



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

MATERIAL DIDACTICO DEL CURSO

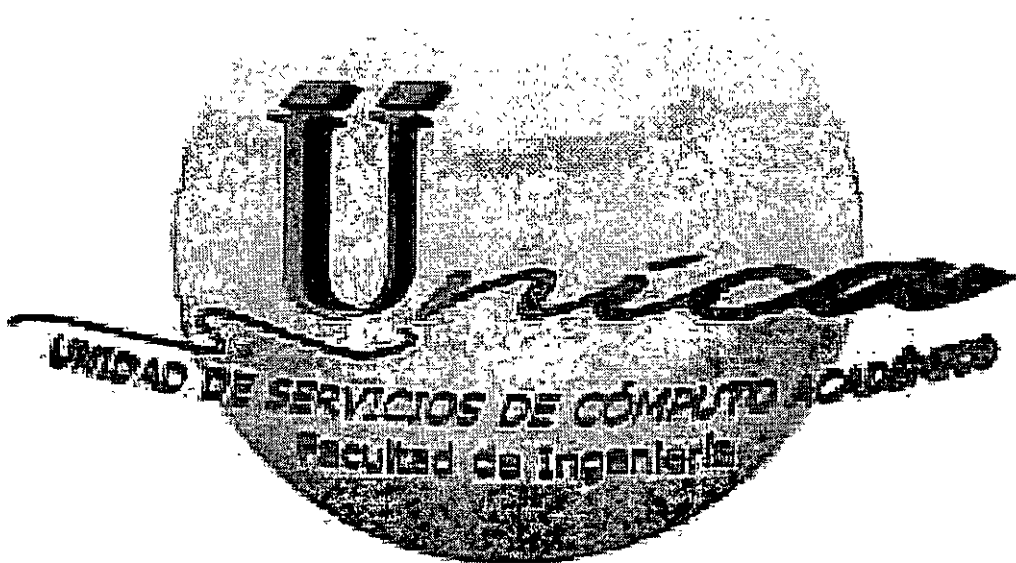
EXCEL INTERMEDIO

CC-069/2007.

14 de noviembre de 2007

Facultad de Ingeniería

Unidad de Servicios de Cómputo Académico



Excel Intermedio

Excel Intermedio

Autor:

Gabriela Camacho Villaseñor

Actualización: Noviembre 2007

Manual de Excel Intermedio

Índice

FUNCIONES	4
IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES	4
Manejo de funciones	4
CÓMO UTILIZAR FUNCIONES	5
Definir nombre	6
PRINCIPALES FUNCIONES MATEMÁTICAS	7
PRINCIPALES FUNCIONES MATEMÁTICAS	8
PRINCIPALES FUNCIONES ESTADÍSTICAS	9
FUNCIONES LÓGICAS	12
FUNCIONES DE FECHA Y HORA	12
PRINCIPALES FUNCIONES DE BÚSQUEDA Y REFERENCIA	13
PRINCIPALES FUNCIONES DE TEXTO	13
PRINCIPALES FUNCIONES DE INFORMACIÓN	14
EJEMPLO DEL USO DE FUNCIONES	15
AUDITORIA Y COMPLEMENTOS	15
CREACIÓN DE UNA GRÁFICA	17
Tipos de gráficos personalizados	18
ELEMENTOS DE GRÁFICO	20
Métodos para seleccionar los elementos de un gráfico	20
Cambiar los colores, tramas, líneas, rellenos y bordes de los gráficos	21
Usar una imagen en un gráfico	21
Agregar rótulos de datos a un gráfico	22
Agregar un título a un gráfico o a un eje	22
Alinear el texto de los títulos de gráficos y de los cuadros de texto	22
Superponer o espaciar los marcadores de datos en los gráficos de barras y de columnas	22
Agregar una leyenda a un gráfico	23
Mostrar u ocultar líneas de división en un gráfico	23
Mostrar u ocultar ejes en un gráfico	23
Mostrar u ocultar una tabla de datos en un gráfico	23
Eliminar rótulos de datos, títulos o leyendas de un gráfico	24
TIPOS DE GRÁFICOS	24
Ejemplo de columnas	24
Ejemplo de barras	25
Ejemplo de líneas	25
Ejemplo de circular	25
Ejemplo de xy (dispersión)	26
Ejemplo de áreas	26
Ejemplo de anillos	27
GESTIONAR INFORMACIÓN CON EXCEL	27
BASE DE DATOS	27
Consideraciones importantes de una lista o relación	27
Mantenimiento de una lista mediante una ficha o formulario de datos	28
Insertar un registro	28
Buscar un registro	28
Eliminar un registro	28
Ordenar datos de una lista	29
FUNCIONES PARA BUSCAR VALORES EN UNA LISTA	29
FILTROS EN UNA LISTA	30
Autofiltros	30
Criterios personalizados del Autofiltro	30

Unidad de Servicios de Cómputo Académico

Filtros utilizando criterios complejos	31
SUBTOTALES AUTOMÁTICOS.....	31
Eliminar subtotales insertados recientemente.....	32
Reemplazar subtotales existentes con nuevos	32
Eliminar todos los Subtotales de la lista.....	33
PREPARACIÓN DE UN INFORME CON SUBTOTALES.....	33
Formato automático de subtotales	33
Imprimir una lista con subtotales.....	33
Crear gráficos a partir de una lista con subtotales	33
Utilizar rótulos de columnas como títulos:.....	34
CREACIÓN DE TOTALES AVANZADOS USANDO FUNCIONES	34
Formato Avanzado	35
AUTOFORMATO	35
Formato Condicional.....	36
Pegado Especial.....	38
Pegado especial de Excel a otra aplicación Office	39
INSERTAR COMENTARIOS.....	39
Imprimir comentarios	40
Hipervínculos	40
Crear.....	40
Tipos de Hipervínculos:	41

FUNCIONES

Las funciones son programas estructurados que calculan un resultado específico: un total, un promedio, el valor de un plazo mensual o la media geométrica de un conjunto de números.

IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES

Podríamos decir que una función es una fórmula compleja prefabricada, lista para usar donde pueda ser útil. En cierta forma, las funciones son como pequeños programas que se ejecutan en el momento en que los llamamos por su nombre. Además, Excel permite ampliar el número de funciones disponibles. El usuario puede escribir cualquier función que necesite usar y precisamente con un lenguaje de programación, conocido como Visual Basic para Aplicaciones.

La mayoría de las funciones existentes necesitan argumentos sobre los que operan. En el caso de la función SUMA por ejemplo, los argumentos son las celdas a sumar. En caso de que la función precise varios argumentos o parámetros, cada uno se separará del siguiente mediante un punto y coma (;).

Los argumentos que se pueden utilizar para una función pueden ser prácticamente de cualquier tipo, desde valores numéricos hasta referencias a celdas, pasando por los títulos o rangos. Incluso es posible utilizar como argumentos otras funciones, dando lugar a lo que se conoce como anidación. La fórmula siguiente, por ejemplo, llamaría a la función SUMA entregando tres argumentos, dos de los cuales son otras sumas y el tercero es un valor.

```
=SUMA(SUMA(B4:B12);SUMA(C4:C13);10)
```

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:

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.

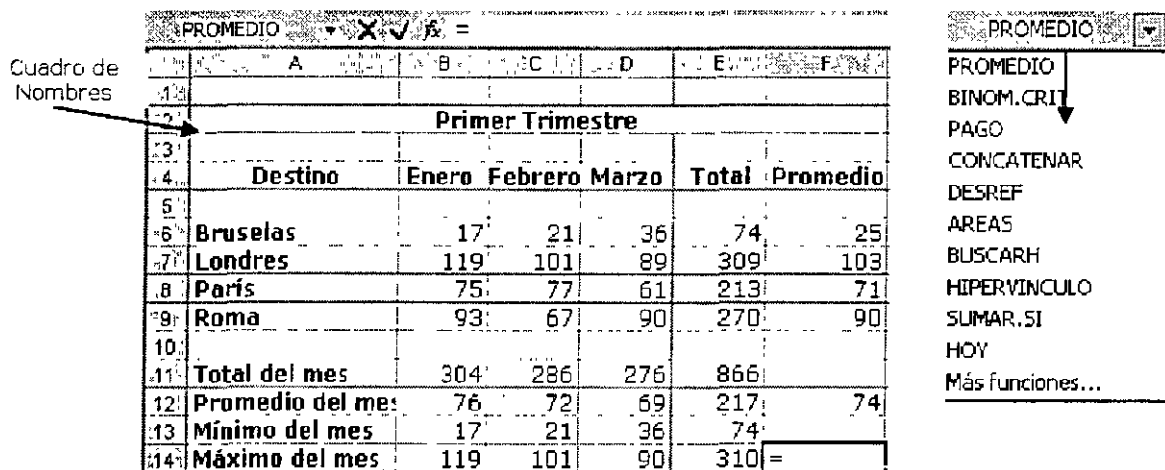
Ahora, se puede observar el mismo grupo de datos, pero ahora utilizando una función para realizar la operación

=SUMA(C2:C7)	
	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

Antes de introducir una función, asegúrate de que la celda en la que deseas obtener el resultado esté activa. Haz clic sobre el icono  de la barra de fórmulas para abrir la barra de fórmulas. El cuadro de Nombres (situado a la izquierda de la barra de fórmulas) aparecerá el cuadro de funciones mostrando el nombre de la última función que se utilizó, como se observa en la siguiente pantalla: Cuadro de Nombres

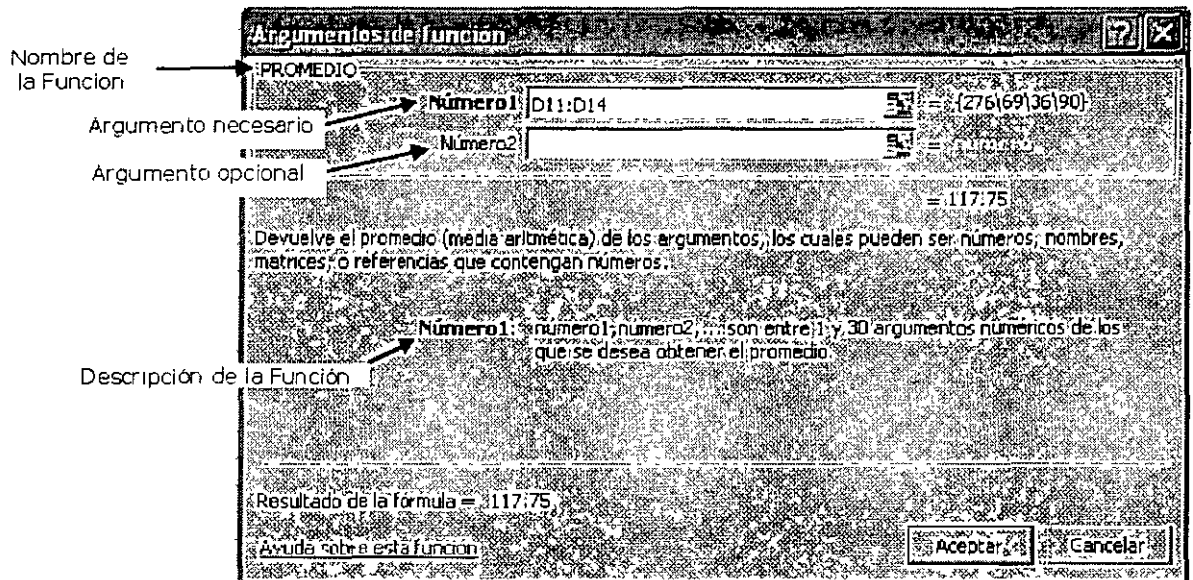


Destino	Enero	Febrero	Marzo	Total	Promedio
Bruselas	17	21	36	74	25
Londres	119	101	89	309	103
París	75	77	61	213	71
Roma	93	67	90	270	90
Total del mes	304	286	276	866	
Promedio del mes	76	72	69	217	74
Mínimo del mes	17	21	36	74	
Máximo del mes	119	101	90	310	=

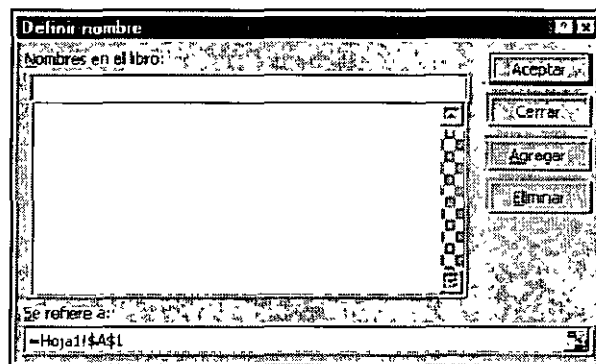
Haz clic sobre la flecha de la lista del cuadro de funciones para abrir la lista de las últimas funciones utilizadas.

Si la función que quieres usar está en la lista, selecciónala y Excel la llevará a la barra de fórmulas. La Barra de Fórmulas se expandirá para incluir una descripción de la función, como se muestra en la siguiente pantalla. En las funciones corrientes que utilizan un rango de celdas como argumento. Excel "adivinará" los números que probablemente se querrán sumar o promediar y colocar el rango correspondiente en el cuadro de texto del argumento. Los argumentos necesarios están rotulados en negrita, como Número 1 como se muestra en la siguiente pantalla. Se deben rellenar estos cuadros de texto para utilizar correctamente la función.

"Prohibida la reproducción y distribución de este material sin la debida autorización de UNICA"



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:

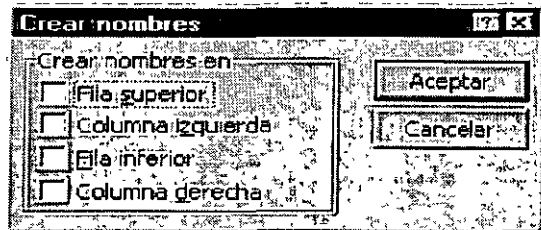
El nombre asignado lo toma de la celda más cercana que encuentre con texto, si no encuentra ninguna no asigna un nombre automáticamente y espera que se escriba en la caja nombres en el libro. Una vez que se tiene un nombre asignado, se incluye con el menú agregar. En esta misma opción permite eliminar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

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

GASTOS	PAGOS	TOTAL
454	789	456
433	565	41

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 superior, en la

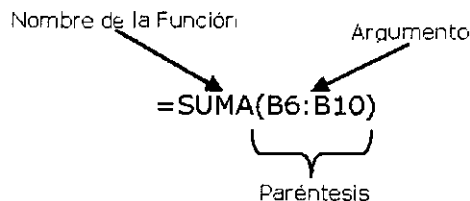
columna Izquierda, en la fila inferior o en la columna derecha de la selección.

inversion	
	A
1	
2	466
3	4454
4	44
5	525

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.

PRINCIPALES FUNCIONES MATEMÁTICAS

Las funciones son fórmulas, de manera que todas las funciones comienzan con el signo de igual (=). Después viene el nombre de la función, seguido de uno o más argumentos separados por punto y coma (;) y encerrados entre paréntesis.



Las funciones de Excel se agrupan en 10 categorías, que se indican en las siguientes tablas.

Categoría	Ejemplos
Financiera	Calcula la tasa de interés, pagos de préstamos, amortizaciones, etc.
Fecha y Hora	Proporciona la hora actual, el día de la semana o del año, la hora o la fecha.
Matemáticas y Trigonometría	Calcula valores absolutos, cosenos, logaritmos, etc.
Estadísticas	Incluye funciones comunes para calcular totales, promedios, máximo y mínimo de un rango y funciones avanzadas para distribuciones t, distribuciones chi, desviación, etc.
Búsqueda y referencia	Busca y proporciona valores de un rango, crea hipervínculos a documentos o de red.
Base de Datos	Calcula valores de una tabla de base de datos de Excel.
Texto	Convierte texto a mayúsculas o minúsculas, recorta caracteres por la derecha o por la izquierda de una cadena de texto, enlaza cadenas de texto.

Lógica	Analiza una expresión y proporciona un valor VERDADERO o FALSO; se usa para desencadenar otras acciones o formatos.
Información	Proporciona información de Excel o de Windows sobre el estado actual de una celda, de un objeto o del entorno.
Ingeniería	Se incluye con Office, pero se debe instalar aparte desde el Paquete de Herramientas de análisis.

PRINCIPALES FUNCIONES MATEMÁTICAS

Función	Descripción
ABS (número)	Obtiene el valor absoluto de un número.
ALEATORIO ()	Obtiene un número al azar entre 0 y 1.
COMBINAT(número, tamaño)	Da el número de combinaciones de los objetos.
ENTERO (número)	Obtiene el entero del número.
EXP (número)	Obtiene "e" (es el exponente aplicado a la base e o mejor conocido como número de Euler) elevado a la potencia del número.
FACT (número)	Obtiene el factorial del número.
GRADOS (radianes)	Convierte radianes a grados.
LN (número)	Obtiene el logaritmo natural del número.
LOG (número, base)	Obtiene el logaritmo del número en la base especificada.
LOG10(número)	Obtiene el logaritmo del número en base 10.
MDETERM (matriz)	Obtiene la matriz determinante de una matriz dada.
MINVERSA(matriz)	Obtiene la inversa de la matriz dada.
MMULT (matriz1, matriz2)	Obtiene el producto de dos matrices.
MULTIPLO.INFERIOR(número, cifrasign)	Redondea un entero al múltiplo más próximo al argumento en dirección a cero.
NUMERO.ROMANO(número)	Obtiene el número romano con formato de texto.
PI()	Obtiene el valor del número Pi.
POTENCIA(número, potencia)	Obtiene el número al elevar el argumento al número de potencia.
PRODUCTO(número1, número2)	Obtiene el producto de los números.
RADIANES (grados)	Convierte grados en radianes.
RAÍZ(número)	Obtiene la raíz cuadrada del número.
REDONDEAR.IMPARG(número)	Redondea el número al entero más cercano próximo impar.
REDONDEAR.PARG(número)	Redondea el número al entero más cercano próximo par.
REDONDEAR (número, número de dígitos)	Redondea el número al número de dígitos especificado.

REDONDEAR.MAR(núm,núm decimales)	Redondea un número hacia arriba, en dirección opuesta a cero.
REDONDEAR.MENOS(núm,núm decimales)	Redondea un número hacia arriba, en dirección a cero.
RESIDUO(número,divisor)	Obtiene el residuo del número dividido entre el divisor.
SIGNO(número)	Obtiene el signo del número.
SUBTOTALES(num_función,ref1)	Obtiene el subtotal dentro una lista o base datos. Num_función, se refiere al tipo de cálculo: 1) Promedio, 2) Contar, 3) ContarA, 4) Máximo, 5) Mínimo, 6) Producto, 7) Desv.Estándar, 8) Desv. Estándar-pobl.,9) Suma, 10) Varianza y 11) Varianza-pobl.
SUMA(número1,número2)	Suma los argumentos dados.
SUMA.CUADRADO(núm1,núm2)	Suma los cuadrados de los argumentos.
SUMAPRODUCTO(matriz1,matriz2,matriz3)	Multiplica los componentes de las matrices suministradas y devuelve a suma de los productos.
SUMAR.SI(rango,criterio,rango_suma)	Suma celdas que coincidan con el argumento.
SUMAX2MASY2(Matriz1,matriz2)	Obtiene la sumatoria de la suma de cuadrados entre los valores correspondientes en dos matrices.
SUMAX2MENOSY2(matriz1,matriz2)	Devuelve la sumatoria de la diferencia de cuadrados entre los valores en dos matrices.
SUMAXMENOSY2(matriz_x,matriz_2)	Devuelve la sumatoria de la diferencia de cuadrados entre la diferencia de valores en dos matrices.
TRUNCAR(número,núm_decimales)	Convierte un número decimal a un entero.

PRINCIPALES FUNCIONES ESTADÍSTICAS

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
BINOM.CRIT(ensayos,prob. De éxito, valor del criterio)	Obtiene el valor menor cuya distribución binomial acumulativa es menor o igual que un valor de criterio.
COEF.DE.CORREL(matriz1,matriz2)	Obtiene el coeficiente de correlación entre dos conjuntos de datos.
CONTAR(valor1,valor2...)	Cuenta el número de valores.
CONTAR.BLANCO(rango)	Cuenta el número de celdas en blanco dentro de un rango especificado.
CONTAR.SI(rango,criterio)	Cuenta las celdas en el rango que coinciden con la condición dada.
CONTARA(valor1,valor2)	Cuenta los valores en valores.
COVAR(matriz1,matriz2)	Obtiene la covarianza de los valores por pares.

CRECIMIENTO(conocidoy,conocidox,nuevas x)	Valores de un crecimiento exponencial.
CUARTIL(Matriz, cuartil)	Devuelve el cuartil de un conjunto de datos.
DESVEST(número1,número2)	Obtiene la desviación estándar basada en una muestra.
DESVESTA(ref1,ref2...)	Obtiene la desviación estándar basada en una muestra, incluyendo valores lógicos y texto.
DESVESTPA(ref1,ref2...)	Obtiene la desviación estándar basada en toda la población, incluyendo valores lógicos y texto.
DESVIA2(número1,número2)	Obtiene la suma de los cuadrados de las desviaciones.
DESVPROM(número1,número2...)	Obtiene el promedio de las desviaciones absolutas de la media de los puntos de los datos.
DIST.WEIBULL(x,alfa,beta,acumulado)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria con base a una distribución de probabilidad Weibull.
DISTR.BETA(valor dentro del intervalo, parámetro de distr.1, parámetro de distr.2, límite inf. De intervalo, lím. Superior del intervalo).	Obtiene la probabilidad con base a una función de densidad de probabilidad beta acumulativa.
DISTR.BINOM(núm,éxito,ensayos,prob de éxito, acumulado)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria discreta con base a la distribución binomial.
DISTR.CHI(x,grados_libertad)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria continua con base a la distribución chi cuadrado de una sola cola.
DISTR.EXP(valor de la función, valor del parámetro.acum)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria con base a una distribución exponencial.
DISTR.F(x,grados libertad1,gradoslibertad2)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria con base a una distribución de probabilidad F.
DISTR.GAMMA(valor dentro del intervalo, parámetro de distri.1, parámetro de distr.2, valor lógico que determina la forma de la función)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria con base a una distribución de probabilidad gamma.
DISTR.HIPERGEOM(muestra_éxito,núm_de _muestra,población_éxito....)	Obtiene la probabilidad de para una variable aleatoria discreta siguiendo una distribución hipergeométrica.
DISTR.LOG.NORM(x,media,desv_estándar)	Obtiene la distribución logarítmico-normal acumulable de x.
DISTR.NORM(z)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria continua con base a una distribución estándar acumulativa.
DISTR.NOMR.INV(prob,media,desv.Estándar)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria con base a una distribución normal estándar acumulativa.

DISTR.T(x,grados de libertad,colas)	Obtiene la probabilidad de una variable aleatoria con base a una distribución t de Student.
ESTIMACIÓN. LINEAL(conocido_y,conocido_X,constante,estadística)	Obtiene una matriz de valores que describen los datos en forma exponencial.
ESTIMACIÓN. LOGARÍTMICA (conocido_y, conocido_x, contante,estadística)	Obtiene una matriz de valores que describen los datos en forma exponencial.
FRECUENCIA (datos,grupos)	Obtiene una distribución de frecuencia como una matriz vertical.
INTERSECCION.EJE (conocido_y,conocido_x)	Calcula el punto en el cual una línea intersectará el eje Y.
JERARQUÍA (número,referencia,orden)	Devuelve la jerarquía de un número dentro de una lista.
K.ESIMO.MAYOR(matriz,k)	Obtiene el k-ésimo mayor valor de un conjunto de datos.
K.ESIMO.MENOR(matriz,k)	Obtiene el k-ésimo menor valor de un conjunto de datos.
MAX(número1,número2,....)	Obtiene el número mayor.
MAXA (ref1,ref2...)	Obtiene el valor máximo de un conjunto de valores, incluyendo valores lógicos y texto.
MEDIA.ACOTADA(matriz,porcentaje)	Obtiene la media de la proporción interior de un conjunto de datos.
MEDIA.ARMO(número1,número2,.....)	Obtiene la media de la proporción interior de un conjunto de datos.
MEDIA.GEOM(número1,número2,.....)	Obtiene la media geométrica de una matriz o rango de datos numéricos positivos.
MEDIANA(número1,número2,.....)	Obtiene la mediana de los números.
MIN(número1,número2,.....)	Obtiene el número menor.
MINA(ref 1,ref 2,.....)	Obtiene el valor mínimo de un conjunto de valores, incluyendo valores lógicos y texto.
MODA(número1,número2,.....)	Obtiene el valor más repetido de un conjunto de datos.
NORMALIZACION(x,media,desv. Estándar)	Obtiene el valor normalizado.
PENDIENTE(matriz1,matriz2,)	Obtiene la pendiente de una línea de regresión lineal.
PERCENTIL(matriz,k)	Obtiene el k-ésimo percentil de los valores de un rango.
PERMUTACIONES (número,tamaño)	Obtiene el número de permutaciones para un número determinado de objetos.
POISSON(x,media,acumulado)	Obtiene la probabilidad de que los valores de un rango se encuentren entre dos límites.
PROBABILIDAD (rangox,rango probabilidad, límiteinf, límite sup)	Obtiene la probabilidad de que los valores de un rango se encuentren entre dos límites.
PROMEDIO (número1,número2,.....)	Obtiene el promedio de los números.

PROMEDIOA(ref1,ref2,.....)	Obtiene el promedio de los argumentos.
PRONÓSTICO (matriz1,matriz2,.....)	Obtiene un número en base a una tendencia lineal.
TENDENCIA (matriz2,nuevos x,constante)	Obtiene los valores que resultan de una tendencia lineal.
VAR(número1,número2,...)	Estima la varianza de la población basada en una muestra.
VARA(número1,número2,.....)	Estima la varianza de una muestra, incluyendo valores lógicos y texto.
VARP(número1,número2,.....)	Estima la varianza de la población basada en toda la población.
VARPA(ref1,ref2,.....)	Estima la varianza de la población total, incluyendo valores lógicos y texto.

FUNCIONES LÓGICAS

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
FALSO	Valor lógico Falso.
NO (Lógica)	Es verdadera si lógica es falso y falso si lógica es verdadera.
O(lógica 1,lógica 2,.....)	Es verdadera si cualquier argumento se cumple.
SI(Prueba_lógica,valor_si_verdadero,valor_si_falso)	Obtiene el valor_si_verdadero si la prueba lógica se cumple, de otra forma obtiene el valor si falso.
VERDADERO	Valor lógico verdadero.
Y(Lógica 1,Lógica2)	Es verdadera si cada argumento es verdadero.

FUNCIONES DE FECHA Y HORA

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
AHORA ()	Obtiene la fecha y la hora actual
AÑO ()	Obtiene el año de la fecha actual.
DÍA ()	Día del mes actual.
DIA360(fecha inicial,fecha final)	Número de días entre dos fechas.
DIASEM(número de serie)	Obtiene el día de la semana.
FECHA(año,mes,día)	Regresa la fecha especificada.
FECHANÚMERO(texto de la fecha)	Regresa la fecha especificada en el texto.
HORA(número de serie)	Obtiene la hora actual del número dado.
HORANUMERO(texto de la hora)	Convierte una hora con formato texto en número de serie.
HOY()	Obtiene la fecha actual.
MES (número de serie)	Obtiene el mes del número de serie.
MINUTO(número de serie)	Obtiene el minuto del número de serie.
HORA(número de serie)	Obtiene el número de serie para una hora dada.
SEGUNDO(número de serie)	Obtiene el segundo del número de serie indicado.

PRINCIPALES FUNCIONES DE BÚSQUEDA Y REFERENCIA

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
AREAS (referencia)	Número de áreas en una referencia.
BUSCAR(valor buscado, vector de comparación, vector resultado)	Busca valores en un vector.
BUSCARH(valor buscado, matriz buscar en, indicador renglones, ordenado)	Busca en el primer renglón de un arreglo y regresa el valor de la celda indicada.
BUSCARV(valor buscado, matriz buscar en, ind, columnas, ordenado)	Busca en la primera columna de un arreglo y se mueve en los renglones para regresar el valor de una celda.
COINCIDIR (valor buscado, matriz, tipo)	Obtiene valores en una referencia o matriz. Si el tipo es 0, busca una coincidencia exacta. Si el tipo es 1, busca el mayor valor que sea menor que ó igual al valor buscado.
COLUMNA(referencia)	Regresa el número de columna de una referencia.
COLUMNAS(matriz)	Regresa el número de columnas en un arreglo.
DESREF(referencia, renglones, columnas)	Obtiene una referencia desviada a partir de la referencia dada.
DIRECCIÓN(renglón, columna)	Una referencia como texto de una celda referenciada por su número de renglón y columna.
ELEGIR(índice, valor1, valor2, ...)	Regresa el valor seleccionado de los valores listados utilizando un número de índice.
FILA(referencia)	Regresa un arreglo de un número de renglones.
FILAS(matriz)	Regresa el número de renglones en un arreglo.
HIPERVINCULO(ubicación_del_vínculo_nombre _descriptivo)	Crea un acceso directo o salto que abre un documento guardado en el disco duro, en un servidor de red o en Internet.
INDICE(referencia, número de renglones, número de columnas)	Utiliza un índice para escoger un valor de un arreglo.
INDIRECTO(referencia)	Regresa el contenido de una referencia en forma de texto.
TRANSPONER(matriz)	Transpone un arreglo o matriz.

PRINCIPALES FUNCIONES DE TEXTO

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
CARACTER(valor)	Devuelve el CARACTER especificado por el código número
CODIGO(valor)	Devuelve el número de código del primer carácter del texto.

CONCATENAR(texto1,texto2,.....)	Concatena argumentos de texto.
DECIMAL(número,decimales,número de separador de miles)	Da formato de texto a un número con un número determinado de decimales.
DERECHA(texto,números de caracteres)	Extrae los caracteres del extremo derecho de un valor de texto.
ENCONTRAR(texto buscado, texto donde busca, Posición inicial de búsqueda).	Busca un valor de texto dentro de otro (reconoce mayúsculas y minúsculas).
ESPACIOS(texto)	Elimina espacios del texto.
EXTRAE(texto,posición inicial, número de caracteres)	Devuelve el número específico de caracteres de una cadena de texto, comenzando en la posición que especifique.
HALLAR(Texto a buscar, texto en donde busca)	Busca un valor de texto dentro de otro (no reconoce mayúsculas ni minúsculas)
IGUAL(texto1,texto2,.....)	Comprueba si dos valores de texto son idénticos
IZQUIERDA(texto, número de caracteres)	Extrae los caracteres del extremo izquierdo de un valor de texto.
LARGO(texto)	Devuelve la longitud de una cadena de texto.
LIMPIAR(texto)	Elimina caracteres de control de texto.
MAYUSC(texto)	Convierte el texto en mayúsculas.
MINUSC(texto)	Convierte el texto en minúsculas.
MONEDA(número, número decimales)	Da formato a un número y lo convierte en texto.
NOMPROPIO(texto)	Convierte en mayúsculas la primera letra de cada palabra de un valor de texto.
REEMPLAZAR(texto original,número de caracteres dentro del texto.	Reemplaza caracteres dentro del texto.
REPETIR(texto a repetir, número de veces)	Repite el texto un número determinado de veces.
SUSTITUIR(texto, texto original, texto nuevo)	Reemplaza caracteres dentro del texto.
T(valor)	Convierte los argumentos en texto.
TEXTO(valor,formato)	Da formato a un número y lo convierte en texto.
VALOR(texto)	Convierte un argumento de texto en un número.

PRINCIPALES FUNCIONES DE INFORMACIÓN

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
Celda(tipo_de_info_,ref)	Obtiene información acerca del formato, ubicación o contenido de la celda superior izquierda en una referencia.
ESBLANCO(valor)	Verifica si una celda está vacía.
ESERR(valor)	Verifica si una celda contiene algún valor de error excepto #N/A.
ESERROR(valor)	Verifica si una celda contiene algún valor de error de los tipos #N/A, #VALUE!,

	#¡REF!, #¡DIV/0!, #¡NUM!, #?NAME? O #¡NULL!.
ESLOGICO(valor)	Verifica si una celda contiene un valor lógico.
ESNO(valor)	Verifica si una celda contiene un valor #N/A.
ESNOTEXTO(valor)	Devuelve Verdadero si Valor no es texto.
ESNUMERO(valor)	Devuelve Verdadero si Valor es un número.
ESREF(valor)	Devuelve Verdadero si Valor es una referencia.
ESTEXTO(valor)	Devuelve Verdadero si Valor es texto.
INFO(tipo)	Devuelve información acerca del entorno operativo en el que se está trabajando.
N(valor)	Devuelve el valor convertido en un número.
NOD()	Devuelve el valor de error #N/A.
TIPO(valor)	Devuelve el número que indica el tipo de datos de un valor.
TIPO.DE.ERROR(valor_de_error)	Devuelve un número que corresponde a uno de los valores de error en Excel.

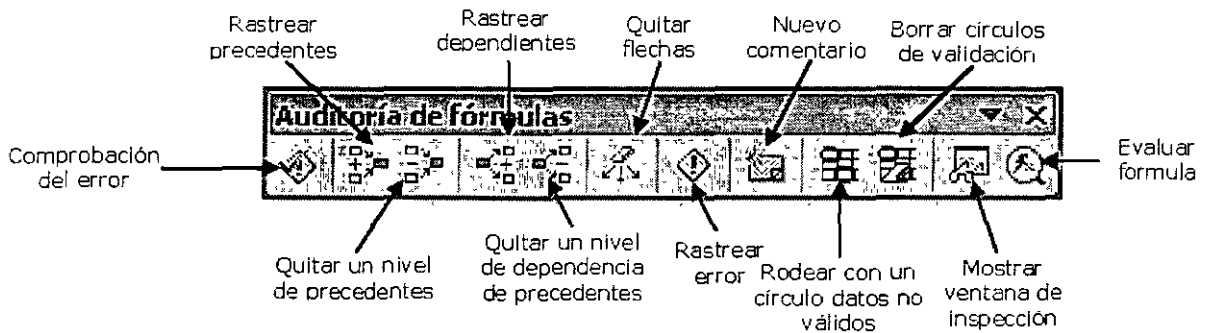
EJEMPLO DEL USO DE FUNCIONES

=SUMAR.SI(PRODUCTO,"CAMISAS",IMPORTE)	Calcula la suma de importes del producto camisas.
=SUMAR.SI(PRODUCTO," < >CAMISAS,IMPORTE)	Calcula la suma de importes de todos los productos excepto "CAMISAS".
=SUMAR.SI(CIUDAD,Filtro 1,Unidades)	Suma las unidades de la ciudad que se encuentra dentro de la celda con el nombre "Filtro 1".
=SI(ESNO(COINCIDIR(Filtro 1,CIUDAD,0)), No existe ciudad")	Calcula la cadena de texto propuesta como mensaje de error si el elemento de la celda con el nombre "Filtro 1" no se encuentra en el rango denominado "Ciudad".
=DESREF(A2,3,1)	Calcula "CAMISAS", tres renglones abajo y una columna a la derecha de la celda A2.
=SI(DIA(AHORA())=15, "Verificar unidades", "")	Muestra el mensaje si el día de hoy es 15.

AUDITORIA Y COMPLEMENTOS

La herramienta de auditoria sirve para ver las referencias que se tienen en una hoja de cálculo, es decir, se puede saber cuales son las celdas que han sido utilizadas para dar el resultado a una fórmula, las celdas que son dependientes de esa fórmula, teniendo la importancia de que si en un momento dado se quiere cambiar una cantidad se puedan tener bien identificadas las celdas que serán afectadas.

Para mostrar la barra de herramientas similar a la siguiente imagen, se debe seleccionar el menú Herramientas ⇒ Auditoría ⇒ Mostrar barra de auditoría.



La forma en que se muestra una serie de celdas que sean precedentes a una fórmula es por medio de puntos y flechas de color azul; para quitar esas flechas se utiliza el botón Quitar un nivel de precedentes de la barra de herramientas de Auditoría.

Rastrear dependientes: Se utiliza para en caso de que se quiera modificar el contenido de una celda saber las celdas que serán también afectadas.

Quitar todas las flechas. Sirve para que con solo hacer clic en él quitar todas las flechas que tenga el libro en cuestión.

Rastrear error: Sirve para cuando el resultado de una fórmula marque algún tipo de error muestre las celdas involucradas y así saber que se hizo mal.

Nuevo comentario: Permite insertar una nota en la celda activa.

Redondear con un círculo datos no válidos: Si se aplicó en alguna celda reglas de validación y el contenido de la celda no cumple con esa regla la encierra en un círculo rojo.

Borrar círculos de validación: Borra los círculos que hayan aparecido cuando se hizo clic en el botón.

Evaluar fórmula: Excel permite evaluar una fórmula paso a paso. Esta opción se utiliza para detectar posibles errores.

La siguiente imagen es un ejemplo del uso de esta herramienta.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4		Suma	1000			
5						
6		Vendedor	Ventas	Bonificación		
7		Juárez	•5000	1307.69231	Ganancia Bruta	17000
8		Pérez	•6000	1307.69231	Ganancia Neta	13076.92307
9		López	•6000	1307.69231		
10				3923.07693		

CREACIÓN DE UNA GRÁFICA

		PRECIO EN DÓLAR	PRECIO EN MARCO	PRECIO EN YEN	PRECIO EN LIRA	PRECIO EN RÚBLOS
17	PRODUCTO	9.92	11.35	7.85	9.95	11.32
18	ARROZ	\$12.83	\$19.57	\$15.29	\$12.06	\$16.80
19	RAMPLÓN	\$16.88	\$13.20	\$19.81	\$15.53	\$15.71
20	MESTIZO	\$26.82	\$22.83	\$31.85	\$25.13	\$22.06
21	MAÍZ	\$11.81	\$9.77	\$14.89	\$11.05	\$9.74
22	FRAMBUESA	\$18.88	\$18.74	\$18.84	\$19.79	\$18.75
23	FRUTOS	\$24.70	\$20.26	\$29.33	\$23.14	\$20.34
24	SALSA	\$52.58	\$51.36	\$74.29	\$58.81	\$51.52
25	SABON	\$34.33	\$28.15	\$40.76	\$32.16	\$26.27
26	PAJILLA	\$27.36	\$22.47	\$32.48	\$25.63	\$22.53
27	TOTALES	\$40.57	\$49.26	\$58.13	\$45.06	\$40.31
28	TOTALES	\$2.036.35	\$315.84	\$258.58	\$374.83	\$295.09
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

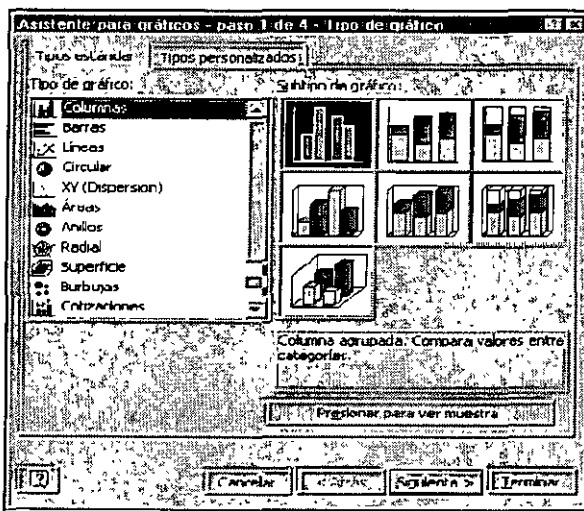
Una forma de presentar información de manera ilustrativa y que tenga mayor impacto, es a través del uso de gráficas. El hecho de presentar los datos en forma gráfica, permite compararlos, observar sus cambios, verlos en forma conjunta y a su vez reducida. Además de esto, las gráficas se pueden adecuar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

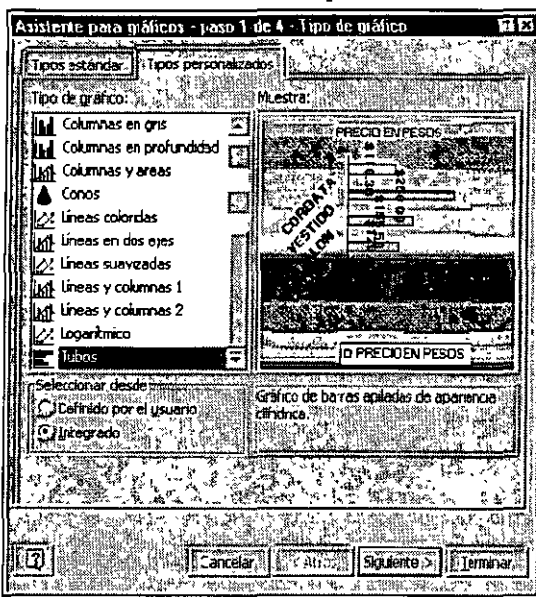
El asistente para gráficos es una herramienta, para diseñar las gráficas y consta de cuatro pasos.

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.

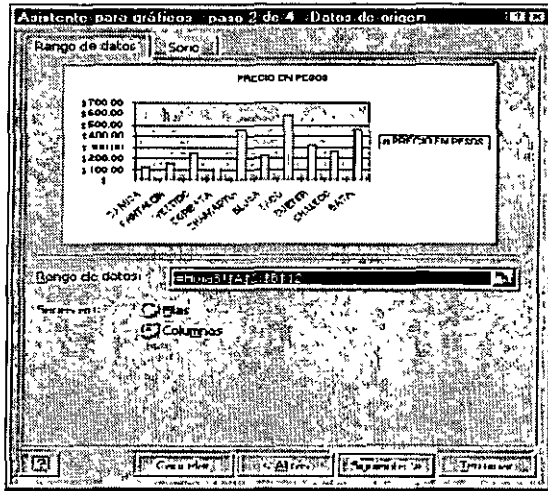
Un tipo de gráfico personalizado, que es similar a una plantilla o un estilo, permite cambiar con gran rapidez el aspecto del gráfico. Cada tipo de gráfico personalizado está basado en un tipo de gráfico estándar que contiene opciones y formato adicionales, como una leyenda, líneas de división, etiquetas 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.

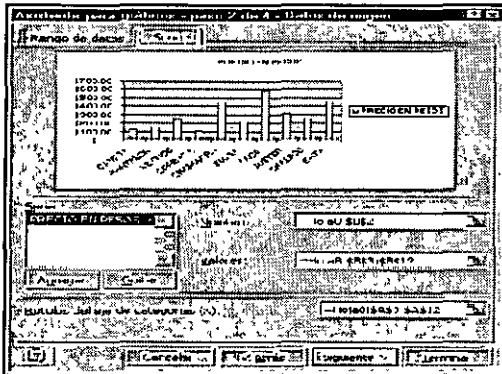
Guardar un tipo de gráfico personalizado para aplicarlo a otros gráficos

- 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, escríbala en el cuadro Descripción.
- 6 Haga clic en **Aceptar**.

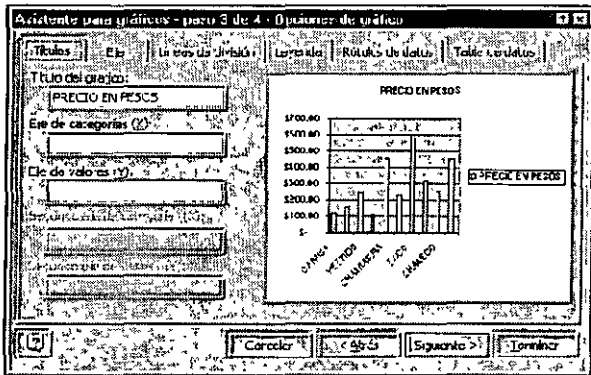
Unidad de Servicios de Cómputo Académico



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.

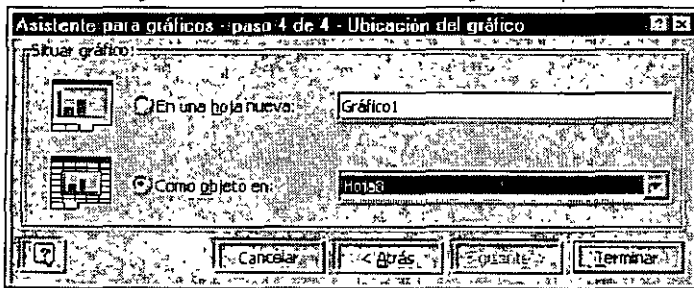


En el paso 2 al cambiar al folder de serie presenta esta ventana que permite agregar nuevas series con sus respectivos valores y rótulos.

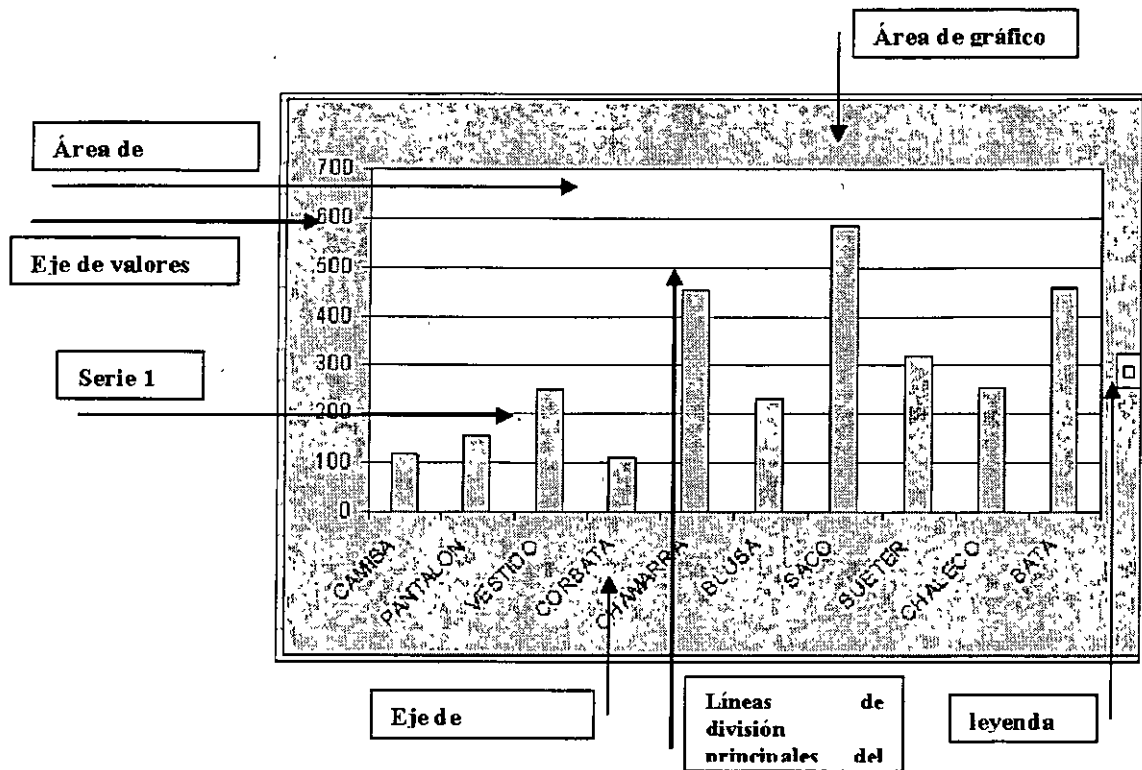


En el paso 3 se presenta una ventana con todas las opciones para dar mejor presentación al gráfico

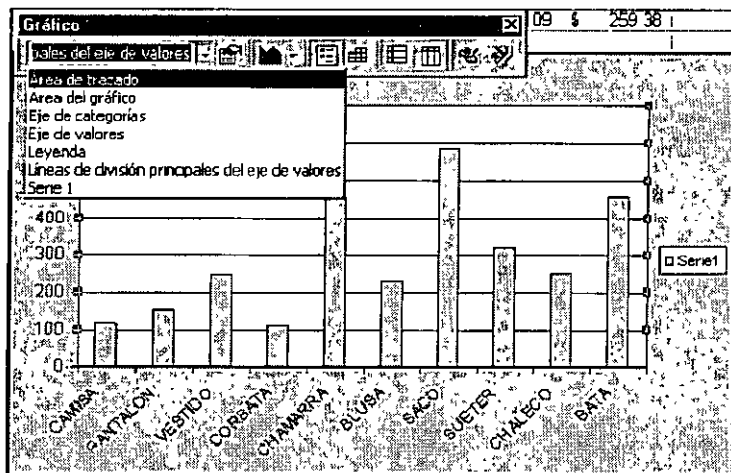
En el último paso se indica donde se desea poner el gráfico, puede quedarse en la misma hoja de los datos en una hoja independiente o en otra hoja del libro.



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 desee 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.

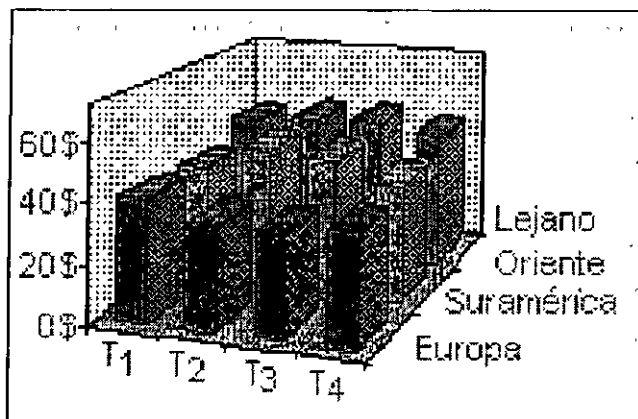
TIPOS DE GRÁFICOS



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

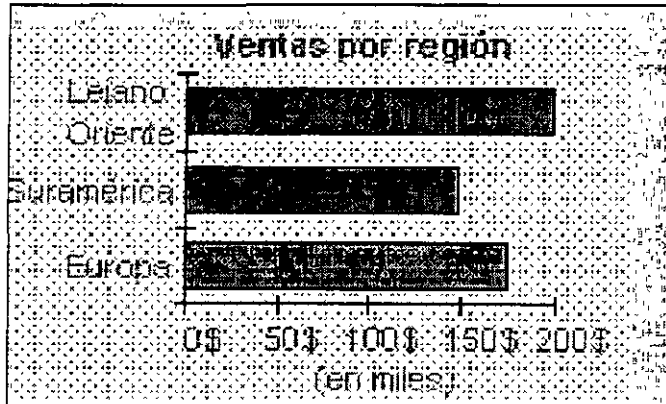
producido en el transcurso del tiempo.



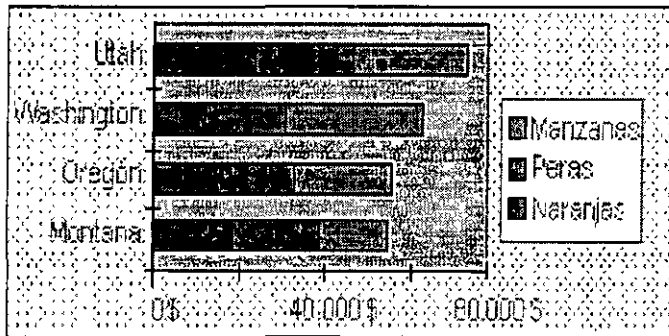
Los gráficos de columnas apiladas muestran la relación de cada elemento con el todo. El gráfico de columnas en perspectiva de 3D compara puntos de datos con la de dos ejes.

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

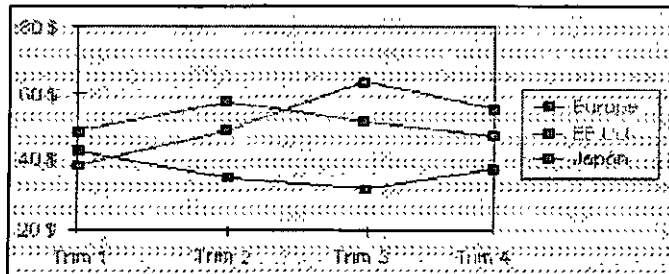
Ejemplo de barras



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

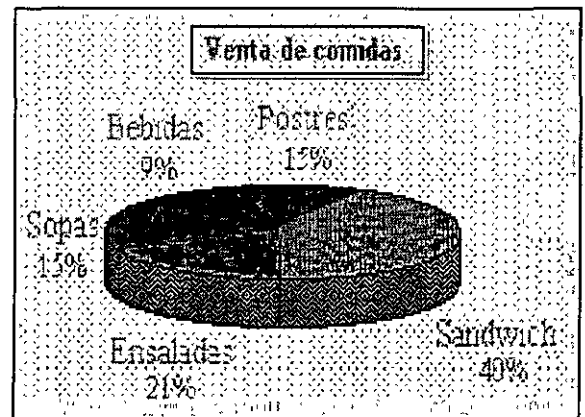


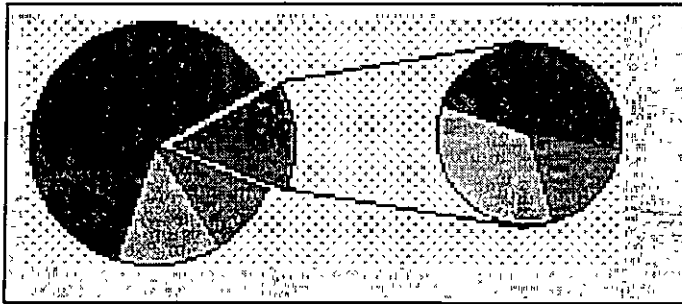
Ejemplo de líneas

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

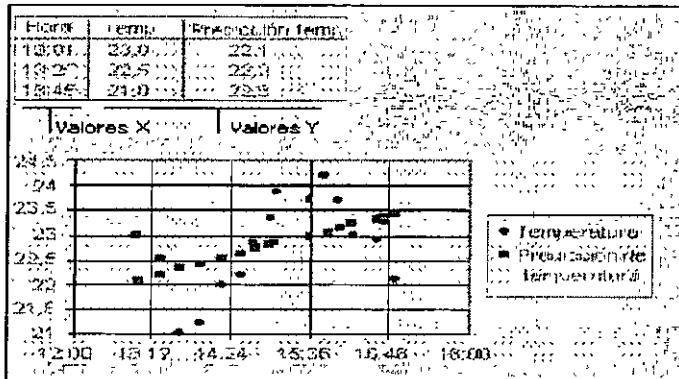
Ejemplo de circular

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.

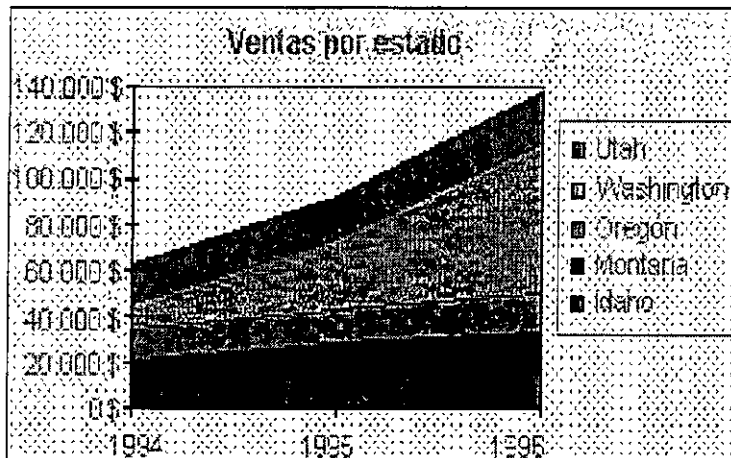


Ejemplo de xy (dispersión)

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

GESTIONAR

INFORMACIÓN CON EXCEL

BASE DE DATOS

Se considera Base de Datos a una hoja de cálculo (una relación) en donde las filas constituyen los registros y las columnas los campos.

Consideraciones importantes de una lista o relación

- (a) Se recomienda que por cada celda se capture cada uno de los datos para ordenarla de la mejor manera que se requiera.
- (b) Procurar que exista una sola lista en una hoja de cálculo.
- (c) El tamaño de una lista puede abarcar una hoja de cálculo completa.

NOMBRE	PATERNO	MATERNO	EXT.	ADOLESCENCIA	ADSCRIPCION	ASESORES
12 Emilio	Simón	Sánchez	1777	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
13 Julián	Ramírez	Vega	2007	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
14 Juanita	Sánchez	Gómez	2435	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
15 Carlos	Vargas	Pérez	1185	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
16 José C.	Castro	Vargas	2435	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
17 José Sarmiento	Clark	Rodríguez	1100	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
18 Luis María	Zapata	Castro	2024	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
19 Margarito	Tosca	Martínez	1418	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
20 Jordán	Connellly	Montenegro	1765	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
21 Ornela	Vargas	Blanco	2435	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
22 Nicolás	Sobrado	Blanco	2435	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
23 María del Perdomo	Villan	González	2006	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
24 Alvaro	Zapata	Rodríguez	1216	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
25 Víctor	Hernández	Pérez	2114	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
26 Daniel	Castro	Martínez	4115	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
27 Juan José	Chavez	Pérez	1418	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
28 Juan	Vázquez	Martínez	1216	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
29 José	Villanueva	Blanco	1004	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
30 Margarita	Castro	Martínez	1711	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
31 Daniel	Rodríguez	Martínez	1711	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante
32 Daniel	Castro	Martínez	1711	ciudad de Bogotá	Regimiento y Fiel de la Guardia Pública	Subcomandante

- (d) Crear rótulos en la primera fila para optimizar las búsquedas.
- (e) Aplicar un estilo de fuente, tipo de datos, alineación, formato, diseño, borde, etc.
- (f) Diseñar la lista para que todas las filas tengan elementos similares en la columna.
- (g) No es recomendable insertar espacios extras al principio de una celda o filas, ya que afectaría al proceso de ordenación y búsqueda.
- (h) Es recomendable que use el mismo formato para todas las celdas de una columna.

Mantenimiento de una lista mediante una ficha o formulario de datos

The screenshot shows a data entry form titled "BASE" with the following fields and values:

NOMBRE:	Felipe
PATERNO:	Romano
MATERNO:	Schneider
EXT:	1768
ADSCRIPCIÓN:	Unidad de Seguimiento y Evaluación de la Gestión Pública
PUESTO:	Subdirector de Área
SUELDO:	14000

On the right side of the form, there is a control panel with the following buttons:

- Nuevo
- Eliminar
- Buscar
- Buscar anterior
- Buscar siguiente
- Criterios
- Cerrar

Una vez que se crea una lista, puede agregar, buscar, editar o eliminar datos mediante una ficha de datos, la cual permite editar cualquier campo excepto los protegidos o calculados.

El cuadro de diálogo de la ficha o formulario de datos consta principalmente de un título de los campos, los cuadros de edición y los botones de comandos

Insertar un registro

1. Seleccionar una sola celda de la lista.
2. Señalar el comando formulario del menú **Datos**.
3. Hacer clic en el botón "**Nuevo**" y llenar los campos.

Buscar un registro

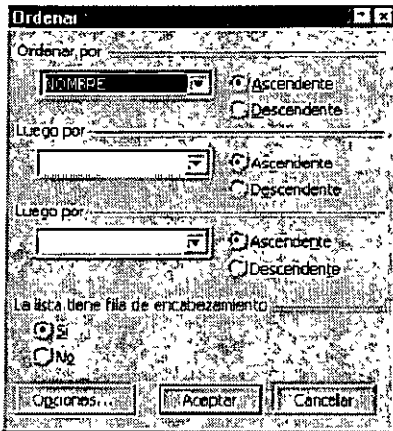
Existen 3 formas de buscar un registro usando el formulario de datos:

1. Dar paso de un registro a registro que conforman la lista se puede hacer con los botones "**Buscar anterior**" y "**Buscar siguiente**" en el cuadro de diálogo de la ficha o formulario de datos.
2. Se puede utilizar la barra de desplazamiento del cuadro de diálogo de la Ficha de Datos.
3. Usando el botón "**Criterios**" para buscar un subconjunto de registros conforme a los criterios especificados por el usuario.

Eliminar un registro

1. Visualizar en pantalla el registro que desee borrar.
2. Realizar un clic en el botón "**Eliminar**".

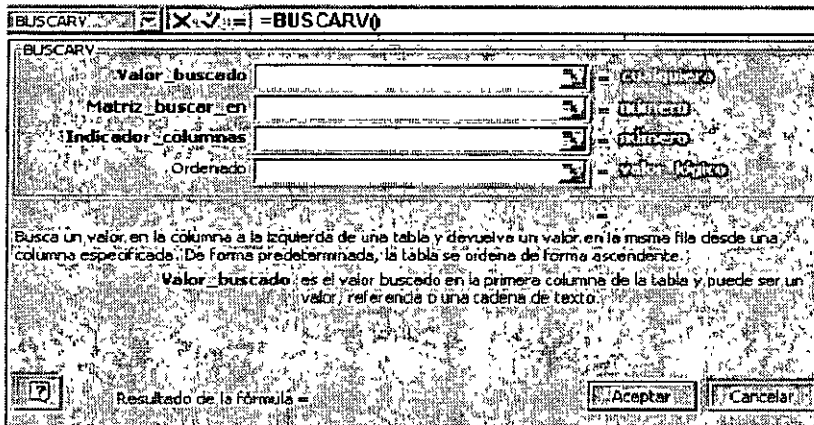
Ordenar datos de una lista



Para organizar los datos de una lista en orden alfabético, numérico o cronológico:

1. Seleccionar una sola celda de la lista.
2. Elegir el comando "Ordenar" del menú **Datos**.
3. Excel utiliza los rótulos para ayudarle a elegir la columna del primer criterio de ordenación; si desea ordenar con más detalle especifique un segundo criterio y si es necesario, hasta un tercero.

FUNCIONES PARA BUSCAR VALORES EN UNA LISTA



Al elemento de información utilizado para buscar otro elemento se le denomina valor de búsqueda.

La función **Buscarv** busca un valor específico en la columna y devuelve los valores especificados correspondientes.

Es importante considerar que la función **Buscarv** exige que la columna de búsqueda sea la primera de la lista. Si desea buscar un valor de búsqueda en una columna diferente, deberá utilizar otras funciones como son: **Coincidir** e **Indice** juntas para ubicar un valor, en el que el valor de búsqueda sea idéntico a otro.

La función **Buscarv** se introduce de la misma forma que una fórmula; se captura en una celda en blanco de la hoja del libro de trabajo que esté utilizando con la siguiente sintaxis:

=BUSCARV(valor_buscado,matriz_buscar_en,indicador_columnas,ordenado)

Valor_buscado: Especifica el valor de búsqueda que va a comparar con la primera columna de la lista.

Matriz_buscar_en: Especifica el rango que contiene toda la lista. Nombre asignado al rango.

Indicador_columnas: Identifica el número de columna que contiene el valor que desea que se devuelva.

Unidad de Servicios de Cómputo Académico

Ordenado: Informa a Microsoft Excel sobre cómo comparar el valor de búsqueda con la primera columna. Al escribir **FALSO** se buscará un resultado exacto para dicho valor. **VERDADERO** encontrará una correspondencia aproximada y producirá un valor asociado.

FILTROS EN UNA LISTA

Los filtros se utilizan para encontrar datos y trabajar rápidamente con ellos sin necesidad de mover u ordenar la lista

Autofiltros

	NOMBRE	PATERN	MATERN	EX	ADSCRIPCION
20	Do a Luz	Vilanteccio	Agula	1004	Oficina de C Titula de Ramo
21	Marganita	Avila	Martinez	1711	Oficina de C Titula de Ramo
22	Paquel	Rodriguez	Martinez	1711	Oficina de C Titula de Ramo
23	Susana	Arceola	Garcia	1004	Oficina de C Titula de Ramo

1. Seleccione cualquier rótulo de la primera fila.
2. Elija el comando **Filtro** en el menú **Datos** y **"Filtro Automático"**. Excel coloca Flechas desplega-bles en los rótulos de las columnas.

Al seleccionar un elemento de la columna específica, se ocultarán instantáneamente todas las filas que no correspondan a tal valor, dejando visible solo las que sí cumplan con el valor requerido (puede seleccionar más de un elemento).

	NOMBRE	PATERN	MATERN	EX	ADSCRIPCION
20	Do a Luz	Vilanteccio	Agula	1004	Oficina de C Titula de Ramo
22	Paquel	Rodriguez	Martinez	1711	Oficina de C Titula de Ramo
23	Susana	Arceola	Garcia	1004	Oficina de C Titula de Ramo

Cuando se tiene algún filtro activo, la flecha cambia a color azul y muestra del lado izquierdo el número de fila que corresponde a cada uno de los datos filtrados

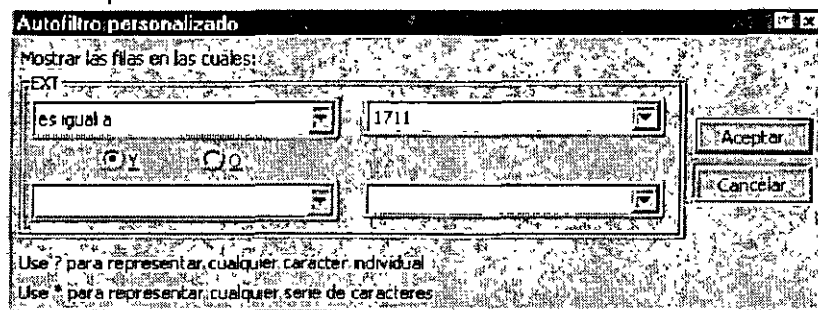
Para quitar el Autofiltro, elija en el menú **Datos**, **"Filtro"** y desactive el comando **"Autofiltro"** o Elija **"Todas"** en la lista desplegable de la columna.

Criterios personalizados del Autofiltro

En el Autofiltro se pueden especificar criterios personalizados para cada columna, lo cual es útil cuando desee mostrar:

- Filas que contengan uno de los elementos de un campo de texto.
- Filas con valores que correspondan a un rango de valores.

Para especificar los criterios de una columna:

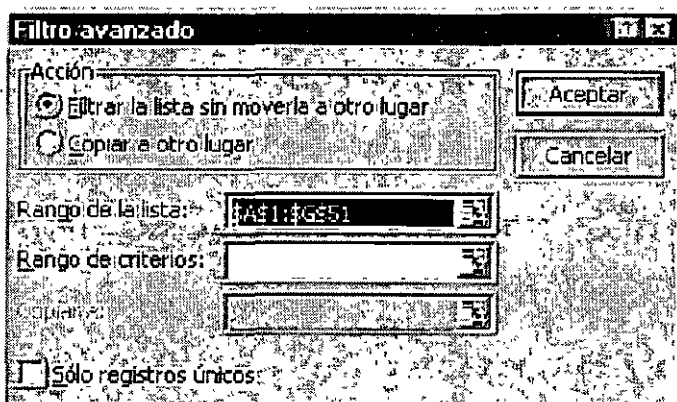


1. Seleccione la opción "**Personalizar**" de la lista desplegable de esa columna.

Introduzca los criterios que desea aplicar a la columna en el cuadro de diálogo **Autofiltro personalizado**.

Filtros utilizando criterios complejos

El comando "**Filtro avanzado**" filtra la lista en su sitio, tal como lo hace el Autofiltro, pero no muestra las listas desplegables de la columna. En cambio, se necesita introducir un rango de criterios. Los criterios complejos son aquéllos que permiten filtrar información usando criterios de comparación y calculados en una hoja de cálculo.



1. Copie la fila de encabezados de los datos debajo o a un lado de la lista para que no quede oculto cuando se filtre.
2. Seleccione una sola celda de la lista y utilice el comando "**Filtro avanzado**" del menú **Datos** opción **Filtros**.

Cuando aparezca el cuadro de diálogo se deberá especificar el rango que contiene la lista que desea filtrar, así como el que contiene los criterios.

Se deben utilizar las siguientes pautas cuando introduzca criterios calculados:

- La fórmula introducida debe crear los valores lógicos **VERDADERO** o **FALSO**, al filtrarse la lista sólo se muestran las filas que tienen valor de **VERDADERO**.
- La fórmula introducida debe referirse por lo menos a una columna de la lista.
- Si se desea rotular la fórmula del criterio calculado, use un criterio de texto que no sea título de una columna existente.

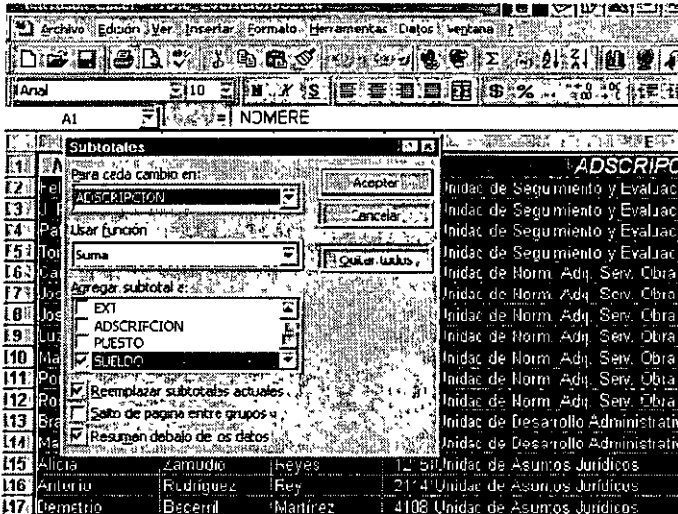
Para eliminar un filtro avanzado, elegir el comando "Filtro" en el menú Datos y seleccionar Mostrar Todo.

SUBTOTALES AUTOMÁTICOS

La inserción de subtotales automáticos es una manera rápida de resumir datos en una lista. No es necesario introducir fórmulas en la hoja de cálculo para utilizarlos. Al emplear los grupos de datos elegidos, automáticamente se calculan los valores del

subtotal y del total general, se insertan y rotulan las filas de totales y se reestructura la lista.

Para obtener subtotales automáticos en una lista, los datos deben estar organizados en columnas rotuladas.



- Seleccione el comando "Subto-tales" del menú Datos. Elija:
- Los elementos para los que desea subtotales,
- Los valores de los elementos que han de resumirse y
- La función de resumen que usará con los valores.

Las listas pueden ocultarse utilizando los símbolos del esquema; cualquier otro dato que se encuentre a la izquierda o a la derecha puede quedar oculto.

Si desea que los datos permanezcan visibles en todo momento, colóquelos encima o debajo de la lista.

	A	B	C	D
1	NOMBRE	PATERNO	MATERNO	EXT
2	Felipe	Romano	Schneider	1768
3	J. Patricia	Durán	Martínez	1777
4	Patricia	Ramírez	Vega	2307
5	Tomás	Sadurni	Gómez	3306
6				
7	Carlos	Vargas	Portes	1085
8	José Lidio	Zamora	Vargas	2205
9	José Ramón	Clark	Rodríguez	1103
10	Luz María	Zamora	Cue	3024
11	Margarita	Becerra	Martínez	1418

Para obtener mejores resultados, dejar por lo menos una fila o una columna en blanco entre la lista y los demás datos de la hoja.

Eliminar subtotales insertados recientemente

1. Elegir el comando "Deshacer subtotales" del menú Edición.

Reemplazar subtotales existentes con nuevos

1. Elegir el comando "Subtotales" del menú Datos.
2. Seleccionar la casilla de Verificación "Reemplazar subtotales actuales" y haga clic en el botón "Aceptar".

Eliminar todos los Subtotales de la lista

Elegir el comando **Subtotales** del menú **Datos**.

Elegir el botón "**Quitar Todos**" del cuadro de diálogo de Subtotales.

PREPARACIÓN DE UN INFORME CON SUBTOTALES

ADSCRIPCION	PUESTO	SUELDO
Total:Unidad de Seguimiento y Evaluación de la Gestión Pública		35300
Total:Unidad de Norm. Adg. Serv. Obra y Pat. Fed.		28054
Total:Unidad de Desarrollo Administrativo		16000
Total:Unidad de Asuntos Jurídicos		34041
Total:Oficina del C. Titular del Ramo		13700
Total:Dir. Gral. de Responsabilidades y Situación Patrimonial		12600
Total:Dir. Gral. de Programación, Organización y Presupuesto		12432
Total:Dir. Gral. de Operación Regional y Contraloría Social		6600
Total:Dir. Gral. de Comunicación Social		19660
Total:Dir. Gral. de Atención Ciudadana		12500
Total:Dir. Gral. Adjunta de Servicios		2300
Total:Contraloría Interna		43616
Total: Comisarios		21150
Total general		257953

Los subtotales automáticos permiten dar formato e imprimir con rapidez un informe con una lista.

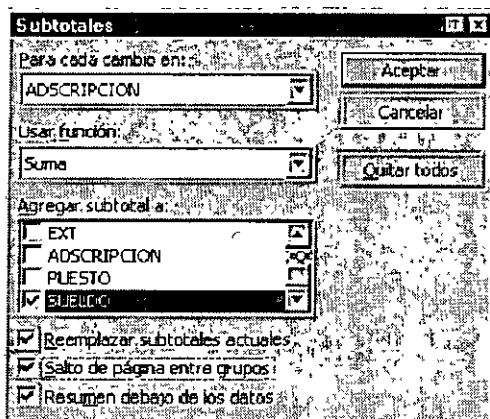
También se puede crear un gráfico con los valores de los subtotales únicamente, si se utilizan los símbolos de nivel de fila para mostrar sólo el nivel de detalle deseado.

Formato automático de subtotales

Una manera fácil de dar formato a una lista de subtotales es aplicar un autoformato, utilizando el comando "**Autoformato**" del menú **Formato**.

Imprimir una lista con subtotales

Excel facilitará la impresión de listas con subtotales:



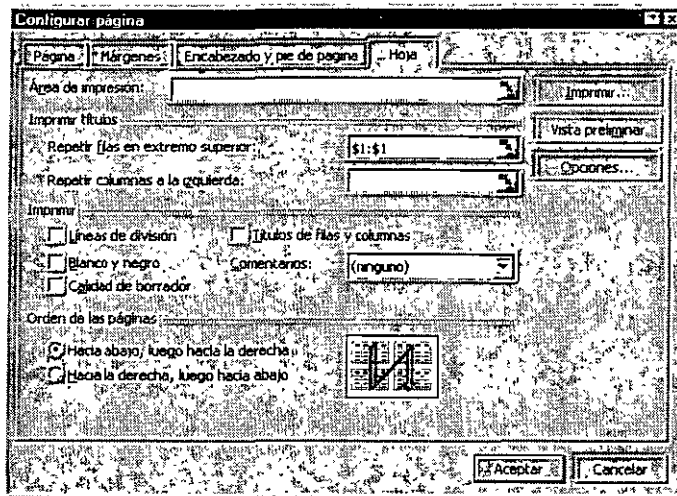
Para que cada grupo se imprima en su propia página, es necesario insertar saltos de página entre grupos del nivel más alto:

1. Seleccione el botón "**Salto de página entre grupos**" en el cuadro de diálogo Subtotales

Crear gráficos a partir de una lista con subtotales

1. Ocultar todas las filas de detalle con los símbolos de nivel de filas ubicados en el margen izquierdo de la lista.
2. Seleccionar los rangos de subtotales a trazar, excluyendo la fila del Total general y dar un clic en el botón "**Asistente para Gráficos**".
3. De un clic en la hoja de cálculo, lo cual activará el Asistente para gráficos.

Utilizar rótulos de columnas como títulos:



1. Elegir el comando **Preparar página** del menú **Archivo**
2. Capturar el rango de referencia de los rótulos de las columnas en el cuadro "**Filas para repetir en parte superior**" de la ficha "**hoja**" del cuadro de diálogo Preparar página.

CREACIÓN DE TOTALES AVANZADOS USANDO FUNCIONES

=SUMAR.SI(E11,G:G)

	G	H	
	SUELDO	35300	Unidad de Seguimiento
	14000		
	14500		
	1500		
	5300		
	5430		
	4563		
ivo	3200		
	7500		
	1500		
	3560		
	2301		
	12500		

Los subtotales automáticos suman las celdas que contienen determinados criterios o condiciones:

Es muy útil para derivar la suma de aquellos valores que satisfacen un solo criterio y se produce con la función:

=SUMAR.SI(rango;criterio;sum_rango)

En donde rango es rango de celdas que se desea evaluar o comparar; criterio es la condición que determina qué celdas deben sumarse y sum_rango son las celdas que se desea sumar.

Si lo que se requiere es contar las celdas o las filas que satisfagan un solo criterio, introducir la siguiente fórmula en una celda en blanco:

=CONTAR.SI(rango, criterio)

En donde rango es la columna o el dato por evaluar y criterio son las condiciones que comparan al rango.

Formato Avanzado

AUTOFORMATO

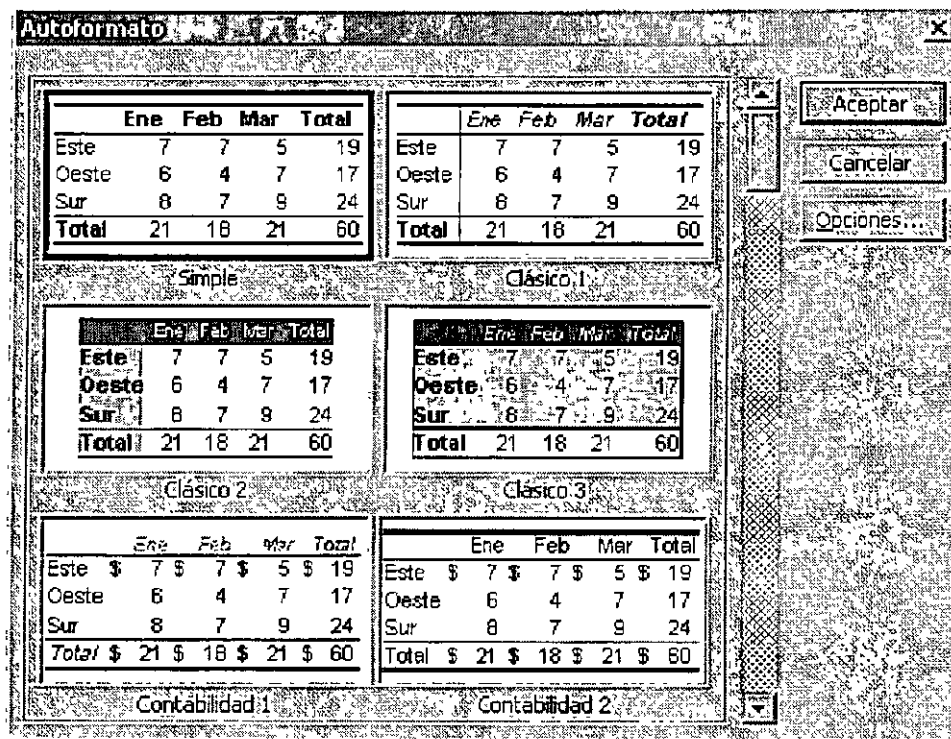
Excel proporciona formatos prediseñados listos para aplicarse, estos formatos ofrecen la ventaja de que permiten cambiar la apariencia de un documento en forma rápida y detallada.

A esta característica de Excel se le conoce con el nombre de AUTOFORMATO. Para utilizarla realiza los siguientes pasos.

1.- Selecciona una tabla generada en Excel como se muestra en la figura:

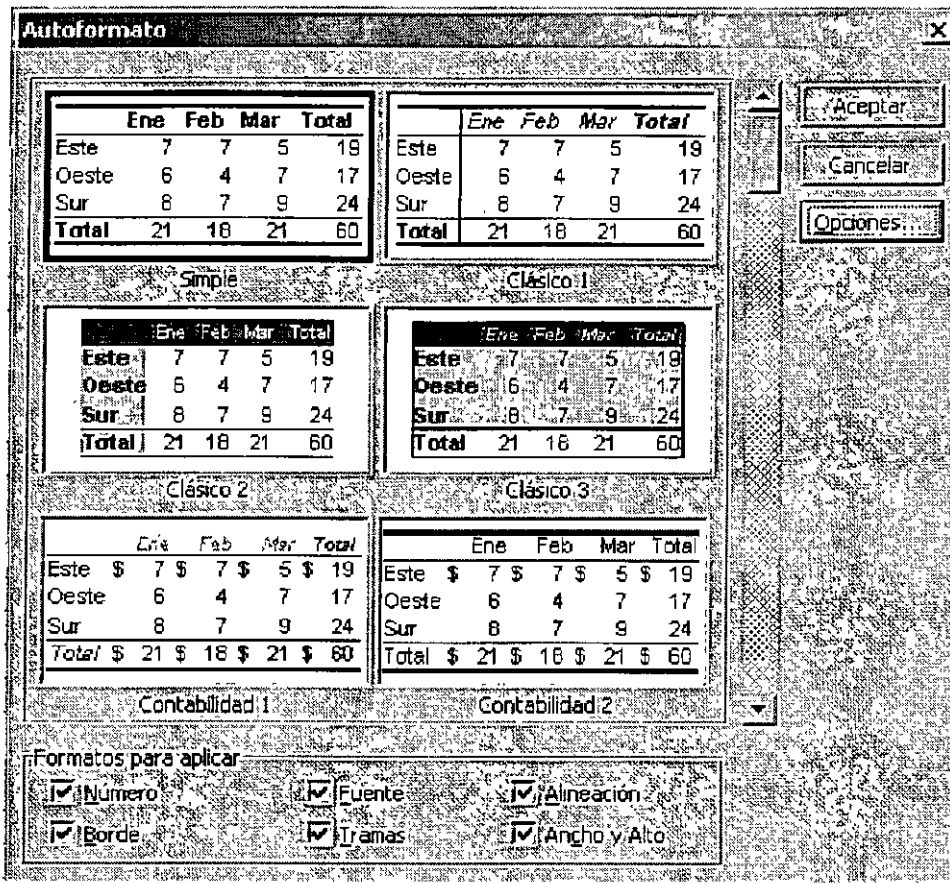
	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL	META
LIBRERIA EL CHE					
VENTAS PRIMER TRIMESTRE					
DERROTA MUNDIAL	100	80	90	270	300
MILUCHA	150	120	145	415	400
DEL AMOR Y OTROS DEMONIOS	200	120	110	430	500
LA NOCHE DE TLATELOLCO	300	275	285	860	800

2.- Activa el menú Formato, la opción Autoformato.



3.- Selecciona el estilo que te mas le agrade y hacer clic en el botón aceptar; Excel aplicará el formato seleccionado.

4.- Se puede modificar los formatos y preestablecidos dando clic en el botón **Opciones**. En la parte inferior aparecerán varias casillas de verificación que permitirá definir las características que se desean aplicar de los formatos propuestos.

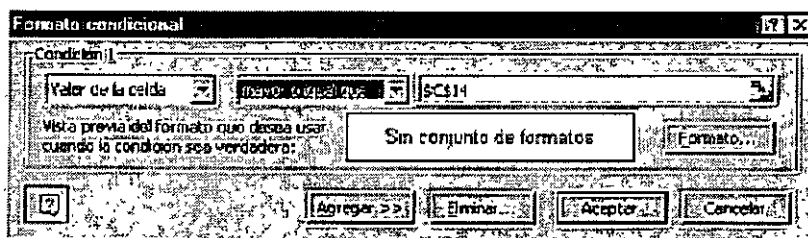


5.- Los cambios realizados se aplicaran solo en el rango seleccionado, sin dejar alteradas las opciones de autoformato para su uso posterior.

Formato Condicional

El formato condicional es una característica si se desea dar una formato diferente a la información y cuando ésta cumple con ciertos criterios definidos por el usuario.

En el menú formato le damos clic en la opción formato condicional.

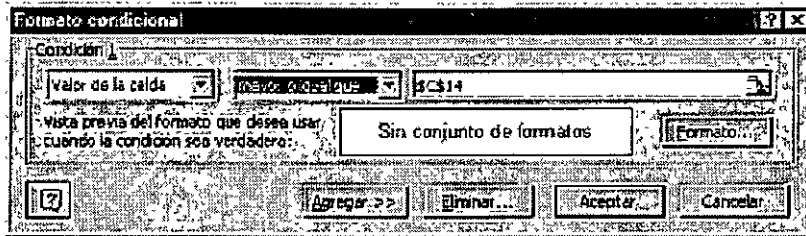


Con formato condicional puede tener diferentes formatos para la celda cuando su valor es suficientemente alto o bajo para hacer una distinción entre ellos y que sobresalgan

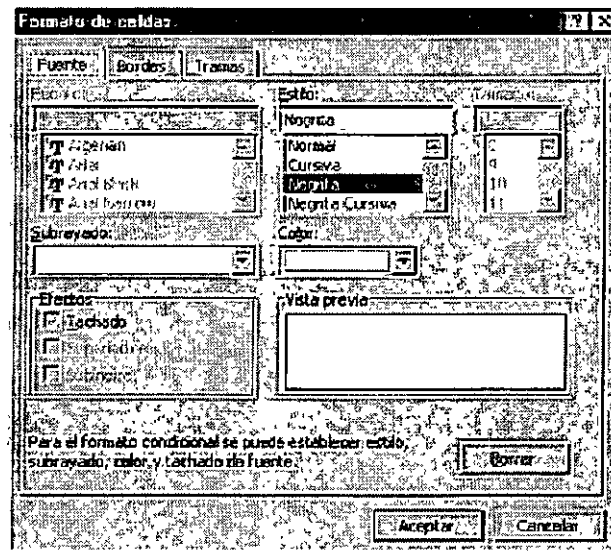
y se distinguen entre los valores de la tabla. Se selecciona la celda o celdas que se deseen aplicar el formato condicional y desde el menú seleccionar Formato | Formato condicional. El diálogo se abre con la forma de la Condición

1.- Lista para que usted la llene.

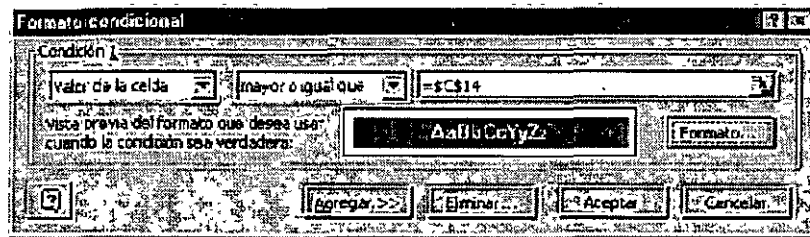
2.- Establecer la Condición: Llene los cuadros de texto eligiendo: El Valor de la Celda Es, y mayor que o igual a, desde la lista que baja. Hacer un clic en el tercer cuadro de texto y escribir adentro = \$C\$14 o solo haga un clic en la celda C14. (Tenga cuidado de escribir el signo = o Excel creará que está escribiendo texto.)



3.- Fijar formato: Clic en el botón Formato **Formato...** en el diálogo y elegir Tramas | Sombreado de Celda = Verde y Fuente | Color = Blanco y estilo de Fuente = Negrita. No obtendrá completamente todas las opciones de tipografía que está acostumbrado a ver en el diálogo Fuentes.



Haga un clic en Aceptar para cerrar el diálogo de Formato de Celdas. El diálogo de Formato Condicional enseña una muestra utilizando sus opciones. Puede agregar hasta dos juegos más de condiciones - cada una de ellas con un formato diferente. Esta vez solo necesita la Condición uno.



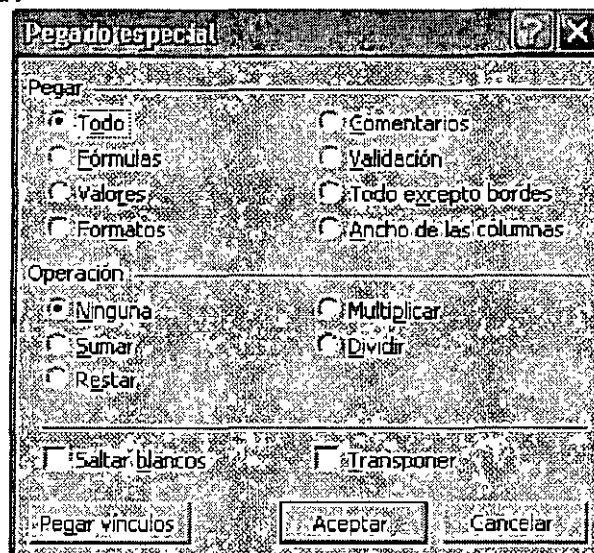
Hacer nuevamente un clic en Aceptar para cerrar el diálogo. Cuando la condición no se cumple, verá el formato original.

Pegado Especial

Esta opción nos permite pegar una celda, grafico, tabla, etc. Como lo hacíamos con la opción Pegar convencional, pero éste nos permite seleccionar que es lo que queremos pegar exactamente, además de tener la opción de pegar el vínculo lo cual significa que cuando cambia el objeto de original en la copia se reflejan los cambios pertinentes.

Pegado especial de Excel a Excel

Primero que todo debemos seleccionar las celdas, luego seleccionar copiar y después ejecutar Edición > Pegado especial nos aparecerá la siguiente ventana.



En el apartado de "pegar" podemos indicar que es lo que queremos copiar de las celdas, puede ser todo, o solo las formulas, formatos, comentarios, etc.

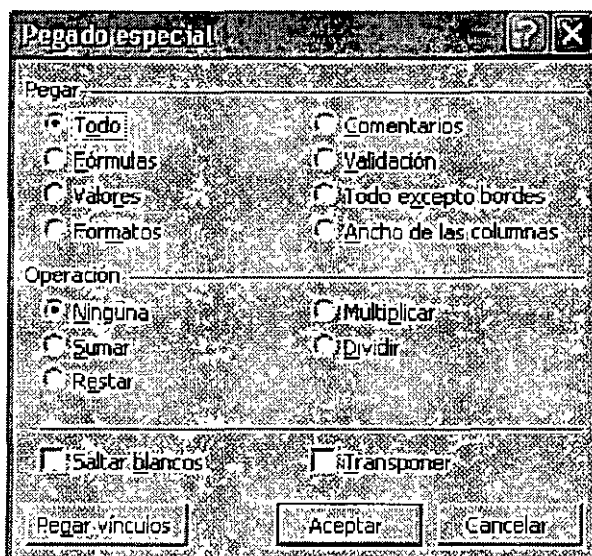
En el apartado de "operación" podemos decir que operación se va aplicar a las celdas entre si (si el contenido de las celdas es numérico).

Por Ejemplo si en la celda A1 tenemos el número 5 y en B2 hay un 3, podemos copiar la celda A1 y hacerle un pegado especial a la celda B2 y en operación seleccionamos suma entonces el resultado que obtendremos será $B2 = 8$.

También podemos copiar el vínculo presionando en la misma ventana sobre el botón Pegar vínculos, esto significa que siempre mostrará lo mismo que hay en la celda original, es una especie de espejo o copia que se actualiza a cada cambio que ocurre en la celda original.

Pegado especial de Excel a otra aplicación Office

Tiene los mismos objetivos que en el Excel pero la ventana que nos aparecerá es la siguiente:



En esta ventana hay dos opciones principales, Pegar y Pegar vínculo. En "Pegar" lograríamos pegar el contenido con el formato que seleccionemos en el cuadro de la derecha. Con "Pegar vínculo" conseguiremos pegue el contenido pero con la ventaja que se actualizará si el origen cambia, también podremos seleccionar el tipo de formato con que se visualizará.

INSERTAR COMENTARIOS

En ocasiones se necesita realizar comentarios sobre alguna cifra o alguna fórmula.

Es posible insertar comentarios asociados a una celda, para hacerlo, seleccione del menú Insertar el comando Comentario que le presentará una caja de diálogo para capturar el comentario correspondiente.

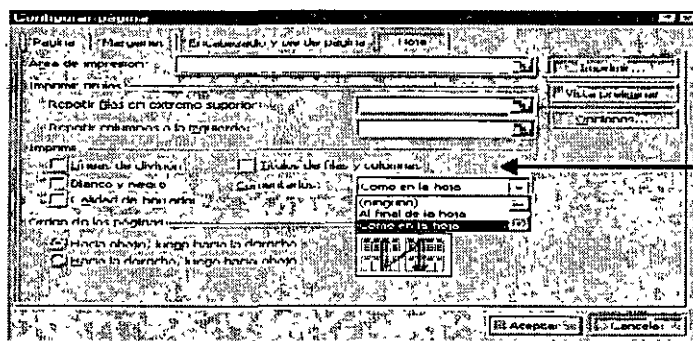


Para ver el comentario basta con acercar el cursor a la celda identificada con un triángulo en la parte superior derecha.



Imprimir comentarios

En la ficha Hoja del menú Archivo - Configurar página y en la opción de Imprimir, seleccionar en comentarios alguna de las tres opciones que tiene disponibles.



Comentarios

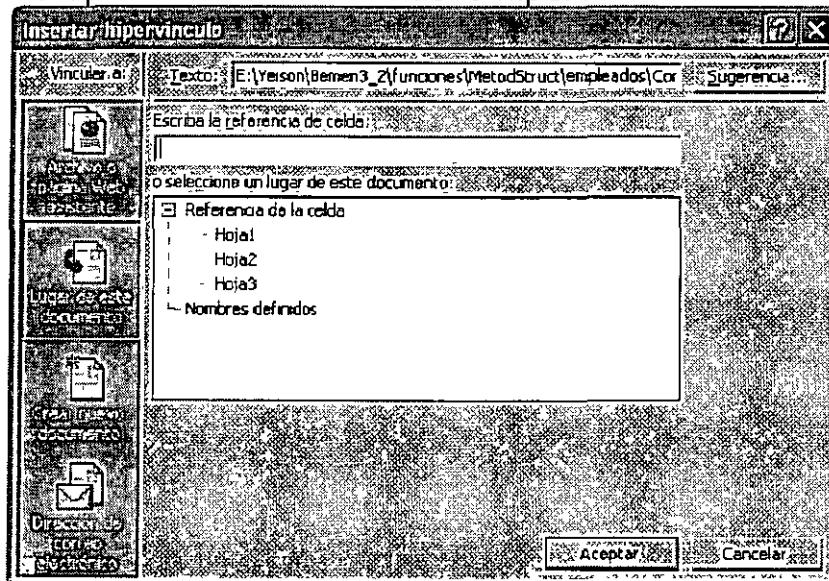
Hipervínculos

Un hipervínculo en Microsoft Excel tiene el mismo concepto que en las páginas web, nos sirve para ir a otra parte del libro o incluso, enviar email, abrir una página web o abrir cualquier otro tipo de archivo. De la misma forma también podemos hacer un hipervínculo en una celda, una imagen, gráfico o cualquier otro objeto que tengamos en el libro.

Crear

La manera de hacer un hipervínculo a una celda, imagen o cualquier otro objeto es la misma, lo primero que se debe de hacer es pulsar clic derecho en el objeto que se le aplicará el hipervínculo, luego

seleccionamos Hipervínculo y nos aparecerá la ventana donde podemos especificar la opciones de nuestro nuevo hipervínculo.



Tipos de Hipervínculos:

Archivo o página web existente: Sirve para hacer el vínculo a una página web de las que hallamos visitado previamente o también podemos agregar la dirección de otra web.

Lugar de este documento: Aquí podemos hacer un link a otra hoja de libro, incluso especificar la celda, la sintaxis se puede poner en un cuadro que se llama texto: nombre de hoja ! celda, ejemplo para que se desplace a la celda G6 de la hoja 2, tendríamos que poner: hoja2!G6.

Crear nuevo documento: Sirve para que crear un nuevo de Office incluso páginas web, debemos pulsar en el botón Cambiar y indicar la ruta y nombre que tendrá el nuevo archivo.

Dirección de correo electrónico: Por último tenemos la opción de hacer un hipervínculo a un correo electrónico, lo que debemos incluir es la dirección de email del destinatario. Pero hay que tener en cuenta que esto solo funciona cuando tenemos instalado algún programa de correo electrónico, como por ejemplo el Outlook.