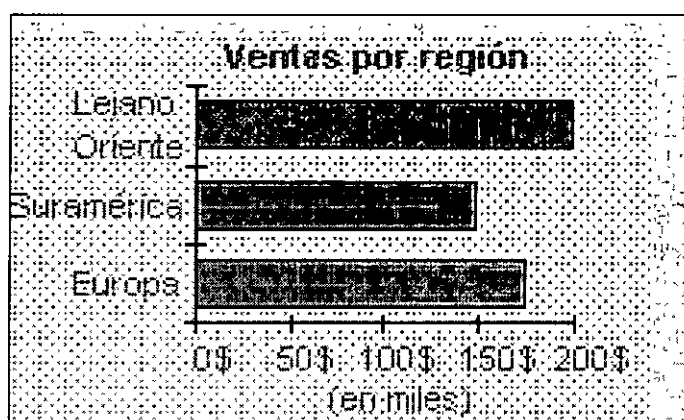
producido en el transcurso del tiempo.



Los gráficos de columnas apiladas muestran la relación de cada elemento con el todo. El gráfico de columnas en perspectiva de 3D compara puntos de datos con la de dos ejes.

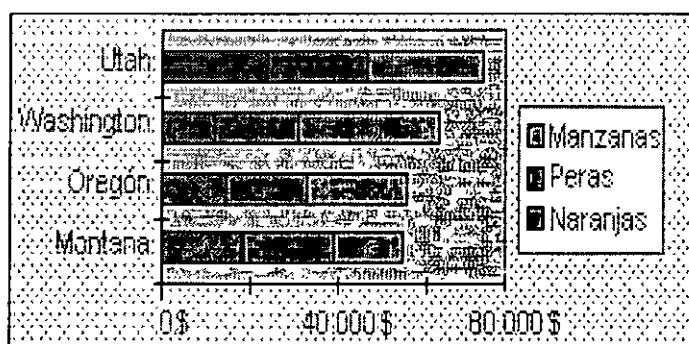
En este gráfico 3D, podrá comparar la evolución de la división Ventas de Europa durante cuatro trimestres con el progreso de otras

dos divisiones.

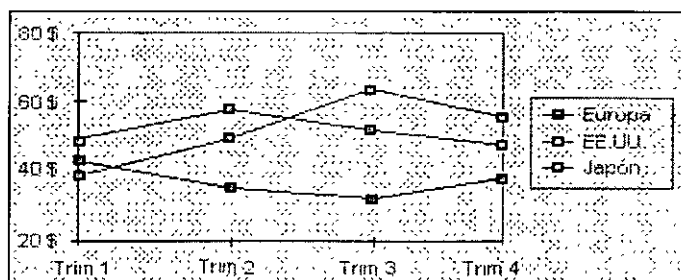


Ejemplo de barras

Los gráficos de barras ilustran las comparaciones entre elementos individuales. Las categorías aparecen organizadas verticalmente y los valores horizontalmente, a fin de hacer hincapié en la comparación de valores y haciendo menos énfasis en el tiempo transcurrido.

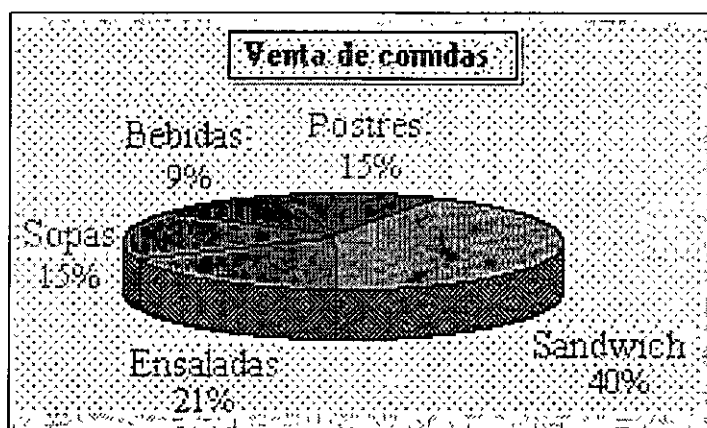


Los gráficos de barras apiladas muestran la relación de cada elemento con el todo



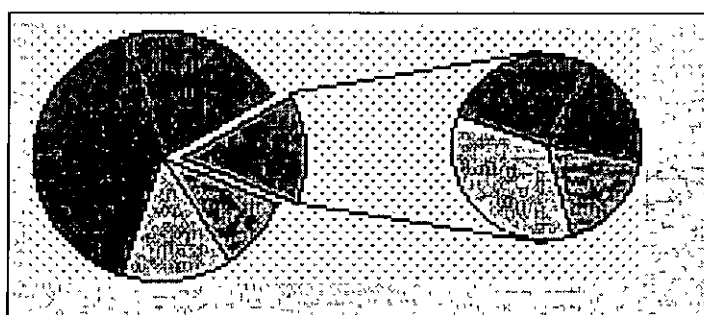
Ejemplo de líneas

Los gráficos de líneas muestran las tendencias en los datos a intervalos idénticos.

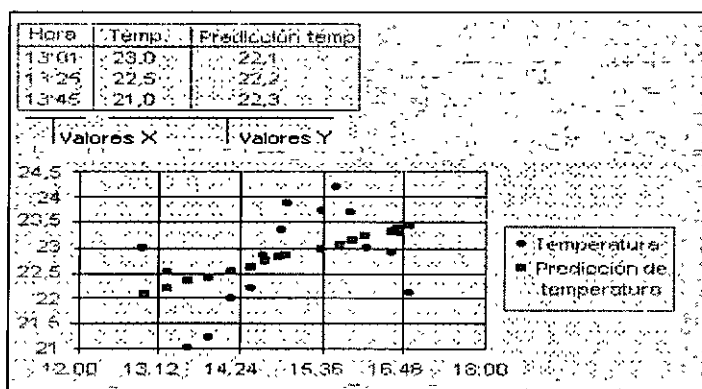


Ejemplo de circular

Los gráficos circulares muestran el tamaño proporcional de los elementos que conforman una serie de datos en función de la suma de elementos. Siempre mostrará solo una serie de datos, y resulta de utilidad cuando se desea destacar un elemento significativo.



Para hacer más visible los sectores pequeños, podrá agruparlos como un solo elemento del gráfico circular y a continuación descomponer dicho elemento en un gráfico circular y de barras más pequeños situado junto al gráfico principal.

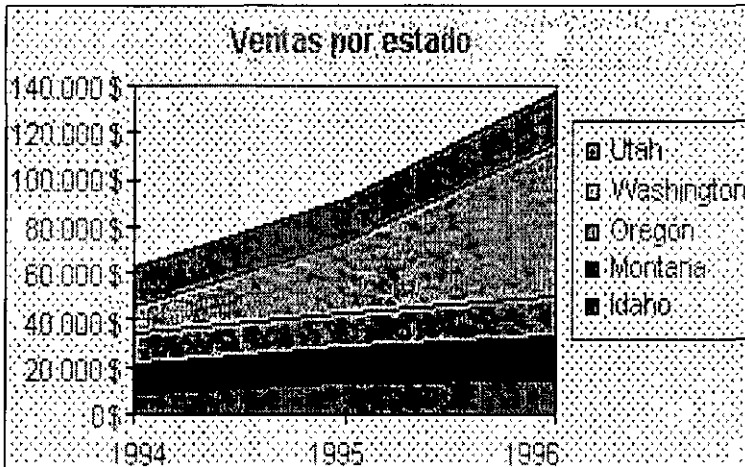


Ejemplo de xy (dispersión)

Los gráficos XY. Dispersión muestran la relación entre los valores numéricos de varias series de datos o trazan dos grupos de números como solo una serie de coordenadas XY.

Este tipo de gráficos muestra los intervalos o agrupaciones desiguales de datos, y suele utilizarse para los datos científicos.

Ejemplo de áreas



Los gráficos de área destacan la magnitud de los cambios en el transcurso del tiempo. Al presentar la suma de los valores trazados, un gráfico de área también muestra la relación de las partes con todo.

En este ejemplo, un gráfico de área destaca tanto el aumento de las ventas de EE.UU. como la contribución de cada estado del país con el total de las ventas.



Ejemplo de anillos

Al igual que un gráfico circular, un gráfico de anillos muestra la relación de las partes con un todo, aunque puede contener más de una sola serie de datos. Cada anillo de un gráfico de anillos representa una serie de datos