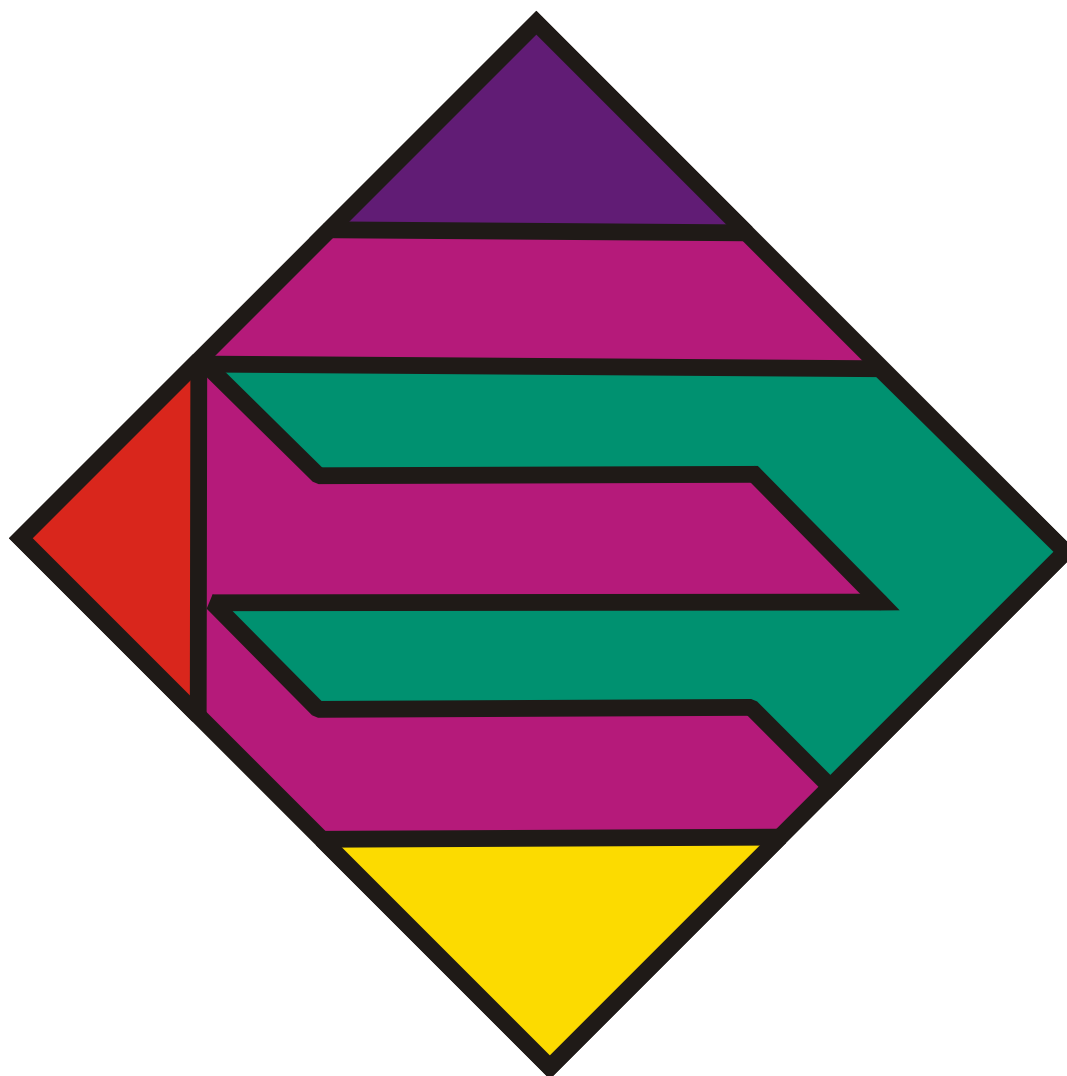


GUÍAS Y TEXTOS DE CÓMPUTO

Hojas electrónicas de cálculo

Técnicas avanzadas

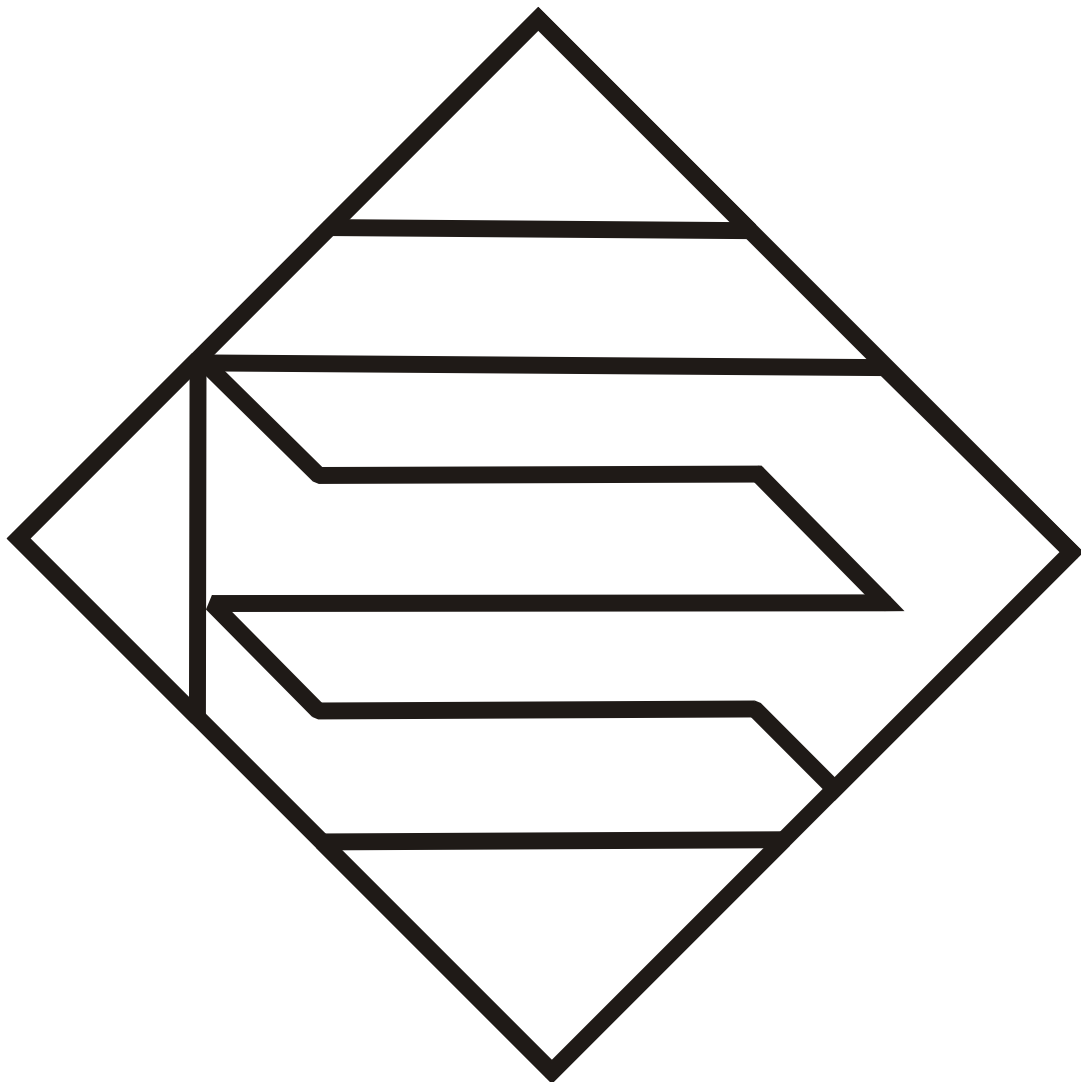


Dirección General de Servicios de Cómputo Académico

GUÍAS Y TEXTOS DE CÓMPUTO

Hojas electrónicas de cálculo

Técnicas avanzadas



Autora
Hortensia Cano Granados

ÍNDICE

Introducción	1
1. Diseño de hojas de cálculo	2
1.1 Documentación.....	2
1.1.1 Comentarios	2
1.1.2 Cuadros de texto	5
1.2 Validación de datos	7
1.3 Nombres de rango.....	9
1.4 Funciones de información	10
1.5 Auditoría	13
1.5.1 Buscar celdas precedentes	13
1.5.2 Buscar celdas dependientes	14
1.5.3 Barra de herramientas Auditoría	14
1.5.4 Búsqueda de errores.....	15
1.5.5 Quitar las flechas.....	15
2. Formatos avanzados	16
2.1 Estilos.....	16
2.1.1 Crear un estilo a partir de una celda	16
2.1.2 Crear un nuevo estilo.....	16
2.1.3 Modificar un estilo	17
2.1.4 Aplicar un estilo	17
2.2 Formatos condicionales.....	18
2.2.1 Aplicar un formato condicional	18
2.2.2 Modificar un formato condicional	20
2.2.3 Eliminar un formato condicional.....	20
3. Bases de datos	22
3.1 Conceptos básicos	22
3.2 Formularios de datos	23
3.2.1 Agregar un registro a una lista	23
3.2.2 Desplazarse entre registros	24

3.2.3 Definir criterios de búsqueda	25
3.2.4 Buscar un registro	26
3.2.5 Modificar un registro	27
3.2.6 Eliminar un registro.....	27
3.3 Autofiltro	27
3.3.1 Seleccionar registros por un criterio en cada campo	29
3.3.2 Quitar filtros de una lista	30
3.3.3 Establecer dos condiciones por columna	30
3.3.4 Opciones de filtro automático.....	31
3.4 Filtro avanzado.....	32
3.4.1 Establecer criterios	33
3.4.2 Utilizar filtros avanzados	33
3.5 Ordenamiento	36
3.5.1 Ordenación en función del contenido de una columna	36
3.5.2 Ordenación en función del contenido de varias columnas.....	36
3.6 Tabla dinámica	37
3.6.1 Hacer una tabla dinámica.....	38
3.7 Funciones de bases de datos	41
4. Gráficos	51
4.1 Gráficas	51
4.1.1 Creación de gráficas	53
4.1.2 El comando GRÁFICO	58
4.1.3 Cambiar el tipo de gráfica	59
4.1.4 Cambiar la ubicación de la gráfica	59
4.1.5 Cambiar el tamaño de la gráfica	60
4.1.6 Edición de los elementos de la gráfica	60
4.1.7 Modificar el formato de las series de datos	61
4.1.8 Modificar el formato del texto	64
4.1.9 Modificar el formato de los ejes.....	64
4.1.10 Modificar los datos	65
4.2 Objetos	65
4.2.1 Insertar y vincular	65
4.2.2 ¿Vincular o incrustar?	65

4.2.3 Crear un objeto incrustado.....	66
4.2.4 Crear un objeto vinculado o incrustado a partir de la información de un archivo existente	68
4.2.5 Modificar un objeto incrustado	68
4.2.6 Modificar un objeto vinculado	69
4.3 Herramientas de dibujo	69
4.4 Crear un hipervínculo.....	75
4.4.1 Crear un hipervínculo a una parte de un archivo.....	75
4.4.2 Crear un hipervínculo a un archivo.....	75
4.4.3 Asignar un hipervínculo a una imagen.....	76
4.5 Mapas.....	76
4.5.1 Crear un mapa	76
4.5.2 Edición	79
5. Intercambio de información	81
5.1 Métodos para intercambiar información.....	81
5.2 Importar y exportar	81
5.2.1 Importar un archivo de texto	82
5.2.2 Importar archivos de bases de datos	84
5.2.3 Exportar hojas de cálculo a otros formatos.	84
5.3 Arrastrar y colocar	85
5.4 Copiar y pegar	85
6. Macros	87
6.1 Creación de una macro	87
6.2 Ejecutar una macro.....	89
6.3 Edición.....	90
7. Protección de hojas de cálculo	95
7.1 Proteger hoja	95
7.2 Proteger un libro.....	97
7.3 Desproteger	98

8. Consolidación	99
8.1 Consolidar datos por posición	101
8.2 Consolidar datos por categorías.....	103
9. Personalizar una hoja de cálculo	107
9.1 Barras de herramientas	107
9.1.1 Mostrar una barra de herramientas.....	107
9.1.2 Crear una barra de herramientas	108
9.1.3 Agregar botones a las barras.....	109
9.1.4 Agregar un menú integrado a una barra de herramientas	109
9.1.5 Ejecutar una macro desde un botón de la barra de herramientas	110
9.1.6 Eliminar una barra de herramientas personalizada	111
9.1.7 Eliminar un botón de una barra de herramientas	112
9.1.8 Restaurar los botones y menús originales	112
9.2 Otras opciones	112
9.2.1 Ficha General	112
Bibliografía	114

INTRODUCCIÓN

Las hojas de cálculo poseen herramientas sumamente útiles que le permiten realizar tareas que van desde sumas y promedios, hasta el manejo de información como una base de datos. Esta herramienta puede ser utilizada en ámbitos tan variados como el hogar, la escuela y la oficina.

El objetivo de este manual es el de cubrir temas avanzados relacionados con este programa (bases de datos), algunos de éstos son edición de gráficos, consolidación de datos, grabación de macros, hipervínculos, importación y exportación de información, además del manejo de dibujos, mapas e imágenes.

Para un adecuado entendimiento, en este material se incluirán también diversos ejemplos que facilitarán la comprensión de los temas analizados.

Se asume que el estudiante que consulte este material, debe poseer los conocimientos básicos respecto al manejo tanto del sistema operativo como de la hoja de cálculo; por ello no se ahondará en dichas cuestiones.

1. DISEÑO DE HOJAS DE CÁLCULO

Cuando se elaboran hojas de cálculo de mayor complejidad o que deben ser compartidas con otras personas; es fundamental lograr una adecuada organización de la hoja en relación con el tipo de datos manejados, las áreas de variables y las fórmulas utilizadas, por mencionar algunas cuestiones.

En ese sentido, los programas de hojas de cálculo proporcionan herramientas que le permiten documentar la hoja de tal forma que quien la consulte, obtenga la información necesaria para comprender su contenido.

1.1 Documentación

1.1.1 Comentarios

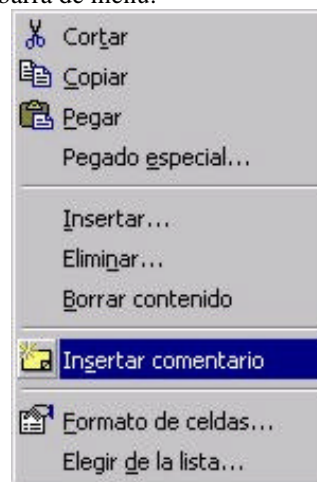
A través de los comentarios se introducen pequeñas notas que se desplegarán para mostrarle información relevante sobre el trabajo desarrollado.

1. Agregar

Si necesita añadir un comentario, puede hacerlo desde el menú contextual o en la barra de menú.

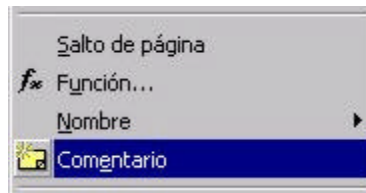
2. Con el menú contextual:

- a) Dé un clic en la celda donde desea agregar el comentario.
- b) Oprima el botón derecho del ratón.
- c) Elija del menú contextual la opción INSERTAR COMENTARIO.
- d) Se desplegará un cuadro donde deberá escribir el texto, en éste puede incluir varios párrafos.
- e) Para terminar, dé un clic fuera del cuadro.



3. Desde la barra de menú:

- a) Dé un clic en la celda donde desea agregar el comentario.
- b) En la barra de menú elija el comando INSERTAR.
- c) Seleccione la opción COMENTARIO.
- d) Se desplegará un cuadro donde deberá escribir el texto, en éste puede redactar varios párrafos.
- e) Para terminar, dé un clic fuera del cuadro.



	Exportaciones				
1					
2					
3	mes	1994	1995	1996	1997
4	ene	800	1,400	1,800	1,200
5	feb	750	1,600	500	1,500
6	mar	650	1,800	400	1,300
7	abr	780	1,500	500	800
8	may	950	1,300	600	2,000
9	jun	856	1,200	800	2,500
10	jul	489	800	800	2,780
11	ago	453	900	800	2,300
12	sep	800	1,000	1,000	1,800
13	oct	900	1,200	900	2,000
14	nov	1,000	1,300	1,200	2,200
15	dic	1,200	1,400	870	2,158
16		9,628	15,400	10,170	22,538
17					

HCG:
Cientos de toneladas
entregadas y
facturadas.

Si mueve la celda u ordena la información, los comentarios se desplazarán a sus nuevas posiciones.

4. Mostrar

Después de crear el comentario, se observará que en la esquina superior derecha de la celda aparece un pequeño triángulo rojo que constituirá la evidencia de que fue generado.

Si desea mostrar el contenido del comentario, únicamente deberá situar el puntero del ratón en la celda.

O puede elegir la opción MOSTRAR COMENTARIO del menú contextual.

Si su hoja tiene varios comentarios y desea mostrarlos todos a la vez, deberá elegir de la barra de menú el

comando VER, COMENTARIOS. De esta manera se desplegarán todos, al tiempo que se abrirá la barra de herramientas REVISIÓN.

1994	1995	1996	1997	TOTAL
800	1,400	1,800	1,200	5,200
750	1,600	500	1,500	4,350
650	1,800	400	1,300	4,150
780	1,500	500	800	3,580
950	1,300	600	2,000	4,850
856	1,200	800	2,500	5,356
489	800	800	2,780	4,869
453	900	800	2,300	4,453
800	1,000	1,000	1,800	4,600
900	1,200	900	2,000	5,000
1,000	1,300	1,200	2,200	5,700
1,200	1,400	870	2,158	5,628
9,628	15,400	10,170	22,538	

HCG:
Cientos de toneladas
entregadas y facturadas

HCG:
Se inició la venta del
producto con nuevas
especificaciones

HCG:
El precio del producto se
desplomó y se
recomendó NO VENDER.



5. Editar

Si necesita cambiar un comentario:

- Debe dar un clic en la celda donde se encuentra el comentario.
- Activar el menú contextual y elegir MODIFICAR COMENTARIO.
- Se mostrarán los controladores de tamaño y el cursor estará situado dentro del cuadro del comentario.

jun	856	1,200	350
jul	489		
ago	453		
sep	800		
oct	900		
nov	1,000	1,300	1,200
dic	1,200	1,400	870
	9,628	15,400	10,170

HCG:
El precio del producto se desplomó y el Director de Ventas recomendó NO VENDER

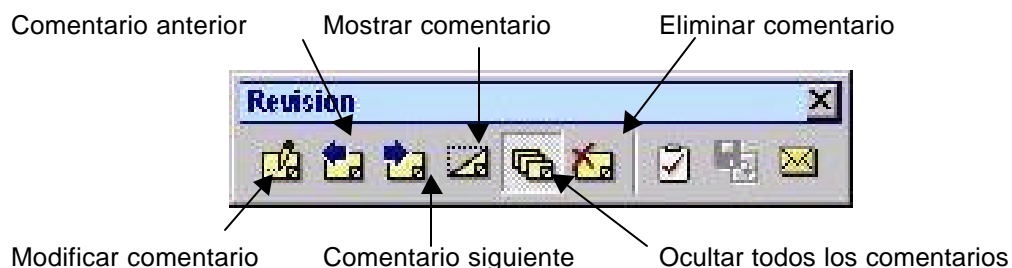
d) Entonces puede efectuar las modificaciones necesarias. Al terminar, presione fuera del cuadro.

También puede modificarlo desde la barra de herramientas:

- Sitúe el cursor en la celda donde se ubica el comentario.
- Elija del menú INSERTAR, la opción MODIFICAR COMENTARIO.
- Modifique el comentario y para terminar dé un clic fuera del cuadro.

6. Ocultar

Cuando cambia de celda el comentario se cierra, sin embargo, si activó la opción para mostrar todos los comentarios, deberá elegir la opción OCULTAR del menú contextual con objeto de desactivar el comentario. Si desea ocultarlos todos, elija el botón OCULTAR TODOS LOS COMENTARIOS ubicado en la barra de herramientas REVISIÓN.



7. Eliminar

Para eliminar un comentario:

a) Ubique el cursor en la celda que tiene el comentario.

b) Active el menú contextual.

c) Elija la opción ELIMINAR COMENTARIO.

O desde el menú:

a) Sitúe el cursor en la celda.

b) Seleccione la opción EDICIÓN.

c) Posteriormente señale la opción BORRAR y seleccione COMENTARIOS.

1.1.2 Cuadros de texto

Cuando se desee agregar texto "flotante" que no pertenezca a ninguna celda específica es posible utilizar los Cuadros de texto o las Autoformas de la barra de herramientas Dibujo. Las Autoformas y los Cuadros de texto se manejan como objetos a los cuales se les puede introducir texto y se pueden colocar en cualquier parte de la hoja. Resultan sumamente útiles para destacar información o documentar la hoja de cálculo; además se imprimen con el resto de la información.

Puede agregarse texto a la mayoría de Autoformas, excepto a las líneas, los conectores y las formas libres.

8. Agregar un cuadro de texto

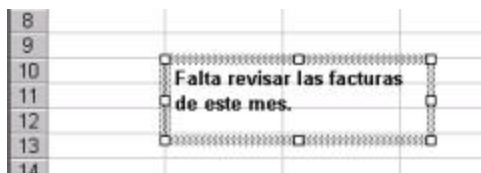
a) Dé un clic en el botón CUADRO DE TEXTO




de la barra de herramientas DIBUJO.

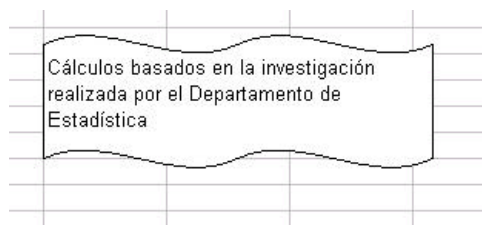
b) Arrastre el cuadro de texto hasta que tenga el tamaño deseado y comience a escribir.

c) Para terminar dé un clic fuera del cuadro.



9. Agregue una autoforma con texto

- Si no está activa la barra de DIBUJO, presione el botón .
- Dé un clic en el botón AUTOFORMAS.
- Seleccione la autoforma: formas básicas, flecha de bloque, cintas y estrellas, llamadas o diagrama de flujo.
- Arrastre la autoforma hasta que tenga el tamaño deseado y comience a escribir.
- Para terminar, dé un clic fuera del cuadro.



10. Modificar la forma del objeto

Puede cambiar la forma de un cuadro de texto por cualquier autoforma:

- Seleccione el cuadro o autoforma y presione en el texto.
- En la barra de herramientas DIBUJO, dé un clic en CAMBIAR AUTOFORMA, enseguida seleccione una categoría.
- Elija la forma deseada (excepto una línea, un conector o una forma libre).

11. Dar formato al cuadro

Para modificar el aspecto del cuadro:

- Seleccione el cuadro o autoforma.
- En la barra de herramientas DIBUJO, especifique los atributos que desee modificar: color de relleno, color de línea, color de fuente, estilo de línea, tipo de línea, sombra, 3D; además de los atributos de texto: fuente, tamaño de fuente, alineación, etcétera.



3. Elija las opciones que necesita.
4. Para terminar, dé un clic fuera del cuadro.

12. Eliminar cuadro de texto

Para eliminar un cuadro de texto o autoforma, basta con seleccionarlo y oprimir la tecla SUPRIMIR.

1.2 Validación de datos

En ocasiones es necesario especificar el tipo de datos que se van a capturar, esto con el fin de evitar errores. Se pueden establecer tipos específicos (números enteros, con decimales o texto); definir límites en cuanto a su valor o longitud si se trata de texto; especificar una lista de entradas válidas para que el usuario seleccione alguno de los datos disponibles o establecer una fórmula que verifique que los datos cumplen ciertas condiciones.

Si se define una validación de datos en las celdas, es posible evitar errores en la captura, pues no se aceptan datos que no cumplan con las condiciones establecidas. Si se intenta capturar un dato incorrecto, el programa enviará un mensaje de error. Para activar esta opción siga este procedimiento:

1. Seleccione la celda, pueden ser varias de éstas siempre y cuando compartan las mismas condiciones de validación.
2. En el menú elija DATOS.
3. Señale la opción VALIDACIÓN.
4. En la ficha CONFIGURACIÓN, establezca las opciones de validación (ver tabla 1).
5. Enseguida en la ficha MENSAJE ENTRANTE, escriba el TÍTULO del cuadro de diálogo y el MENSAJE que se desplegará al situarse en la celda.
6. En la ficha MENSAJE DE ERROR, elija el ESTILO del cuadro (límite, advertencia, información), escriba el TÍTULO y el MENSAJE que aparecerán cuando el dato que se captura no cumpla con las condiciones de validación.
7. Para terminar, presione ACEPTAR.

TABLA 1

Tipo	Operadores	Se requiere:	Ejemplos
Número entero	Entre	Mínimo y máximo	<i>Calificaciones:</i> entre 0 y 10.
Decimal	No está entre	Mínimo y máximo	<i>Junta:</i> no esté entre 24-dic. y 2-ene.
Longitud del texto	Igual a	Valor	<i>Descuento:</i> Igual a 150.
Fecha	No igual a	Valor	<i>Nombre:</i> longitud no igual a 0.
Hora	Mayor que	Valor	<i>Precio:</i> mayor que 1200.
	Menor que	Valor	<i>Entrada:</i> menor o igual que 8:00.
	Mayor o igual que	Valor	<i>Horas extra:</i> mayor o igual que 0.
	Menor o igual que	Valor	<i>Inasistencias:</i> menor o igual que 3.
Lista	No tiene	Rango de las celdas que contienen la lista	<i>Puestos:</i> Almacenista, Auxiliar, Secretaria, Ayudante general, Técnico, Capturista.
Personalizada	No tiene	Fórmula que deben cumplir los datos	<i>Salario diario:</i> =Salario mínimo< Sueldo /30

El siguiente ejemplo muestra una validación de calificaciones, donde el rango se ubica entre 0 y 10. Es posible aceptar calificaciones con decimales.

The image displays three screenshots of the Excel Validation dialog box, illustrating the configuration for validating grades (calificaciones) between 0 and 10.

Top Left Screenshot: Criterio de validación (Validation Criteria)

- Permitir (Allow):** Decimal
- Datos (Data):** entre (between)
- Mínimo (Minimum):** 0
- Máximo (Maximum):** 10
- ☒ Omitir blancos (Ignore blank cells)
- ☐ Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración (Apply these changes to other cells with the same configuration)

Top Right Screenshot: Mensaje de error (Error Message)

- ☒ Mostrar mensaje al seleccionar la celda (Show message when selecting the cell)
- Título (Title):** Calificaciones
- Mensaje de error (Error message):** Las calificaciones deben estar entre 0 y 10

Bottom Center Screenshot: Mensaje de error (Error Message)

- ☒ Mostrar mensaje de error si se introducen datos no válidos (Show error message if invalid data is entered)
- Estilo (Style):** Limite (Limit)
- Título (Title):** ERROR
- Mensaje de error (Error message):** No se aceptan calificaciones menores que 0 ni mayores que 10

1.3 Nombres de rango

Es posible asignar un nombre a una celda o a un rango de éstas con la finalidad de facilitar ciertas tareas. Éste se puede utilizar entre otras cosas, para hacer referencia en fórmulas, o si desea ubicarse rápidamente en la celda o bloque de celdas nombradas.

Los nombres de rango deben cumplir ciertas condiciones:

- f) El primer caracter deberá ser una letra o un caracter de subrayado.
- g) Los demás caracteres pueden ser letras, números, puntos y caracteres de subrayado.
- h) Los nombres no pueden ser iguales a la referencia de celda.
- i) No se permiten espacios, pero pueden utilizarse caracteres de subrayado y puntos como separadores.
- j) La longitud máxima de un nombre es de 255 caracteres.
- k) Pueden contener letras mayúsculas y minúsculas, debido a que no existe distinción entre éstas.

Ejemplo de nombres de rango:

Correctos	Incorrectos	Error
CONTABILIDAD95 Tabla_de_empleados A1234 REPORTE	A1 Tabla de puestos 1994_reporte R1F1	Hace referencia a una celda Tiene espacios en blanco Inicia con un número Es referencia a la celda A1

13. Crear nombre de rango

1. Seleccione la celda o rango de celdas.
2. Dé un clic en el Cuadro de nombres situado a la izquierda de la barra de fórmulas.

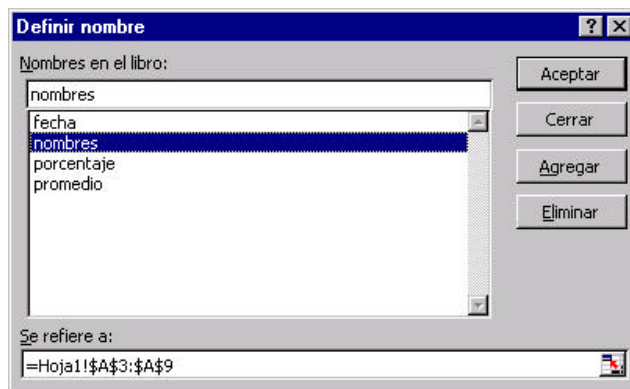


3. Escriba el nombre del rango.
4. Oprima ENTER.

14. Eliminar nombres de rango

1. Para eliminar un nombre de rango, elija del menú INSERTAR, la opción NOMBRE.
2. De las opciones desplegadas, elija DEFINIR.
3. En el cuadro de diálogo desplegado, seleccione el nombre del rango que desea eliminar.
4. Dé un clic en el botón ELIMINAR.

5. Oprima ENTER para terminar.



15. Manejo de nombres de rango

Cuando ha asignado nombre a un rango de celdas, éste puede utilizarlo en una fórmula o para desplazarse de manera rápida.

Si desea usarlo en fórmulas es necesario escribir el nombre del rango como una variable más, como se puede observar en los siguientes ejemplos (los nombres de rangos están en cursivas).

=suma(*tabla*)*10%

=Buscarv(A4,*tabla_de_datos*,4,Falso)

=promedio(1997,1998,1999,*semestre*)

Para desplazarse a un rango, basta con dar un clic en el CUADRO DE NOMBRES y seleccionar el Nombre del rango al que desea ir.



1.4 Funciones de información

Las funciones de información permiten determinar el tipo de datos almacenados en una celda.

Son un grupo de funciones conocidas como las funciones ES y devuelven el valor VERDADERO si la celda cumple una condición. Si la celda está vacía, la función ESBLANCO devuelve el valor VERDADERO, de lo contrario devuelve FALSO.

Sintaxis	Descripción
CELDA(tipo_de_info;ref)	Devuelve información acerca del formato, ubicación o contenido de la celda del extremo superior izquierdo de una referencia. Tipo_de_info puede ser: <div> <div>DIRECCIÓN</div> <div>CONTENIDO</div> <div>PARÉNTESIS</div> <div>FILA</div> </div> <div> <div>✓ COLUMNA</div> <div>✓ ARCHIVO</div> <div>✓ PREFIJO</div> <div>✓ TIPO</div> </div> <div> <div>✓ COLOR</div> <div>✓ FORMATO</div> <div>✓ PROTEGER</div> <div>✓ ANCHO</div> </div>
CONTAR.BLANCO (rango)	Cuenta el número de celdas en blanco dentro de un rango. El cero no se considera vacío.
ES.IMPARE (número)	Devuelve VERDADERO si el número es impar o FALSO si el

Sintaxis	Descripción
	número es par.
ES.PAR(número)	Devuelve VERDADERO si el número es par y FALSO si el número es impar.
INFO (tipo)	Devuelve información acerca del entorno operativo en uso.
NOD ()	Devuelve el valor de error #N/A.
N (valor)	Devuelve un valor convertido en un número.
TIPO.DE.ERROR (valor_de_error)	Devuelve un número que corresponde a uno de los valores de error. Se utiliza para determinar el tipo de error y devolver una cadena de texto en vez de un valor de error.
TIPO (valor)	Devuelve el tipo de valor.
Sintaxis	Devuelve verdadero cuando Valor hace referencia:
ESBLANCO (valor)	A una celda vacía.
ESERR (valor)	A cualquier valor de error con excepción de #N/A.
ESERROR (valor)	A uno de los valores de error (#N/A, #¡VALOR!, #¡REF!, #¡DIV/0!, #¡NUM!, #¡NOMBRE? o #¡NULO!).
ESLOGICO (valor)	A un valor lógico.
ESNOD (valor)	Al valor de error #N/A (el valor no está disponible).
ESNOTEXTO (valor)	A cualquier elemento que no sea texto o si la celda está en blanco.
ESNUMERO (valor)	Un número.
ESREF (valor)	A una referencia.
ESTEXTO (valor)	A texto.

Valor es el valor que desea probar, puede ser el correspondiente a una celda vacía, de error, lógico, de texto, numérico, de referencia o un nombre que haga referencia a alguno de los anteriores.

Estas funciones resultan de gran utilidad cuando se desea buscar la causa de un error o si se quiere comprobar el resultado de un cálculo. Normalmente se combinan con la función SI.

Ejemplo:

Existe una lista con calificaciones de exámenes y se utiliza la función PROMEDIO.

Al obtener el resultado por alumno, se observa que algunos resultados carecen de lógica. Al hacer los cálculos de algunos renglones de manera manual, se aprecia que sólo el primer renglón es correcto. Para tratar de identificar el error, se escribe la fórmula =**TIPO(B4)** en la celda B13, la cual se copia al resto de las celdas

	A	B	C	D	E	F	G
1	Calificaciones						
2							
3	Alumno	Examen1	Examen2	Examen3	Examen4	Promedio	Correcto
4	Juan	8	8	10	8	8.5	8.5
5	Gregorio	10	7	10	10	9.0	9.3
6	Pedro	10	6			8.0	4.0
7	Eduardo		9	9	9	#¡DIV/0!	6.8
8	Luis	10	10	10	5	10.0	8.8
9	Raúl	8	10		5	7.7	5.8
10							
11							
12	Alumno	Examen1	Examen2	Examen3	Examen4		
13	Juan	1	1	1	1		
14	Gregorio	1	1	2	1		
15	Pedro	1	1	1	1		
16	Eduardo	1	2	2	2		
17	Luis	1	1	2	2		
18	Raúl	1	1	2	1		

Se nota que devuelve valores 1 y 2. De acuerdo con la tabla de la función:

Si valor es	TIPO devolverá	Si valor es	TIPO devolverá
Un número	1	Una fórmula	8
Texto	2	Un valor de error	16
Un valor lógico	4	Una matriz	64

Asimismo, se aprecia que el valor en algunas celdas es identificado como texto por lo que deberá modificarse. Al escribir nuevamente los datos, la función devuelve **1**, lo cual indica que se están manejando números. Sin embargo, aún existen errores, por ello se escribe la fórmula **=ESBLANCO(B4)** en la celda B13 y y ésta se copia al resto de las celdas.

Alumno	Examen1	Examen2	Examen3	Examen4
Juan	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
Gregorio	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
Pedro	FALSO	FALSO	VERDADERO	VERDADERO
Eduardo	VERDADERO	FALSO	FALSO	FALSO
Luis	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
Raúl	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO

Es importante considerar que la función PROMEDIO pasa por alto las celdas vacías, sin embargo, se incluyen aquéllas cuyo valor sea 0; así, la función permite comprobar que algunas celdas están vacías, por lo que será necesario capturar un cero.

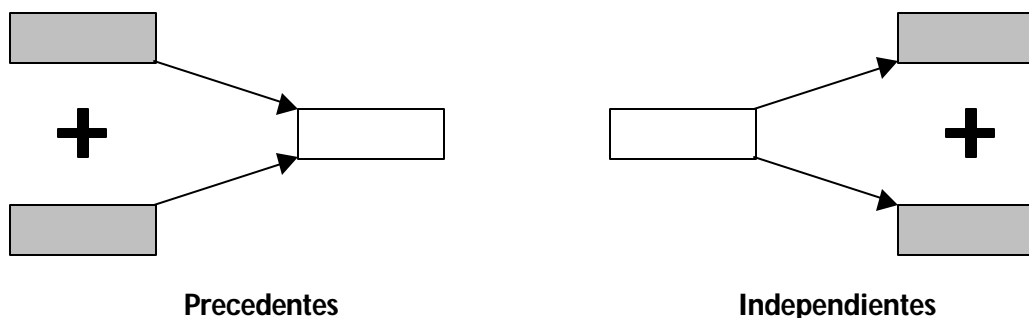
	A	B	C	D	E	F	G
1	Calificaciones						
2							
3	Alumno	Examen1	Examen2	Examen3	Examen4	Promedio	Correcto
4	Juan	8	8	10	8	8.5	8.5
5	Gregorio	10	7	10	10	9.3	9.3
6	Pedro	10	6	0	0	4.0	4.0
7	Eduardo	0	9	9	9	6.8	6.8
8	Luis	10	10	10	5	8.8	8.8
9	Raúl	8	10	0	5	5.8	5.8
10							
11							
12	Alumno	Examen1	Examen2	Examen3	Examen4		
13	Juan	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO		
14	Gregorio	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO		
15	Pedro	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO		
16	Eduardo	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO		
17	Luis	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO		
18	Raúl	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO		

Después de hacerlo, los resultados aparecerán como correctos.

1.5 Auditoría

La auditoría de la hoja de cálculo posibilita examinar las relaciones entre las celdas y las fórmulas para identificar los errores.

Cuando se utiliza esta herramienta, aparecen las flechas de rastreo, las cuales señalan las celdas que proporcionan datos para las fórmulas (**precedentes**) y también muestra aquellas que contienen fórmulas donde existe referencia a las celdas (**dependientes**).



1.5.1 Buscar celdas precedentes

1. Seleccione la celda que contenga la fórmula.
2. En el menú HERRAMIENTAS, elija la opción AUDITORÍA.
3. Defina RASTREAR PRECEDENTES.

Las flechas de rastreo de color azul muestran todas las celdas que proporcionan datos para la fórmula.

Porcentaje de descuento:		12.5%			
Producto	Unidades	Precio unitario	Subtotal	Descuento	Total
Cintas	\$ 55.00	\$ 25.00	\$ 1,375.00	\$ 171.88	\$ 1,203.13
Plumas	\$ 100.00	\$ 5.00	\$ 500.00	\$ 62.50	\$ 437.50
Marcadores	\$ 45.00	\$ 9.90	\$ 445.50	\$ 55.69	\$ 389.81
Papel	\$ 25.00	\$ 36.40	\$ 910.00	\$ 113.75	\$ 796.25
Lápices	\$ 200.00	\$ 2.50	\$ 500.00	\$ 62.50	\$ 437.50
				Suma	\$ 3,264.19
				IVA	\$ 489.63
				Total a pagar	\$ 3,753.82

1.5.2 Buscar celdas dependientes

1. Seleccione la celda.
2. En el menú HERRAMIENTAS, elija la opción AUDITORÍA.
3. Active RASTREAR DEPENDIENTES.

Las flechas de color azul señalan todas las celdas que dependen de la celda activa.

Porcentaje de descuento:		12.5%			
Producto	Unidades	Precio unitario	Subtotal	Descuento	Total
Cintas	\$ 55.00	\$ 25.00	\$ 1,375.00	\$ 171.88	\$ 1,203.13
Plumas	\$ 100.00	\$ 5.00	\$ 500.00	\$ 62.50	\$ 437.50
Marcadores	\$ 45.00	\$ 9.90	\$ 445.50	\$ 55.69	\$ 389.81
Papel	\$ 25.00	\$ 36.40	\$ 910.00	\$ 113.75	\$ 796.25
Lápices	\$ 200.00	\$ 2.50	\$ 500.00	\$ 62.50	\$ 437.50
				Suma	\$ 3,264.19
				IVA	\$ 489.63
				Total a pagar	\$ 3,753.82

1.5.3 Barra de herramientas Auditoría

La barra de herramientas Auditoría incluye botones que facilitan algunas tareas, si desea activarla realice lo siguiente:

1. En el menú HERRAMIENTAS, elija AUDITORÍA.
2. Seleccione la opción MOSTRAR BARRA DE AUDITORÍA.

Al utilizar los botones de la barra de herramientas Auditoría, las flechas de rastreo indican las celdas a las que hacen referencia las fórmulas. Si esas celdas contienen fórmulas, puede dar otro clic para pasar al siguiente nivel de celdas que proporcionan datos para la fórmula.

Porcentaje de descuento:		12.5%			
Producto	Unidades	Precio unitario	Subtotal	Descuento	Total
Cintas	\$ 55.00	\$ 25.00	\$ 1,375.00	\$ 171.00	\$ 1,203.13
Plumas	\$ 100.00	\$ 5.00	\$ 500.00	\$ 62.50	\$ 437.50
Marcadores	\$ 45.00	\$ 9.90	\$ 445.50	\$ 55.69	\$ 389.81
Papel	\$ 25.00	\$ 36.40	\$ 910.00	\$ 113.75	\$ 796.25
Lápices	\$ 200.00	\$ 2.50	\$ 500.00	\$ 62.50	\$ 437.50
				Suma	\$ 3,264.19
				IVA	\$ 489.63
				Total a pagar	\$ 3,753.82

1.5.4 Búsqueda de errores

Si una fórmula presenta como resultado un valor de error como #DIV/0!, puede utilizarse el botón RASTREAR ERROR para localizar todas las celdas a las que haga referencia la fórmula.

	A	B	C	D	E	F	G
16	Exportaciones						
17	mes	1997	1998	1999	% del total 1997	% del total 1998	% del total 1999
18	ene	800	1,400	1,000	8.31%	#DIV/0!	17.70%
19	feb	750	1,600	500	7.79%		4.92%
20	mar	650	1,800	400	6.75%		3.93%
21	abr	780	1,500	500	8.10%		4.92%
22	may	950	1,300	600	9.87%		5.90%
23	jun	856	1,200	800	8.89%		7.87%
24	jul	489	800	800	5.08%		7.87%
25	ago	453	900	800	4.71%		7.87%
26	sep	800	1,000	1,000	8.31%		9.83%
27	oct	900	1,200	900	9.35%		8.85%
28	nov	1,000	1,300	1,200	10.39%		11.80%
29	dic	1,200	1,400	870	12.46%		8.55%
30		9,628	0	10,170	100%	#DIV/0!	100%

Las flechas de color rojo indican las fórmulas que originan los valores de error; las flechas de color azul señalan las celdas que contienen los valores que han generado el error.

En el ejemplo anterior, la flecha de color rojo está señalada desde la celda F18 a la celda F30 lo cual significa que el error en la celda F18, es la causa directa del error en la celda F30.

Por su parte, la flecha de color azul definida desde las celdas B30 y B18 a la celda F18, denota que la fórmula de la celda F18 depende de los valores en las celdas B30 y B18.

Revisando estas celdas se detecta que la celda B30 contiene un cero que provoca que la fórmula =C18/C30 dé como resultado el valor de error #DIV 0!.

Una vez que se ha corregido el problema, es posible eliminar las flechas de rastreo.

1.5.5 Quitar las flechas

1. En el menú correspondiente elija HERRAMIENTAS.
2. Seleccione la opción AUDITORÍA.
3. Dé un clic en QUITAR TODAS LAS FLECHAS.

2. FORMATOS AVANZADOS

2.1 Estilos

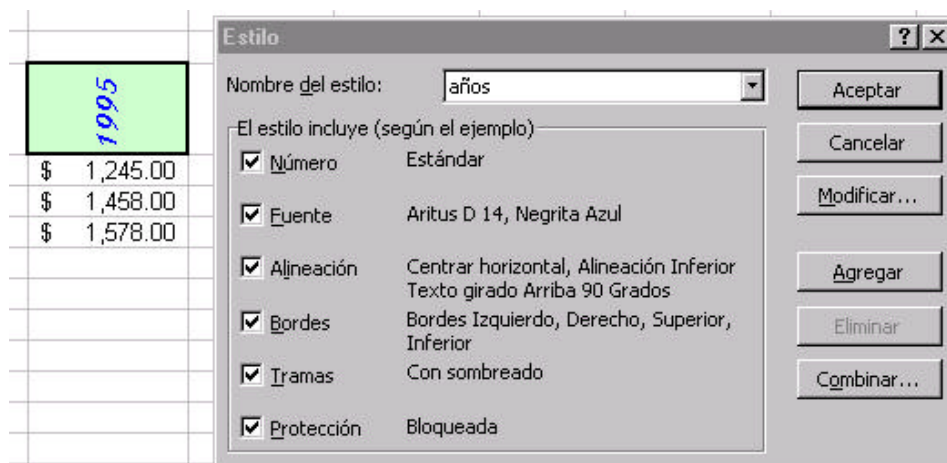
En ciertas situaciones se necesita aplicar formatos similares a las celdas, para efectuar esta tarea de manera sencilla y en un solo paso, se pueden emplear estilos, conocidos como el conjunto de formatos que son definidos y guardados como grupo.

La hoja de cálculo posibilita crear diversos estilos para aplicar formato a números (moneda, porcentajes, fechas, etcétera), alineación (horizontal, vertical, orientación, entre otros), fuentes (estilo, tamaño, color, fuente, entre otras), bordes, tramas y protección de celdas contra modificaciones.

De igual forma, se puede crear un estilo a partir de una celda que posea los formatos deseados o bien, definir los formatos para un nuevo estilo.

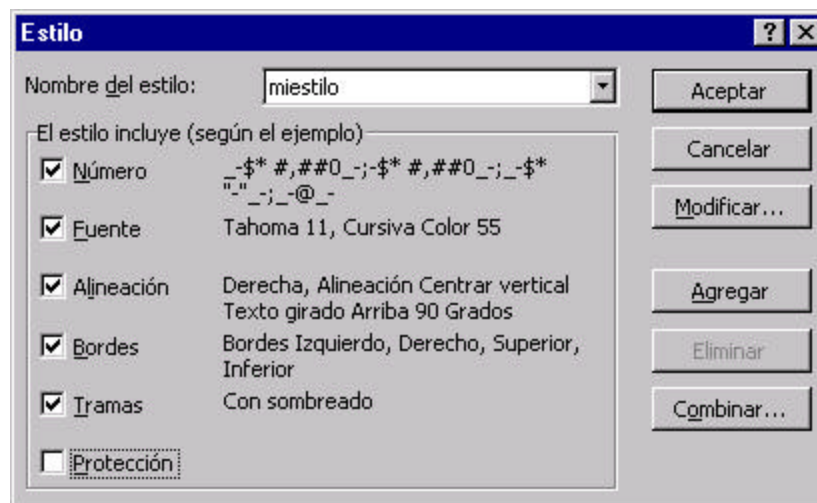
2.1.1 Crear un estilo a partir de una celda

1. Seleccione la celda que tenga la combinación de formatos que necesita.
2. En el menú, elija la opción FORMATO y dé un clic en ESTILO.
3. En el cuadro NOMBRE DEL ESTILO, defina el nombre de éste.
4. Oprima el botón AGREGAR.
5. Dé un clic en CERRAR para salir.



2.1.2 Crear un nuevo estilo

1. En el menú FORMATO, seleccione ESTILO.
2. En el cuadro NOMBRE DEL ESTILO, especifique el título de éste.
3. Dé un clic en el botón MODIFICAR y elija los formatos que desee incluir en su estilo.



4. Para terminar la definición de los formatos, presione ACEPTAR.
5. Para incorporar el nuevo estilo en la lista, dé un clic en el botón AGREGAR.
6. Para salir, oprima en CERRAR.

2.1.3 Modificar un estilo

1. En el menú FORMATO, escoja ESTILO.
2. En el cuadro NOMBRE DEL ESTILO, señale el estilo que desea modificar.
3. Dé un clic en el botón MODIFICAR y efectúe los cambios en los formatos.
4. Puede desactivar las casillas de verificación correspondientes a los tipos de formatos que no desea incluir en su estilo.
5. Para terminar, dé un clic en ACEPTAR.

2.1.4 Aplicar un estilo

1. Seleccione las celdas a las que necesita aplicar formato.
2. En el menú FORMATO, seleccione ESTILO.
3. En el cuadro NOMBRE DEL ESTILO, elija el estilo deseado.
4. Dé clic en ACEPTAR.

2.2 Formatos condicionales

Se denomina formato condicional al conjunto de formatos (fuente, bordes y tramas) que se aplicarán de manera automática a las celdas, si los datos existentes cumplen con condiciones específicas.

De esta forma, los formatos condicionales se utilizan para resaltar datos que cumplan las condiciones establecidas por el usuario.

Se pueden establecer formatos para varias situaciones: si cambia el valor de una celda y ya no cumple las condiciones, el formato condicional se suprimirá temporalmente hasta que el valor de la celda cumpla con los requisitos especificados.

Los valores de las celdas que se seleccionen, pueden compararse con una constante (que será establecida por el usuario) o con los resultados de una fórmula.

- l) La fórmula deberá comenzar con el signo igual (=).
- m) La fórmula especificada deberá devolver un valor VERDADERO (1) o FALSO (0). Ésta puede evaluar los datos en la hoja de cálculo activa.
- n) Si desea evaluar datos de otra hoja o libro deberá introducir una referencia a los datos en una celda de la hoja y después hacer referencia a la celda o nombre en la fórmula. La manera de definirlo es la siguiente:

=[nombre del archivo]nombre de la hoja ! celda

Por ejemplo: **=[reporte anual.xls]sucursal1!\$C\$2**

2.2.1 Aplicar un formato condicional

1. Seleccione las celdas a las que desee aplicar el formato condicional.
2. En el menú FORMATO, defina FORMATO CONDICIONAL.
3. Para establecer la condición 1, seleccione VALOR DE LA CELDA con la finalidad de dar formato a una celda de acuerdo con los **valores** o el **contenido de una celda**, o dé un clic en FÓRMULA si requiere aplicar formato a una celda con base en la fórmula especificada.
4. Seleccione el operador que utilizará para la comparación:

Operador	Requiere
Entre	Valores máximo y mínimo
No está entre	Valores máximo y mínimo
Igual	Valor de comparación
No igual a	Valor de comparación
Mayor que	Valor de comparación
Menor que	Valor de comparación
Mayor o igual que	Valor de comparación
Menor o igual que	Valor de comparación

5. Escriba el valor de comparación (constante) o seleccione una celda que contenga dicho valor.
6. Presione el botón FORMATO.
7. Seleccione los formatos que desee aplicar: subrayado, estilo y color de la fuente; borde, estilo y color de la línea; color y forma de la trama.
8. Oprima en ACEPTAR.
9. Si desea agregar nuevas condiciones (tres como máximo), dé clic en AGREGAR y repita el proceso desde el inciso 3 al 8.
10. Si terminó de especificar las condiciones, presione en ACEPTAR.

El resultado al aplicar los formatos establecidos en la muestra es el siguiente:

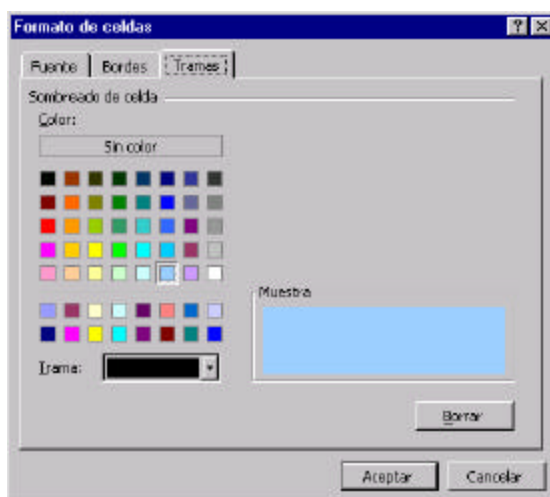
mes	1997	1998	1999
ene	800	100	1,800
feb	750	1,600	500
mar	650	1,800	400
abr	780	1,500	300
may	950	1,300	450
jun	856	1,200	800
jul	489	800	800
ago	453	900	800
sep	200	1,000	1,000
oct	130	1,200	900
nov	1,000	1,300	1,200
dic	1,200	1,400	870
	8,258	14,100	9,820

Si se especifican varias condiciones y resulta que más de una es verdadera, solamente se aplicará el formato de la primera condición que sea verdadera.

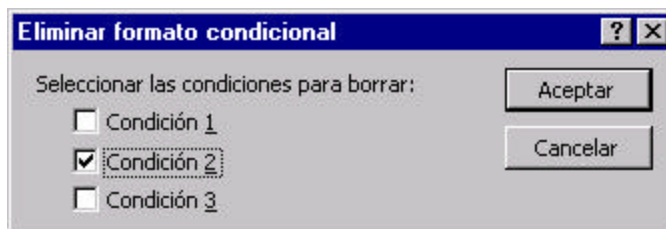
Por otro lado, si ninguna de las condiciones que se especificaron es verdadera, las celdas conservarán los formatos existentes; en ese sentido, puede considerarse el formato que ya tenían como el identificador de una cuarta condición.

2.2.2 Modificar un formato condicional

1. Seleccione la celda o conjunto de éstas que tengan los formatos que desee cambiar o quitar.
2. En el menú FORMATO, dé un clic en FORMATO CONDICIONAL.
3. Puede cambiar el operador, los valores, formatos o fórmula de cada condición.
4. Si desea modificar algún formato, presione el botón FORMATO.



5. Si necesita borrar algún formato, en la ficha correspondiente, presione el botón BORRAR.
6. Si desea agregar una nueva condición, oprima en AGREGAR.
7. Para eliminar una o más condiciones, dé un clic en ELIMINAR y seleccione las casillas de aquéllas que va a borrar.



2.2.3 Eliminar un formato condicional

Si desea suprimir todos los formatos condicionales:

1. Seleccione las celdas que tienen este formato.

2. En el menú EDICIÓN, elija BORRAR.
3. Por último, dé un clic en FORMATOS.

3. BASES DE DATOS

3.1 Conceptos básicos

Una base de datos es un conjunto de datos homogéneos relacionados entre sí que se encuentran estructurados en filas y columnas, de forma tal que sea fácil y rápido acceder a la información y actualizarla.

En diversas tareas cotidianas se utilizan bases de datos, por ejemplo al consultar el directorio telefónico, un catálogo de biblioteca, una lista de precios, etcétera.

Es importante mencionar que las hojas de cálculo emplean una estructura matricial de filas y columnas, la cual permite que su información pueda ser manejada como las tablas de las bases de datos. Los datos organizados de esta manera se conocen como LISTAS.

Antes de pasar al manejo de las bases de datos, se revisarán algunas definiciones:

Entidad	Es una persona, lugar, cosa, evento o concepto acerca del cual se desea registrar información: clientes, inventarios, empleados, autos, etcétera.
Tabla	Arreglo de dos dimensiones compuesto de filas y columnas, ambos contienen datos pertenecientes a una entidad.
Lista	Serie de filas de la hoja de cálculo que contienen datos relacionados de una entidad. Su estructura es similar a las tablas de las bases de datos, donde las filas corresponden a los <i>registros</i> y las columnas a los <i>campos</i> . La primera fila de la lista tiene los rótulos de columna que serán utilizados por la hoja de cálculo como <i>nombres de campos</i> .
Registro (fila)	Es una colección de datos relacionados, referentes a una entidad.
Campo	Son las características básicas que identifican a la entidad de la cual se está almacenando información. Por ejemplo: nombre, dirección, sueldo, teléfono.
Nombre de campo	Identifican a cada campo de la tabla. No pueden iniciar con caracteres especiales, ni llevar puntos, signos de exclamación o corchetes; en cambio sí pueden tener espacios entre palabras.

LISTA

Clave	Nombre	Puesto	Sueldo	Impuesto
H-001	Sonia Valle	Técnico	4500	450
H-002	Luis Pérez	Auxiliar	4200	420
H-003	Juan López	Técnico	4500	450
H-003	Iván Torres	Auxiliar	4200	420
H-005	Lino Pino	Asistente	4200	420
H-006	Saúl Méndez	Auxiliar	4200	420
H-007	Ana Castillo	Secretaria	3800	380

Diagram illustrating the structure of a list (table) with annotations:

- Nombres de campos**: Points to the header row (Clave, Nombre, Puesto, Sueldo, Impuesto).
- Registro**: Points to a single row of data (e.g., H-005, Lino Pino, Asistente, 4200, 420).
- Campos**: Points to a single column of data (e.g., the 'Nombre' column).

Para poder manejar las listas de la hoja de cálculo con las herramientas de bases de datos, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- o) Es recomendable utilizar sólo una lista en cada hoja de cálculo.

- p) Separe la lista de los demás datos con una fila y una columna como mínimo.
- q) Evite las filas y columnas en blanco.
- r) Genere rótulos de columna en la primera fila de la lista.
- s) Para los rótulos, utilice un formato que sea diferente al asignado a los datos de la lista.
- t) No utilice filas en blanco o con guiones para separar los rótulos de los datos, en estos casos utilice bordes de celda.
- u) No agregue espacios al comienzo de los datos ya que afectarán a la ordenación y búsqueda.
- v) El nombre del campo debe ocupar solo una celda.
- w) Las filas localizadas debajo de la lista deben estar libres.

Si su lista cumple estas condiciones, podrá aprovechar al máximo las herramientas proporcionadas por la hoja de cálculo para manejar bases de datos.

3.2 Formularios de datos

Un formulario de datos es un medio para introducir o presentar la información de un registro en una lista. Es posible presentar hasta 32 campos.

Cuando se abre un formulario, aparece una ventana que le permite agregar, eliminar y buscar registros de manera fácil.

The image shows a data entry form window titled "Hoja1". On the left, a list of field names is circled and labeled "Nombres de los campos": Clave:, Nombre:, Ingreso:, Puesto:, Departamento:, and Sueldo:. Each name is followed by a text input box. The "Clave:" box contains "H-001", "Nombre:" contains "Lucía Pérez", "Ingreso:" contains "10/12/1985", "Puesto:" contains "Secretaria A", "Departamento:" contains "Finanzas", and "Sueldo:" contains "3800". An arrow labeled "Datos de la lista" points to the "Clave:" input box. To the right of the input boxes is a vertical stack of buttons: "Nuevo", "Eliminar", "Restaurar", "Buscar anterior", "Buscar siguiente", "Criterios", and "Cerrar". The window also has a title bar with a question mark and a close button, and a status bar at the bottom right showing "1 de 1".

3.2.1 Agregar un registro a una lista

1. Verifique que las filas situadas en la parte baja de la lista estén libres. En caso contrario, libérelas para que el programa pueda agregar el registro.

2. Sitúe el cursor en alguna celda de la lista.
3. En el menú DATOS, dé clic en FORMULARIO. Observe que sin importar la celda seleccionada, el formulario mostrará la información del primer registro de la lista.
4. Dé clic en el botón NUEVO, el formulario desplegará los cuadros en blanco para que pueda iniciar la captura del nuevo registro.

5. Escriba la información para el nuevo registro. Si desea desplazarse al campo siguiente, oprima TAB; para volver al campo anterior, oprima MAYÚS + TAB.
6. Al terminar de escribir los datos, oprima ENTER para agregar el registro, así éste se agregará al final de la lista. Posteriormente, continúe agregando los registros deseados.
7. Una vez agregados los registros, dé clic en CERRAR para añadir el último registro y cerrar el formulario de datos.




Cuando los campos incluyan fórmulas se presentará el resultado de la fórmula como un rótulo, sin que pueda modificarse desde el formulario. Si agrega un registro que contenga una fórmula, ésta se calculará hasta que oprima ENTER.

Si al agregar un registro desea deshacer los cambios, puede dar clic en el botón RESTAURAR antes de oprimir ENTER; esto limpiará el formulario para que capture nuevamente los datos.

3.2.2 Desplazarse entre registros

Para desplazarse entre registros de uno en uno:

- a) Utilice la barra de desplazamiento del cuadro de diálogo.

 Oprima las teclas de navegación  (ir al anterior)  (ir al siguiente).

Para moverse de 10 en 10 registros a la vez:

- b) Dé un clic en las flechas de la barra de desplazamiento.

🔍 Oprima las teclas Re Pág (retroceder) o Av Pág (avanzar), según sus necesidades.

3.2.3 Definir criterios de búsqueda

Un criterio es un conjunto de condiciones utilizadas para buscar datos.

Los criterios de comparación pueden ser una serie de caracteres como **Juan Pérez**; o una expresión como **>=2500**.

Si va a efectuar una búsqueda exacta deberá escribir el texto, números, fecha o valor lógico en el cuadro ubicado a la derecha del nombre del campo.

Por ejemplo, para buscar al empleado con la clave **H-008**, deberá escribir en el cuadro del campo CLAVE, el texto H-008.

Si trata de encontrar los registros coincidentes, requerirá escribir una expresión:

Para buscar elementos	Utilice	Ejemplo
Que inicien con una cadena de letras	La parte inicial de la cadena	Escribiendo: Pe Encontrará: Peña, Pereira, Perdigón, Peñaloza , entre otros.
Un caracter en una posición determinada	?	H0?5 Encontrará: H005, H015, H025, H035 , entre otros.
Cualquier número de caracteres en la misma posición del asterisco	*	*025 Encontrará: 025, CA-0025, H-025, N111025, PRNA-999-025 , entre otros.
Que contengan signos de admiración o asteriscos	~ (tilde) seguido del asterisco o el signo de interrogación	FA25~* Encontrará: FA25*
Números o fechas entre límites determinados	Un operador de comparación seguido de un valor	>=5800 Encontrará todos los valores mayores o iguales a 5800: 5800, 25000, 5801 , etc.

Por ejemplo, para buscar a los Asistentes, Auxiliares A, Auxiliares B que ganen \$3500.00 o menos, las condiciones serían:

Hoja1 [?] [X]

Clave:

Nombre:

Ingreso:

Puesto:

Departamento:

Sueldo:

Criterios

Un resultado sería:

Hoja1 [?] [X]

Clave:

Nombre:

Ingreso:

Puesto:

Departamento:

Sueldo:

14 de 16

3.2.4 Buscar un registro

1. Sitúe el cursor en alguna celda de la lista.
2. En el menú DATOS, dé clic en FORMULARIO.
3. Presione en el botón CRITERIOS, de esta forma el formulario mostrará los cuadros en blanco para que pueda escribir las condiciones.
4. Escriba las condiciones.
5. Para buscar los registros que coincidan con los criterios, dé clic en BUSCAR SIGUIENTE. Para moverse al registro anterior de la lista, oprima en BUSCAR ANTERIOR.

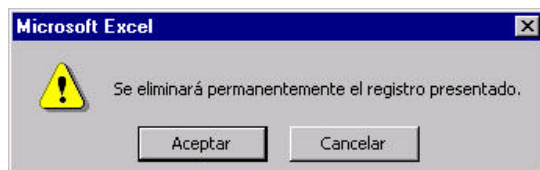
- Para localizar los registros que coincidan con las condiciones, presione en Buscar siguiente o en Buscar Anterior. Si desea cancelar la búsqueda, dé clic en FORMULARIO.

3.2.5 Modificar un registro

- Sitúe el cursor en alguna celda de la lista.
- En el menú DATOS, presione en FORMULARIO.
- Busque el registro que desea modificar.
- Cambie la información en el registro.
- Una vez efectuadas las modificaciones, oprima ENTER para actualizar el registro y desplazarse al registro siguiente.

3.2.6 Eliminar un registro

- Sitúe el cursor en alguna celda de la lista.
- En el menú DATOS, dé clic en FORMULARIO.
- Busque el registro que desee eliminar y al encontrarlo, oprima el botón ELIMINAR.
- Se desplegará un cuadro donde se informe que el registro se eliminará de manera permanente. Si desea continuar, dé clic en ACEPTAR, en caso contrario, presione CANCELAR.



- Para cerrar el formulario, presione CERRAR.

3.3 Autofiltro

Para los ejemplos, se usarán los siguientes datos:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	cheque	cuenta	banco	a nombre de	monto	emisión	cobro	motivo
2	1	87	55555555	BITAL	Alvarez Kane Dorian	6,789	10-Dic-98	18-Dic-98	Asesoría
3	2	92	55555555	BITAL	Armendariz Alexander	456	17-Dic-98	20-Dic-98	Captura de datos
4	3	45826	20202020	BANAMEX	Armendariz Alexander	1,300	8-Mar-99	9-Mar-99	Papelería
5	4	3803	11111111	BITAL	Armendariz Alexander	1,111	1-Jul-99	9-Jul-99	Honorarios
6	5	1286	12345678	BANCOMER	Armendariz Alexander	45,000	11-Dic-99	12-Dic-99	Honorarios
7	6	86	55555555	BITAL	Barredas Torres Pedro	8,500	10-Dic-98	13-Dic-98	Honorarios
8	7	45831	20202020	BANAMEX	Becerril Valencia Sergio	1,265	11-Dic-99	9-Feb-00	Honorarios
9	8	129	987456	SERFIN	Calcano Manila Leonel	5,555	13-Ago-99	18-Ago-99	Papelería
10	9	1291	12345678	BANCOMER	Calcano Manila Leonel	2,360	11-Dic-99	22-Dic-99	Papelería

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
11	10	45835	20202020	BANAMEX	Calcano Manila Leonel	78,964	22-Oct-00	27-Oct-00	Papelería
12	11	93	55555555	BITAL	Contreras Santos Adriana	1,288	18-Dic-98	27-Dic-98	Honorarios
13	12	45827	20202020	BANAMEX	Contreras Santos Adriana	231	13-May-99	17-May-99	Honorarios
14	13	3804	11111111	BITAL	Contreras Santos Adriana	1,258	1-Sep-99	3-Sep-99	Honorarios
15	14	1287	12345678	BANCOMER	Contreras Santos Adriana	123,654	11-Dic-99	15-Dic-99	Honorarios
16	15	45832	20202020	BANAMEX	Delgado Pam Alejandra	12,000	7-Abr-00	16-Abr-00	Papelería
17	16	88	55555555	BITAL	Duarte Arreola Ana	45,698	10-Dic-98	22-Dic-98	Papelería
18	17	133	987456	SERFIN	Duarte Arreola Ana	1,500	16-Ago-99	19-Ago-99	Papelería
19	18	85	55555555	BITAL	Enriquez Valle Rita	4,500	10-Dic-98	11-Dic-98	Asesoría
20	19	94	55555555	BITAL	Esquivel Domínguez Sonia	1,445	19-Dic-98	22-Dic-98	Asesoría
21	20	45828	20202020	BANAMEX	Esquivel Domínguez Sonia	25,000	1-Jul-99	27-Jul-99	Asesoría
22	21	3805	11111111	BITAL	Esquivel Domínguez Sonia	13,697	1-Nov-99	4-Nov-99	Asesoría
23	22	1288	12345678	BANCOMER	Esquivel Domínguez Sonia	12,540	11-Dic-99	18-Dic-99	Asesoría
24	23	3802	11111111	BITAL	Fernandez Ortega Brenda	1,258	1-May-99	4-May-99	Captura de datos
25	24	132	987456	SERFIN	Fernandez Ortega Brenda	12,589	16-Ago-99	20-Ago-99	Captura de datos
26	25	45838	20202020	BANAMEX	Fernandez Ortega Brenda	50,000	28-Oct-00	31-Oct-00	Captura de datos
27	26	90	55555555	BITAL	Figueroa De León David	25,000	10-Dic-98	20-Dic-98	Papelería
28	27	135	987456	SERFIN	Figueroa De León David	1,258	16-Ago-99	27-Ago-99	Asesoría
29	28	3800	11111111	BITAL	Figueroa De León David	358	19-Dic-98	2-Ene-99	Papelería
30	29	130	987456	SERFIN	Figueroa De León David	78,912	14-Ago-99	17-Ago-99	Papelería
31	30	45836	20202020	BANAMEX	Figueroa De León David	12,588	23-Oct-00	26-Oct-00	Asesoría
32	31	128	987456	SERFIN	Torres Rosas Alentina	1,258	1-Jul-99	18-Ago-99	Papelería
33	32	45837	20202020	BANAMEX	Torres Rosas Alentina	89,000	25-Oct-00	1-Nov-00	Papelería
34	33	45834	20202020	BANAMEX	Torres Rosas Alentina	122,555	17-Ago-00	18-Ago-00	Papelería
35	34	3806	11111111	BITAL	Huerta Arias Enrique	8,946	11-Dic-99	6-Ene-00	Asesoría
36	35	3808	11111111	BITAL	La papelería	12,587	1-May-00	2-May-00	Papelería
37	36	45833	20202020	BANAMEX	La papelería	6,458	12-Jun-00	20-Jun-00	Papelería
38	37	91	55555555	BITAL	Servitodo SA	568	16-Dic-98	25-Dic-98	Asesoría
39	38	45825	20202020	BANAMEX	Servitodo SA	1,255	19-Dic-98	2-Ene-99	Captura de datos
40	39	89	55555555	BITAL	Servitodo SA	12,000	10-Dic-98	15-Dic-98	Papelería
41	40	134	987456	SERFIN	Servitodo SA	3,698	16-Ago-99	26-Ago-99	Papelería
42	41	45829	20202020	BANAMEX	Servitodo SA	1,200	22-Sep-99	25-Sep-99	Captura de datos
43	42	1285	12345678	BANCOMER	Servitodo SA	1,398	10-Dic-99	19-Dic-99	Captura de datos
44	43	7896	55555555	INVERLAT	Servitodo SA	78,900	11-Dic-99	20-Dic-99	Captura de datos
45	44	7894	55555555	INVERLAT	Todo para su oficina	4,789	27-Nov-99	5-Dic-99	Captura de datos
46	45	1290	12345678	BANCOMER	Todo para su oficina	5,600	11-Dic-99	16-Dic-99	Captura de datos
47	46	3807	11111111	BITAL	Todo para su oficina	1,258	1-Mar-00	5-Mar-00	Captura de datos
48	47	3801	11111111	BITAL	Todo para su oficina	2,486	19-Dic-98	10-Mar-99	Captura de datos
49	48	131	987456	SERFIN	Todo para su oficina	1,387	15-Ago-99	16-Ago-99	Captura de datos

Puede escribir los datos en una hoja de cálculo para realizar los ejemplos de este capítulo.

Un filtro le permitirá seleccionar los registros que cumplan con las condiciones (criterios) fijadas por el usuario.

La hoja de cálculo proporciona dos tipos de filtro: el autofiltro y el filtro avanzado.

El autofiltro es la forma más sencilla de seleccionar un conjunto de registros.

1. Para activar un autofiltro, sitúe el cursor en alguna de las celdas de la lista.
2. En el menú DATOS, seleccione FILTRO y dé clic en AUTOFILTRO. Observe que al lado derecho de cada nombre de campo aparece una flecha hacia abajo:

	A	B	C	D	E
3	ID ▾	cheque ▾	cuenta ▾	banco ▾	a nombre de ▾
4	1	87	55555555	BITAL	Alvarez Kane Dorian
5	2	92	55555555	BITAL	Armendariz Alexander
6	3	45826	20202020	BANAMEX	Armendariz Alexander
7	4	3803	11111111	BITAL	Armendariz Alexander
8	5	1286	12345678	BANCOMER	Armendariz Alexander
9	6	86	55555555	BITAL	Barredas Torres Pedro
10	7	45831	20202020	BANAMEX	Becerril Valencia Sergio
11	8	129	987456	SERFIN	Calcano Manila Leonel
12	9	1291	12345678	BANCOMER	Calcano Manila Leonel
13	10	45835	20202020	BANAMEX	Calcano Manila Leonel

3.3.1 Seleccionar registros por un criterio en cada campo

1. Para mostrar sólo las filas donde se incluye un valor específico, dé un clic en la flecha de la columna que contenga los datos que desea mostrar.

cheque ▾	cuenta ▾	banco ▾	a nombre de ▾
87	(Todas)	BITAL	Alvarez Kane Dorian
92	(Las 10 más...)	BITAL	Armendariz Alexander
45826	(Personalizar...)	BANAMEX	Armendariz Alexander
3803	987456	BITAL	Armendariz Alexander
1286	11111111	BANCOMER	Armendariz Alexander
86	12345678	BITAL	Barredas Torres Pedro
45831	20202020	BANAMEX	Becerril Valencia Sergio
129	987456	SERFIN	Calcano Manila Leonel
1291	12345678	BANCOMER	Calcano Manila Leonel
45835	20202020	BANAMEX	Calcano Manila Leonel

2. Seleccione de la lista el valor deseado, en este ejemplo la cuenta 12345678.
3. Después de escoger el valor, se desplegarán únicamente los registros que sean iguales al valor seleccionado. Observe que en la BARRA DE ESTADO se muestra el número de registros seleccionados:

Se encontraron 6 de 48 registros. MAY NUM

También notará que los encabezados de fila y la fecha del campo que utilizó para la selección aparecerán en color azul.

	A	B	C	D	E	F	G
	IC	cheque	cuenta	banco	a nombre de	monto	emisión
6	5	1286	12345678	BANCOMER	Armendariz Alexander	\$ 45,000	11-Dic-99
10	9	1291	12345678	BANCOMER	Calcano Manila Leonel	\$ 2,360	11-Dic-99
15	14	1287	12345678	BANCOMER	Contreras Santos Adriana	\$ 123,654	11-Dic-99
23	22	1288	12345678	BANCOMER	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 12,540	11-Dic-99
43	42	1285	12345678	BANCOMER	Servitodo SA	\$ 1,398	10-Dic-99
46	45	1290	12345678	BANCOMER	Todo para su oficina	\$ 5,600	11-Dic-99
50							

4. Puede repetir el filtrado en otras columnas siguiendo los pasos 3 y 4.

En este ejemplo se seleccionarán los registros de la cuenta **12345678** que se emitieron el **11 de diciembre de 1999**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	IC	cheque	cuenta	banco	a nombre de	monto	emisión	cobro
6	5	1286	12345678	BANCOMER	Armendariz Alexander	\$ 45,000	11-Dic-99	12-Dic-99
10	9	1291	12345678	BANCOMER	Calcano Manila Leonel	\$ 2,360	11-Dic-99	22-Dic-99
15	14	1287	12345678	BANCOMER	Contreras Santos Adriana	\$ 123,654	11-Dic-99	15-Dic-99
23	22	1288	12345678	BANCOMER	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 12,540	11-Dic-99	18-Dic-99
46	45	1290	12345678	BANCOMER	Todo para su oficina	\$ 5,600	11-Dic-99	16-Dic-99
50								

5. Cuando aplica un filtro en una columna, los únicos filtros disponibles en las demás columnas son los valores visibles de la lista filtrada.

3.3.2 Quitar filtros de una lista

- ☑ Para quitar un filtro de una columna de la lista, presione en la flecha situada junto a la columna y seleccione TODOS.
- ☑ Para quitar filtros aplicados a todas las columnas de la lista, en el menú DATOS seleccione FILTRO y dé clic en MOSTRAR TODO.
- ☑ Para quitar las flechas de filtro de una lista, en el menú DATOS escoja FILTRO y dé clic en autofiltro.

3.3.3 Establecer dos condiciones por columna

En ocasiones se necesita buscar información que esté dentro de un rango de valores o que cumpla con dos condiciones dentro de un mismo campo y es fácil ver que las opciones analizadas hasta este momento no permiten hacerlo.

El autofiltro posee la opción PERSONALIZAR que le permite establecer hasta dos condiciones por campo.

Antes de utilizar el autofiltro personalizado, desactive todos los filtros.

- Dé clic en la flecha de la columna donde se incluyen los datos que desea comparar y seleccione PERSONALIZAR.
- Observe que en el cuadro mostrado, aparece el campo que se eligió. Para establecer las condiciones, seleccione:

a) El operador de la primera condición:

Es igual a	no igual a	es mayor que	es mayor o igual que
es menor que	es menor o igual que	comienza por	no comienza por
termina con	no termina con	contiene	no contiene

b) El valor de comparación puede seleccionarlo de la lista, si no aparece escríbalo en el cuadro.

c) El operador lógico Y se usa cuando necesita que se cumplan las dos condiciones. El operador O cuando basta que se cumpla una condición.

d) El operador y el valor de la segunda condición.

3. Dar clic en ACEPTAR para hacer la selección.

El resultado será:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	IC	cheque	cuenta	banco	a nombre de	monto	emisión	cobro
16	15	45832	20202020	BANAMEX	Delgado Pam Alejandra	\$ 12,000	7-Abr-00	16-Abr-00
21	20	45828	20202020	BANAMEX	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 25,000	1-Jul-99	27-Jul-99
22	21	3805	11111111	BITAL	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 13,697	1-Nov-99	4-Nov-99
23	22	1288	12345678	BANCOMER	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 12,540	11-Dic-99	18-Dic-99
25	24	132	987456	SERFÍN	Fernandez Ortega Brenda	\$ 12,589	16-Ago-99	20-Ago-99
27	26	90	55555555	BITAL	Figueroa De León David	\$ 25,000	10-Dic-98	20-Dic-98
31	30	45836	20202020	BANAMEX	Figueroa De León David	\$ 12,588	23-Oct-00	26-Oct-00
36	35	3808	11111111	BITAL	La papelería	\$ 12,587	1-May-00	2-May-00
40	39	89	55555555	BITAL	Servitodo SA	\$ 12,000	10-Dic-98	15-Dic-98
50								

Puede aplicar filtros automáticos personalizados en cada columna. Repita los pasos 2 y 3.

3.3.4 Opciones de filtro automático

Los filtros en cada columna tienen varias opciones que le permiten especificar el alcance de la selección:

Para	Seleccione
------	------------

Mostrar todas las filas.	Todas
Presentar todas las filas situadas entre los límites superior e inferior que especifique, ya sea por elemento o porcentaje; por ejemplo, los importes hasta el 10% de las ventas.	Las 10 más
Aplicar dos condiciones en una columna.	Personalizar
Presentar los registros que contienen una celda vacía en la columna.	Vacías
Presentar los registros que contienen un valor en la columna.	No vacías

Las opciones VACÍAS y NO VACÍAS sólo están disponibles si la columna que desea filtrar contiene una celda vacía.

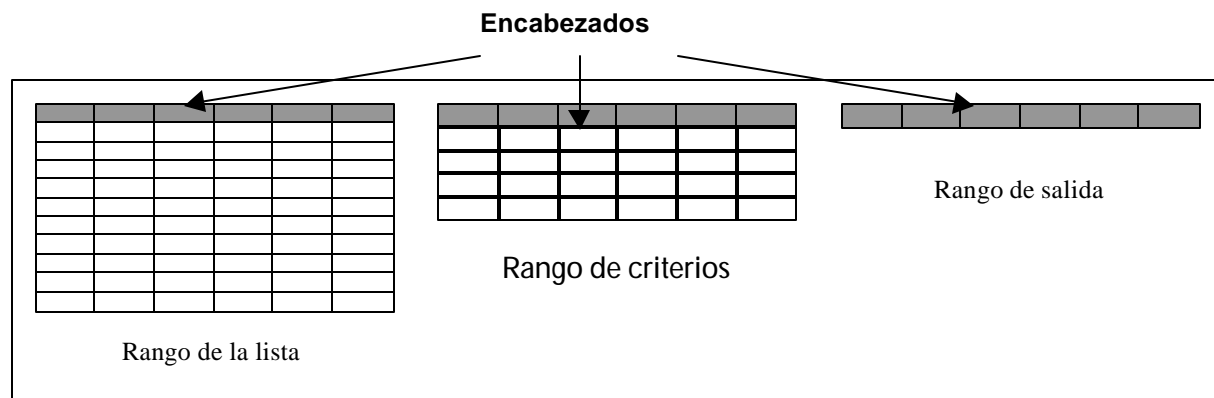
3.4 Filtro avanzado

Una desventaja de los autofiltros es que sólo permiten manejar dos condiciones por columna. Los filtros avanzados pueden incluir varias condiciones aplicadas a una columna o algunos criterios aplicados a ciertas columnas. Estas condiciones se ubican en el RANGO DE CRITERIOS. Los criterios pueden ser resultado de fórmulas.

El RANGO DE CRITERIOS es un rango de celdas con un conjunto de condiciones de búsqueda que se utilizan con el filtro avanzado y está formado por una fila de rótulos de criterio y, como mínimo, una fila que defina las condiciones de búsqueda.

Antes de iniciar el trabajo con filtros avanzados, es necesario efectuar las siguientes tareas:

1. Verifique que su lista no tiene filas intermedias en blanco. Si es así, bórrelas, pues esto dificultará al programa la identificación del rango de la lista. Posteriormente, identifique el rango de celdas de su lista (rango de la lista).
2. Prepare el área que destinará a los criterios (rango de criterios). Copie los encabezados de columna (nombre de campos) a un área fuera de la lista. Debe tener al menos tres filas vacías debajo de los encabezados copiados.
3. Si desea que la selección de los registros se muestre en un área distinta, entonces copie los encabezados de columna en otro espacio (rango de salida). Estos encabezados se utilizarán para identificar los datos de salida.



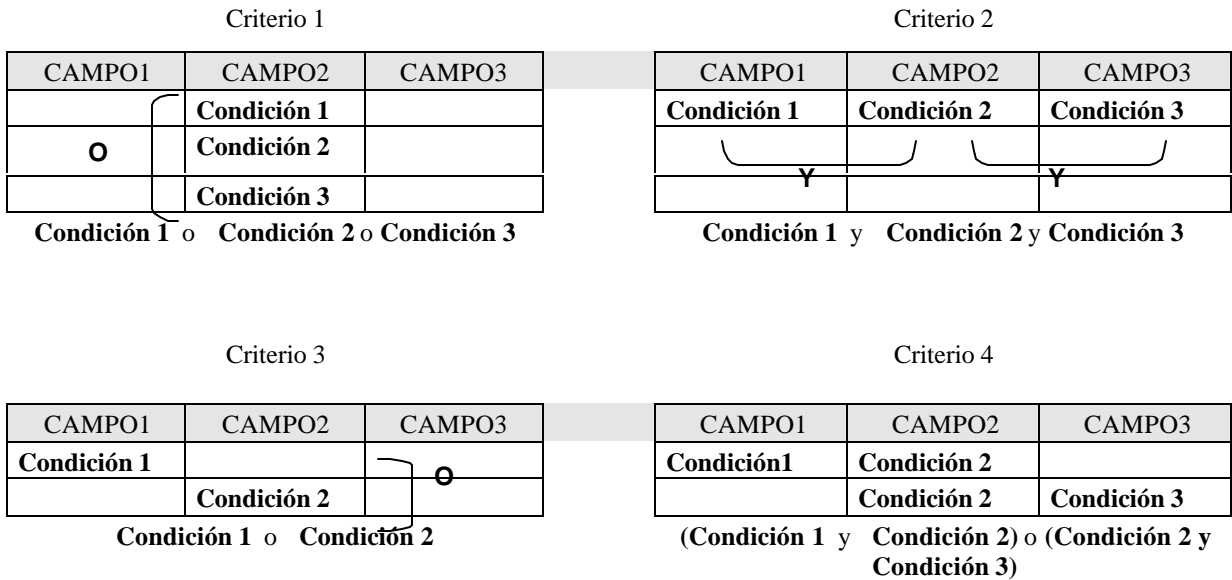
4. Recuerde separar estas áreas con al menos una fila y una columna.

3.4.1 Establecer criterios

Si necesita seleccionar registros:

- ☑ Donde se cumplan varias condiciones en una sola columna: escriba los criterios en filas independientes, una directamente bajo otra (**Criterio 1**). Por ejemplo: buscar todos los cheques de BITAL, INVERLAT o SERFÍN, es decir, Banco=BITAL o Banco=SERFÍN o BANCO=INVERLAT. Esto implica que todos los registros que en el campo BANCO tengan alguno de estos valores, serán seleccionados.

Ver en el siguiente esquema el método para establecer los criterios:



- ☑ Para definir que cumplan una condición en dos o más columnas, introduzca todos los criterios en la misma fila del rango de criterios (**Criterio 2**). Por ejemplo: Cuenta=12345678 y Monto>8000.
- ☑ Para detallar que cumplan una condición de una columna o una condición de otra, requiere incorporar los criterios en filas diferentes del rango (**Criterio 3**). Por ejemplo: Banco=BANAMEX o Monto=15000
- ☑ Para especificar que cumplan uno de dos conjuntos de conjuntos de condiciones, debe definir los criterios en filas independientes (**Criterio 4**). Por ejemplo: Banco=BANAMEX y Monto>10000 o A nombre de=Pedro Pérez.

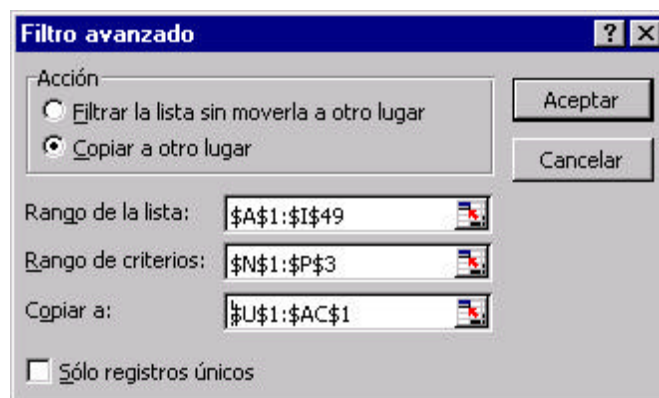
3.4.2 Utilizar filtros avanzados

1. En las filas situadas bajo los rótulos de criterios, especifique los criterios que desea buscar.

2. Dé clic en una celda de la lista.
3. En el menú DATOS, seleccione FILTRO y presione en FILTRO AVANZADO.
4. Observe que la lista aparece seleccionada y delimitada por un borde punteado, además en el cuadro de diálogo la casilla RANGO DE LA LISTA muestra el rango que ocupa la lista.



5. Deberá detallar la acción que requiere para la selección de registros:
 - ☞ Para filtrar la lista ocultando las filas que no cumplen los criterios, elija FILTRAR LA LISTA SIN MOVERLA.
 - ☞ Si desea filtrarla copiando las filas que cumplen los criterios a otra área de la hoja de cálculo (rango de salida), seleccione COPIAR A OTRO LUGAR; así se activará la casilla COPIAR A donde deberá introducir el rango de la fila que ocupan los encabezados de salida (rango de salida) .
6. En la casilla RANGO DE CRITERIOS introduzca la referencia del rango de celdas que ocupan los criterios, incluidos los rótulos de criterios. Si a este rango de criterios le asigna el nombre de rango **Criterios**, la referencia aparecerá automáticamente en la casilla respectiva.



7. Si desea que muestre sólo los registros que no se repiten, seleccione SÓLO REGISTROS ÚNICOS.
8. Para terminar, dé un clic en ACEPTAR.
9. Si eligió COPIAR A OTRO LUGAR, busque los datos filtrados en el rango de salida. En caso contrario, observará que la lista se contrajo y muestra sólo los registros filtrados.
10. Si desea expandir la lista, en el menú DATOS, seleccione FILTRO y dé clic en la opción MOSTRAR TODOS.

El siguiente ejemplo muestra los resultados obtenidos con el filtro avanzado:

- e) *Criterios:* se buscan todos los cheques de BANCOMER con monto superior a \$50,000 o los cheques de BANAMEX con monto inferior a \$10,000.

M	N	O	P
cuenta	banco	a nombre de	monto
	BANCOMER		>50000
	BANAMEX		<10000

- f) *Establecimiento de los datos en el cuadro de diálogo:*

- g) *Resultados:*

V	W	X	Y	Z	AA	AB
cheque	cuenta	banco	a nombre de	monto	emisión	cobro
45826	20202020	BANAMEX	Armendariz A	\$ 1,300	8-Mar-99	9-Mar-99
45831	20202020	BANAMEX	Becerril Valer	\$ 1,265	11-Dic-99	9-Feb-00
45827	20202020	BANAMEX	Contreras Sa	\$ 231	13-May-99	17-May-99
1287	12345678	BANCOMER	Contreras Sa	\$ 123,654	11-Dic-99	15-Dic-99
45833	20202020	BANAMEX	La papeleria	\$ 6,458	12-Jun-00	20-Jun-00
45825	20202020	BANAMEX	Servitodo SA	\$ 1,255	19-Dic-98	2-Ene-99
45829	20202020	BANAMEX	Servitodo SA	\$ 1,200	22-Sep-99	25-Sep-99

Si decidió filtrar la lista sin moverla a otro lugar y desea aplicar otro filtro avanzado, deberá decidir si desea ejecutar el filtro sobre esta selección o sobre toda la lista. En este último caso, deberá expandir la lista (en el menú DATOS, FILTRO, MOSTRAR TODOS) para aplicar el nuevo filtro.

3.5 Ordenamiento



Para mejorar la presentación de la información, ésta se puede ordenar según su valor. Lo común es que se organice de izquierda a derecha, caracter por caracter y en orden ascendente.

Si una celda contiene el texto "Peñaloza", irá detrás de la celda que contenga el texto "Peña" y antes de la celda que tiene "Puente".

La ordenación se basa en los siguientes puntos:

- h) Los números se ordenan desde el número negativo menor al número positivo mayor.
- i) El texto y texto con números, se ordenan del siguiente modo:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ' - (espacio) ! " # \$ % & () * , . / : ; ? @ [\] ^ _ ` { | } ~ + < = > A
B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z .
- j) El valor lógico FALSO se ordena antes que el VERDADERO.
- k) Todos los valores de error son iguales.
- l) Los espacios en blanco siempre se ordenan en último lugar.
- m) Puede ordenarse de manera ascendente o descendente (de 9-0 y de Z-A).
- n) La ordenación puede basarse en una o varias columnas.

3.5.1 Ordenación en función del contenido de una columna

1. Sitúe el cursor en una celda de la columna que desee ordenar.
2. Dé un clic en el botón del tipo de ordenación que desea realizar:
 Orden ASCENDENTE.
 Orden DESCENDENTE.
3. Observe que la lista aparece ordenada por el campo en el que estaba situado su cursor.

3.5.2 Ordenación en función del contenido de varias columnas

1. Dé un clic en una celda de la lista que desee ordenar.
2. En el menú DATOS, seleccione ORDENAR.
3. Observe que la lista aparece seleccionada, sin incluir los nombres de campo, los cuales se usan para identificar las columnas.

- En los cuadros ORDENAR POR y LUEGO POR, seleccione los campos que desee ordenar, así como el orden (ASCENDENTE o DESCENDENTE). La ordenación se realiza por el campo elegido en el cuadro ORDENAR POR, pero en caso de que tenga información repetida, entonces se tomará también el campo elegido en LUEGO POR, de igual forma si éste también tiene información repetida, entonces se agregará el tercer campo elegido. No es necesario elegir los tres, sólo si tiene información repetida.

- Dé clic en Aceptar.

En el ejemplo, se ordenó la lista por el nombre del BANCO y debido a que los nombres se repiten, se tomó el MONTO del cheque (del mayor al menor), así si algún monto se repite, entonces se considerará la fecha de EMISIÓN. Una muestra del resultado sería:

ID	cheque	cuenta	banco	a nombre de	monto	emisión	cobro
33	45834	20202020	BANAMEX	Torres Rosas Alentina	\$ 122,555	17-Ago-00	18-Ago-00
32	45837	20202020	BANAMEX	Torres Rosas Alentina	\$ 89,000	25-Oct-00	1-Nov-00
10	45835	20202020	BANAMEX	Calcaneo Manila Leonel	\$ 78,964	22-Oct-00	27-Oct-00
25	45838	20202020	BANAMEX	Fernandez Ortega Brenda	\$ 50,000	28-Oct-00	31-Oct-00
20	45828	20202020	BANAMEX	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 25,000	1-Jul-99	27-Jul-99
30	45836	20202020	BANAMEX	Figueroa De León David	\$ 12,588	23-Oct-00	26-Oct-00
15	45832	20202020	BANAMEX	Delgado Pam Alejandra	\$ 12,000	7-Abr-00	16-Abr-00
36	45833	20202020	BANAMEX	La papelera	\$ 6,458	12-Jun-00	20-Jun-00
3	45826	20202020	BANAMEX	Armendariz Alexander	\$ 1,300	8-Mar-99	9-Mar-99
7	45831	20202020	BANAMEX	Becerril Valencia Sergio	\$ 1,265	11-Dic-99	9-Feb-00
38	45825	20202020	BANAMEX	Servitodo SA	\$ 1,255	19-Dic-98	2-Ene-99
41	45829	20202020	BANAMEX	Servitodo SA	\$ 1,200	22-Sep-99	25-Sep-99
12	45827	20202020	BANAMEX	Contreras Santos Adriana	\$ 231	13-May-99	17-May-99
14	1287	12345678	BANCOMER	Contreras Santos Adriana	\$ 123,654	11-Dic-99	15-Dic-99
5	1286	12345678	BANCOMER	Armendariz Alexander	\$ 45,000	11-Dic-99	12-Dic-99
22	1288	12345678	BANCOMER	Esquivel Domínguez Sonia	\$ 12,540	11-Dic-99	18-Dic-99
45	1290	12345678	BANCOMER	Todo para su oficina	\$ 5,600	11-Dic-99	16-Dic-99
9	1291	12345678	BANCOMER	Calcaneo Manila Leonel	\$ 2,360	11-Dic-99	22-Dic-99
42	1285	12345678	BANCOMER	Servitodo SA	\$ 1,398	10-Dic-99	19-Dic-99
16	88	55555555	BITAL	Duarte Arreola Ana	\$ 45,698	10-Dic-98	22-Dic-98

Observe que no fue necesario que tomara el tercer campo, pues en el segundo campo (monto) no se repite información.

3.6 Tabla dinámica

Una tabla dinámica es una gráfica interactiva que ejecuta una comprobación cruzada de grandes volúmenes de datos, en ésta se pueden intercambiar sus filas y columnas para observar diferentes resúmenes de los datos

originales, filtrar los datos mostrando diferentes páginas, o ver en pantalla los detalles de determinadas áreas de interés.

La tabla mencionada se puede crear a partir de una lista, de una base de datos externa, de varias hojas de cálculo o de otra tabla dinámica.

Una tabla dinámica contiene campos y cada uno de éstos resume múltiples filas de información de los datos originales. Además, se puede mostrar el material por páginas y al dar clic en un campo de página, la tabla dinámica se modificará para mostrar los datos resumidos asociados a ese elemento.

La estructura de una tabla dinámica es la siguiente:

Con los datos de la lista que se ha trabajado, se elaborará un ejemplo que permitirá mostrar el cruce de

Página			
	Columna		
Fila			
		Datos	

información generado con una tabla dinámica.

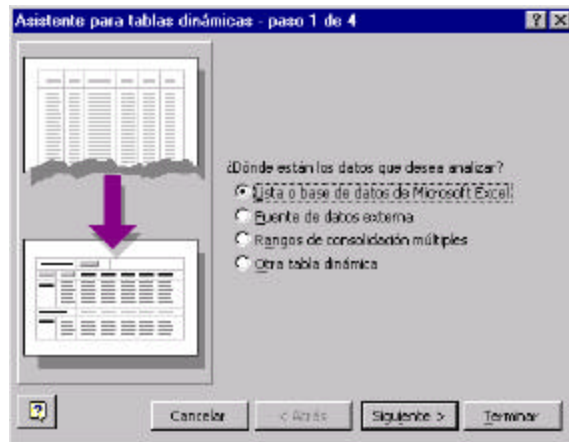
emisión	11-Dic-99				
Suma de monto	banco				
a nombre de	BANAMEX	BANCOMER	BITAL	INVERLAT	Total general
Armendariz Alexander		45000			45000
Becerril Valencia Sergio	1265				1265
Calcano Manila Leonel		2360			2360
Contreras Santos Adriana		123654			123654
Esquivel Domínguez Sonia		12540			12540
Huerta Arias Enrique			8946		8946
Servitodo SA				78900	78900
Todo para su oficina		5600			5600
Total general	1265	189154	8946	78900	278265

Como se aprecia, es fácil ver que el **11 de diciembre de 1999** se emitieron cheques por un total de **\$278,265.00**, de los cuales la cantidad de **\$189,154.00** correspondieron a BANCOMER, mientras a nombre de Contreras Santos Adriana se emitió un cheque por **\$123,654.00**.

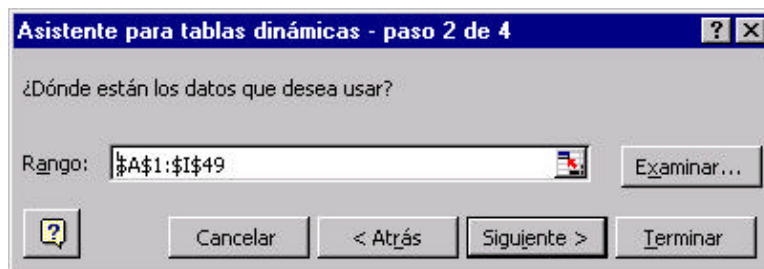
Los datos de la PÁGINA se tomaron del campo EMISIÓN y en las FILAS se especificó el campo A NOMBRE DE, por su parte, en las COLUMNAS se utilizó el campo BANCO y los datos se calcularon con el campo MONTO. A continuación se describirá el proceso para crear una tabla dinámica.

3.6.1 Hacer una tabla dinámica

1. Sitúe el cursor en una celda de la lista que utilizará para crear la tabla dinámica.
2. En el menú DATOS, dé un clic en ASISTENTE PARA TABLAS DINÁMICAS.
3. Seleccione la fuente de datos de la tabla: lista o base de datos de la hoja de cálculo, fuente de datos externa (datos que están en otro libro), rangos de consolidación múltiples (varios rangos de la hoja de cálculo), otra tabla dinámica. Para ir al siguiente paso, presione en el botón SIGUIENTE.

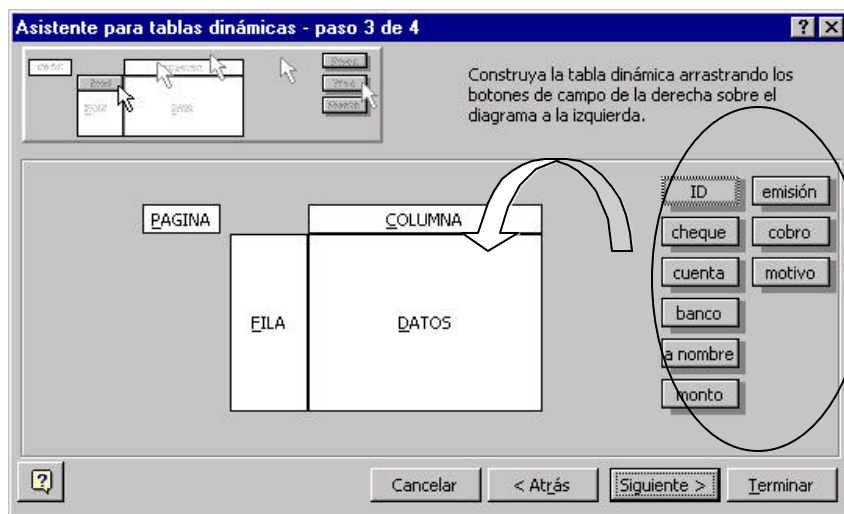


4. Introduzca el rango de la lista.

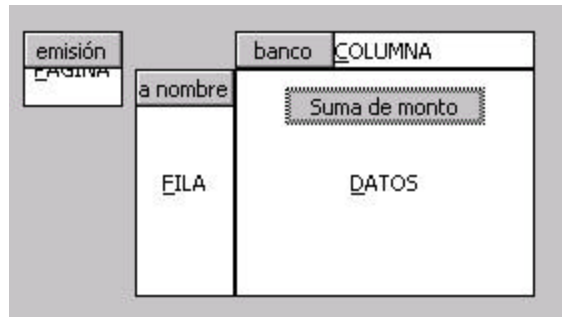


5. Identifique los campos que utilizará y su ubicación:

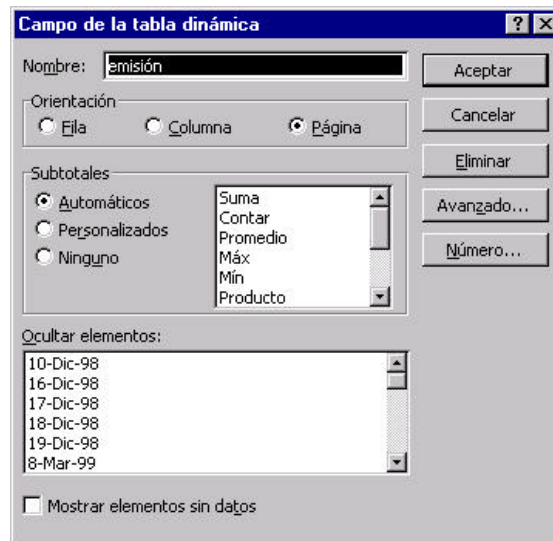
- | | |
|---------|--|
| FILA | Son los datos que aparecerán al lado izquierdo de la tabla, en filas. |
| PÁGINA | Aparecerá en la esquina superior izquierda de la tabla y al seleccionar un elemento, se mostrarán únicamente los datos resumidos para ese elemento |
| COLUMNA | Aparecen en la fila superior de la tabla como encabezados. |
| DATOS | Se utilizan para crear el resumen, aunque normalmente son datos numéricos, pero pueden incluir texto y se resumen mediante la función Contar. |



Arrastre los campos a la sección que considere conveniente, en el ejemplo siguiente se colocaron según se observa en la muestra:



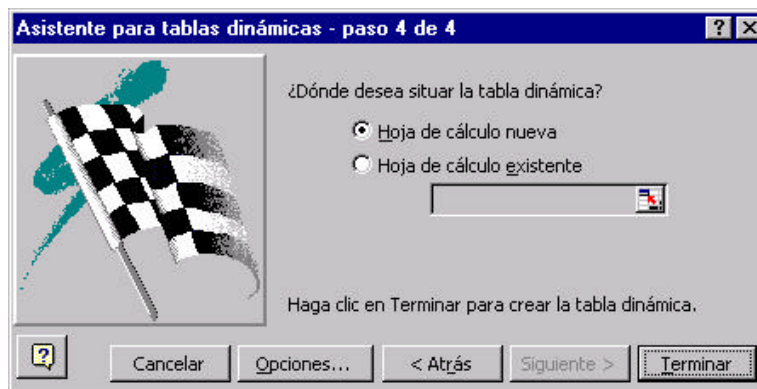
6. Si lo requiere puede modificar la posición de cada campo al dar doble clic en el botón de éste, con lo cual aparecerá el siguiente cuadro:



En ORIENTACIÓN puede elegir FILA, COLUMNA o PÁGINA y para el cálculo de los subtotales es posible seleccionar otra función (suma, contar, promedio, máximo, mínimo etcétera). Al terminar, dé clic en ACEPTAR y se realizarán los cambios.

Enseguida presione el botón SIGUIENTE.

7. El último paso consiste en especificar la ubicación de la tabla: en una hoja de cálculo nueva (recomendado) o en una ya existente.



8. Dé un clic en el botón TERMINAR, el resultado será el siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G
1	emisión	(Todas) ▾					
2							
3	Suma de monto	banco					
4	a nombre de	BANAMEX	BANCOMER	BITAL	INVERLAT	SERFIN	Total general
5	Alvarez Kane Dorian			6789			6789
6	Armendariz Alexander	1300	45000	1567			47867
7	Barredas Torres Pedro			8500			8500
8	Becerril Valencia Sergio	1265					1265
9	Calcano Manila Leonel	78964	2360			5555	86879
10	Contreras Santos Adriana	231	123654	2546			126431
11	Delgado Pam Alejandra	12000					12000
12	Duarte Arreola Ana			45698		1500	47198
13	Enriquez Valle Rita			4500			4500
14	Esquivel Domínguez Sonia	25000	12540	15142			52682
15	Fernandez Ortega Brenda	50000		1258		12589	63847
16	Figueroa De León David	12588		25358		80170	118116
17	Huerta Arias Enrique			8946			8946
18	La papeleria	6458		12587			19045
19	Servitodo SA	2455	1398	12568	78900	3698	99019
20	Todo para su oficina		5600	3744	4789	1387	15520
21	Torres Rosas Alentina	211555				1258	212813
22	Total general	401816	190552	149203	83689	106157	931417

9. Al dar un clic en el campo de página (EMISIÓN), se mostrará una lista con todas las fechas de emisión de los cheques de la lista. Al seleccionar el 19 de diciembre de 1998, se obtendrá el siguiente resultado:

	A	B	C	D
1	emisión	19-Dic-98 ▾		
2				
3	Suma de monto	banco		
4	a nombre de	BANAMEX	BITAL	Total general
5	Esquivel Domínguez Sonia		1445	1445
6	Figueroa De León David		358	358
7	Servitodo SA	1255		1255
8	Todo para su oficina		2486	2486
9	Total general	1255	4289	5544

3.7 Funciones de bases de datos

Antes de utilizar las funciones de bases de datos, es importante recordar lo siguiente:

- o) Las columnas de la lista son los **campos** en la base de datos.
- p) Los rótulos de las columnas de la lista son los **nombres de los campos** en la base de datos.
- q) Cada fila de la lista es un **registro** en la base de datos.

Estas funciones utilizan tres argumentos:

- r) **base_de_datos** Es el rango de celdas que componen la base de datos.
- s) **nombre_de_campo** Nombre del campo que puede ser una cadena de texto con el rótulo de columna encerrado entre dobles comillas, como por ejemplo "Nombre" o "Monto"; o como un número que representa

la posición de la columna en la lista: 1 para la primera columna, 2 para la segunda y así sucesivamente.

t) criterios

Es una referencia a un rango de celdas que especifican condiciones de una función. El rango de criterios incluye una copia del rótulo de la columna en la cual se aplicará la función.

La referencia puede introducirse como un rango de celdas (M1:N2), o como un nombre asignado a un rango, como por ejemplo "Criterio".

Las funciones de bases de datos son:

Función	Descripción
BDCONTAR	Cuenta las celdas que contienen números en una base de datos.
BDCONTARA	Verifica las celdas que no están en blanco en una base de datos, se utiliza con datos alfanuméricos.
BDDVESTP	Calcula la desviación estándar de un conjunto de valores seleccionados en la base de datos.
BDDVEST	Estima la desviación estándar de un conjunto de valores seleccionados en la base de datos.
BDEXTRAER	Extrae de la base de datos un único registro que coincida con los criterios especificados.
BDMAX	Devuelve el valor máximo de las entradas seleccionadas de la base de datos.
BDMIN	Devuelve el valor mínimo de las entradas seleccionadas de la base de datos.
BDPRODUCTO	Multiplifica los valores en un campo determinado de registros que coinciden con los criterios en una base de datos.
BDPROMEDIO	Devuelve el promedio de las entradas de la base de datos seleccionadas.
BDSUMA	Agrega los números en la columna de campo de los registros de la base de datos que coincidan con los criterios.
BDVARP	Calcula la varianza basándose en el conjunto de valores seleccionados en la base de datos.
BDVAR	Estima la varianza con base en un conjunto de valores seleccionados en la base de datos.

El siguiente ejemplo maneja cuatro funciones de bases de datos para generar un reporte.

Se desea saber el número de cheques, el total, el valor máximo y el mínimo que tiene cada banco. En J2: N2 ponemos el área de criterios, usando dos celdas para cada banco, J2:J3 para el criterio de BANCOMER, K2:K3 para BANAMEX, etcétera.

A partir de la celda J8 se inicia el reporte, según se observa en la muestra:

J	K	L	M	N
Criterios				
banco	banco	banco	banco	banco
BANCOMER	BITAL	BANAMEX	INVERLAT	SERFIN
Banco	Número de cheques	Total	Máximo	Mínimo
BANCOMER	6	\$ 190,552.00	\$ 123,654.00	\$ 1,398.00
BITAL	19	\$ 149,203.00	\$ 45,698.00	\$ 358.00
BANAMEX	13	\$ 401,816.00	\$ 122,555.00	\$ 231.00
INVERLAT	2	\$ 83,689.00	\$ 78,900.00	\$ 4,789.00
SERFIN	8	\$ 106,157.00	\$ 78,912.00	\$ 1,258.00
	48	\$931,417.00		

Las fórmulas se introducen en la fila 9 en las columnas correspondientes:

	K
9	=BDCONTARA(\$A\$1:\$H\$49,"banco",\$J\$2:\$J\$3)
10	=BDCONTARA(\$A\$1:\$H\$49,"banco",\$K\$2:\$K\$3)
11	=BDCONTARA(\$A\$1:\$H\$49,"banco",\$L\$2:\$L\$3)
12	=BDCONTARA(\$A\$1:\$H\$49,"banco",\$M\$2:\$M\$3)
13	=BDCONTARA(\$A\$1:\$H\$49,"banco",\$N\$2:\$N\$3)

Para contar el número de cheques se utiliza la función BDCONTARA debido a que el campo tiene datos de tipo texto y los argumentos de la función son **A1:H49** que corresponden al rango de la base de datos; **"banco"** es el nombre del campo donde se van a contar las celdas que coincidan con el criterio y **J2:J3** es el rango del criterio para el banco BANCOMER.

Para sumar el monto de los cheques de cada banco, se usará BDSUMA, el rango de la base de datos que es el mismo para los cuatro casos, el campo que se va a sumar es MONTO y los criterios son idénticos para todos estos casos.

=BDSUMA(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$J\$2:\$J\$3)
=BDSUMA(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$K\$2:\$K\$3)
=BDSUMA(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$L\$2:\$L\$3)
=BDSUMA(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$M\$2:\$M\$3)
=BDSUMA(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$N\$2:\$N\$3)

Como se trata de ubicar el valor máximo de los cheques de cada banco, se utilizará BDMAX con el campo MONTO.

=BDMAX(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$J\$2:\$J\$3)
=BDMAX(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$K\$2:\$K\$3)
=BDMAX(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$L\$2:\$L\$3)
=BDMAX(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$M\$2:\$M\$3)
=BDMAX(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$N\$2:\$N\$3)

Los mismos argumentos se emplearán para encontrar el valor mínimo de los cheques de cada banco, pero en este caso se usará la función BDMIN.

=BDMIN(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$J\$2:\$J\$3)
=BDMIN(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$K\$2:\$K\$3)
=BDMIN(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$L\$2:\$L\$3)
=BDMIN(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$M\$2:\$M\$3)
=BDMIN(\$A\$1:\$H\$49,"monto",\$N\$2:\$N\$3)

4. GRÁFICOS

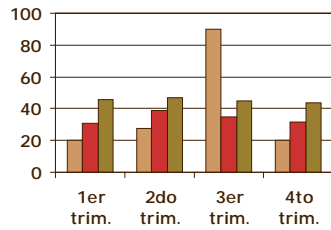
4.1 Gráficas

Los datos también pueden presentarse en un gráfico, mediante el cual se vinculan los datos y cualquier cambio que se realice en éstos, se reflejará de manera automática en el gráfico.

La hoja de cálculo proporciona diversos tipos de gráficos que le permitirán representar los datos de diversas maneras y cada uno de éstos, posee características particulares que le hacen de mayor utilidad en determinados conjuntos de datos. A continuación se describirán los tipos de gráficos que proporciona la hoja de cálculo.

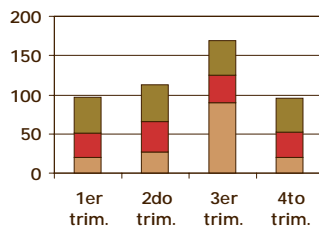
Columna	Permite hacer comparaciones entre elementos.
Barras	Se utilizan para comparar elementos, las categorías se organizan verticalmente y los valores horizontalmente.
Líneas	Muestran las tendencias en los datos a intervalos iguales.
Circulares	Se emplean para mostrar el tamaño de cada elemento como proporción de un total (100%). Sólo grafican una serie de datos, aunque uno de sus subtipos puede mostrar el desglose de un sector en otro gráfico.
Burbujas	Es un gráfico de dispersión que maneja tres variables.
Cotizaciones	Se utiliza para ilustrar la cotización de acciones o puede usarse para datos científicos.
Cono, pirámide y cilindro	Los gráficos de barras o columnas pueden reemplazarse por pirámides, cilindros o pirámides.
Anillos	Permiten representar varias series en gráficas circulares.
Área	Presenta la tendencia de los valores a lo largo del tiempo o entre categorías.
XY dispersión	Muestran la relación entre los valores numéricos de varias series de datos. Se recomienda para datos científicos.
Radial	Representa cambios de valores en relación con un punto central.
Superficie	Muestra tendencia de los valores en dos dimensiones a lo largo de una curva continua, generalmente se utiliza para graficar rangos de valores.
Mapas	Grafica datos numéricos asociados a entidades geográficas.

En ciertos tipos de gráficas, existen tres subtipos:



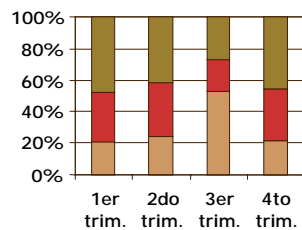
Agrupada

Muestra una serie junto a la otra, con lo que favorece la comparación entre categorías.



Apilada

Define una serie sobre la otra y ofrece un efecto de acumulación; también compara entre categorías el aporte de cada valor al total.

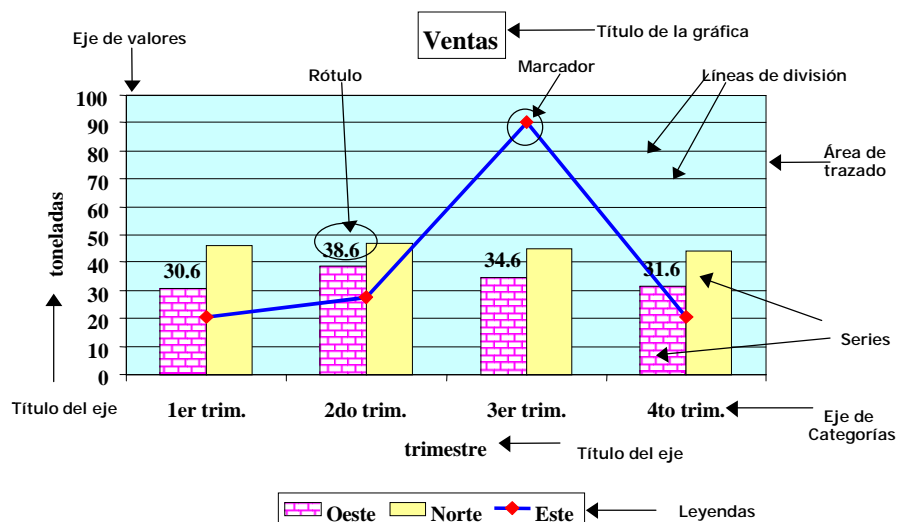


Apilada al 100%

Muestra las series apiladas y coteja entre categorías el porcentaje que cada valor aporta al total.

Además, algunas gráficas presentan subtipos en dos o tres dimensiones.

Antes de explicar la generación de gráficas, se hará una descripción de los elementos básicos que componen una gráfica.




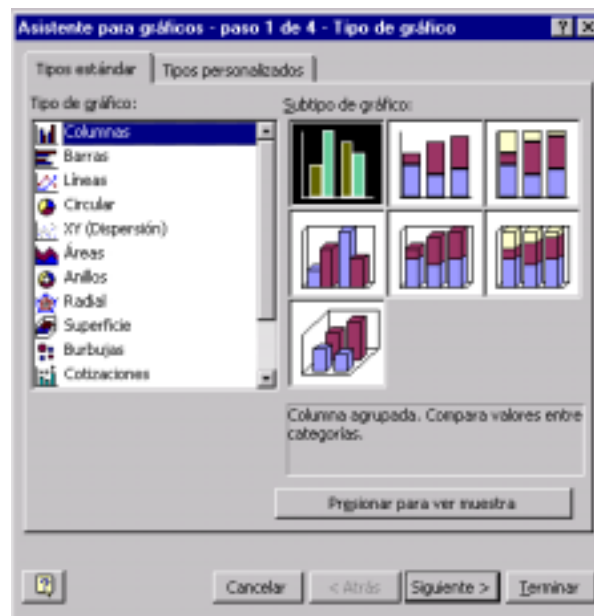
Las series están contenidas en un recuadro conocido como **ÁREA DE TRAZADO**, mientras todos los elementos de la gráfica se incluyen en el **ÁREA DEL GRÁFICO**.

4.1.1 Creación de gráficas

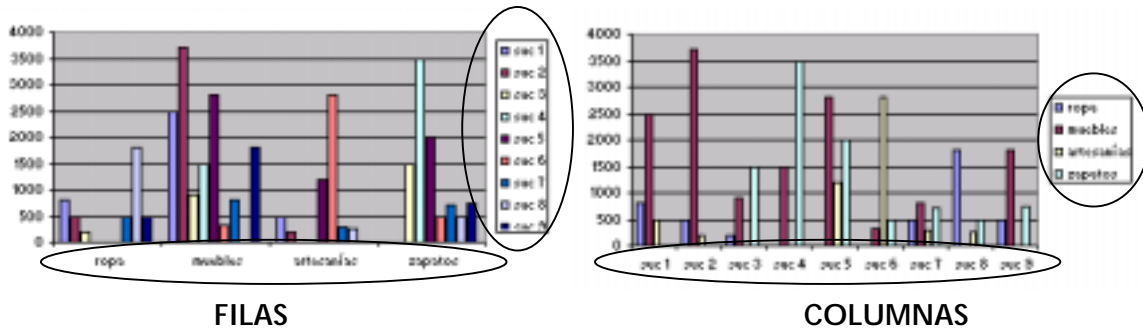
Para elaborar una gráfica se utilizarán los siguientes datos:

	A	B	C	D	E
1	Ventas por sucursales				
2					
3	sucursal	ropa	muebles	artesanías	zapatos
4	suc 1	800	2500	500	0
5	suc 2	500	3700	200	0
6	suc 3	200	900	0	1500
7	suc 4	0	1500	0	3500
8	suc 5	0	2800	1200	2000
9	suc 6	0	320	2800	500
10	suc 7	600	800	300	700
11	suc 8	1800	0	250	500
12	suc 9	500	1800	0	750
13					

1. Seleccione las celdas con los datos que se van a presentar en el gráfico, éstos pueden ser continuos o discontinuos, es decir pueden requerir de varias hojas.
2. Si desea que los rótulos de fila o columna aparezcan en el gráfico, incluya en la selección las celdas que los contienen.
3. Elija del menú INSERTAR la opción GRÁFICO  o dé un clic en el botón ASISTENTE PARA GRÁFICOS, así se desplegará la primera ventana del asistente:



4. Seleccione el TIPO DE GRÁFICO y el SUBTIPO, enseguida oprima el botón PRESIONAR PARA VER MUESTRA y observe si es el tipo de gráfico que requiere. Si es así, dé un clic en el botón SIGUIENTE, en caso contrario cambie el tipo de gráfico hasta encontrar el requerido.
5. En el paso 2 verifique que el RANGO DE DATOS de la gráfica es el correcto y en la ficha RANGO DE DATOS, seleccione la manera como se graficarán las series, es decir considerando los datos por FILAS o por COLUMNAS.

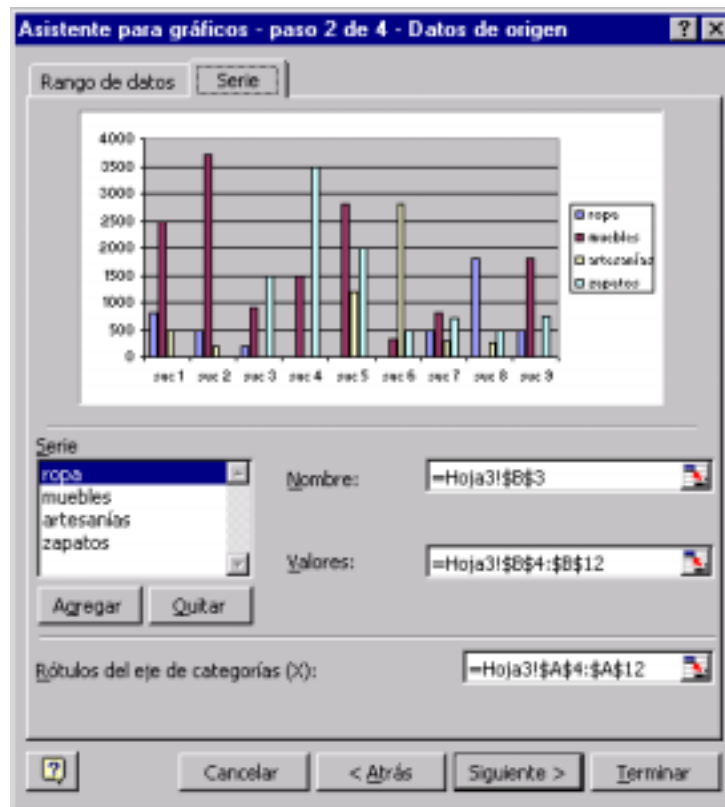


Observe que cambian los datos del EJE DE CATEGORÍAS y las leyendas.

Al seleccionar FILAS se toman como series de datos a cada fila, en este ejemplo, los datos de cada sucursal aparecen en las leyendas y los encabezados de columna identifican cada grupo.

Al escoger COLUMNAS se toman como series de datos a cada columna, en el ejemplo, los datos de cada concepto (ropa, muebles, artesanías y zapatos) aparecen en las leyendas y los encabezados de fila identifican ahora cada grupo.

6. En la ficha SERIE, se observan los siguientes datos:

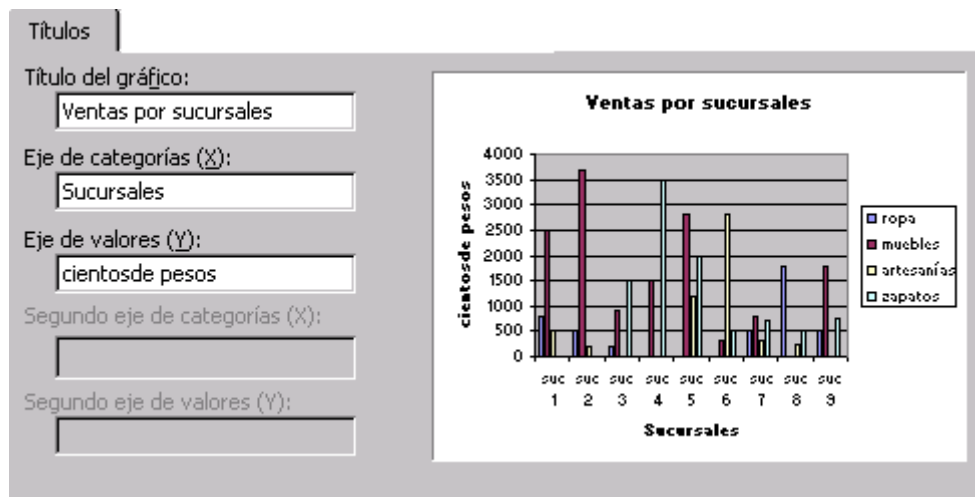


Desde este cuadro es posible realizar las siguientes acciones:

- Cambiar los rangos de cada serie:** para el NOMBRE (celda con el nombre de la serie por ejemplo **ropa** está en la celda B3), VALORES (datos numéricos que se desean graficar), RÓTULOS DEL EJE DE CATEGORÍAS (texto que identificará a cada fila, en el ejemplo, los nombres de las sucursales, SUC1, SUC2, etcétera).
- Agregar series:** presionar el botón AGREGAR e introducir las referencias de los VALORES y NOMBRE; automáticamente se apreciarán los cambios en la gráfica de muestra.
- Borrar una serie:** seleccionar una de la lista y dar clic en el botón QUITAR.

Al finalizar presionar el botón SIGUIENTE.

- En el paso 3 en la ficha TÍTULOS, escriba los títulos del gráfico, así como los del eje de categorías X y del eje de valores Y; observe que al realizarlo se actualizará el gráfico con los nuevos datos.



8. En la ficha EJE puede definir que se muestren o no las líneas de los ejes, ya que al desactivar la opción los datos no se muestran.

Eje principal

☒ Eje de categorías (X)

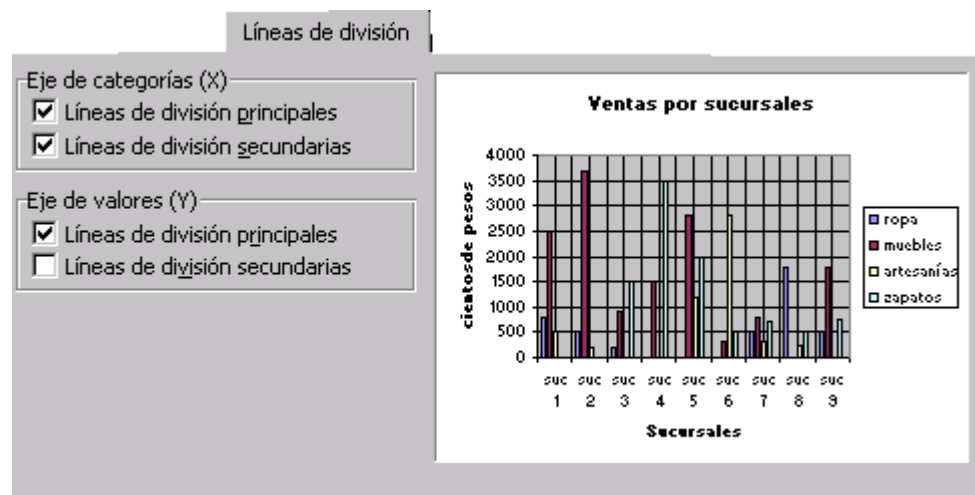
☒ Automático

☐ Categoría

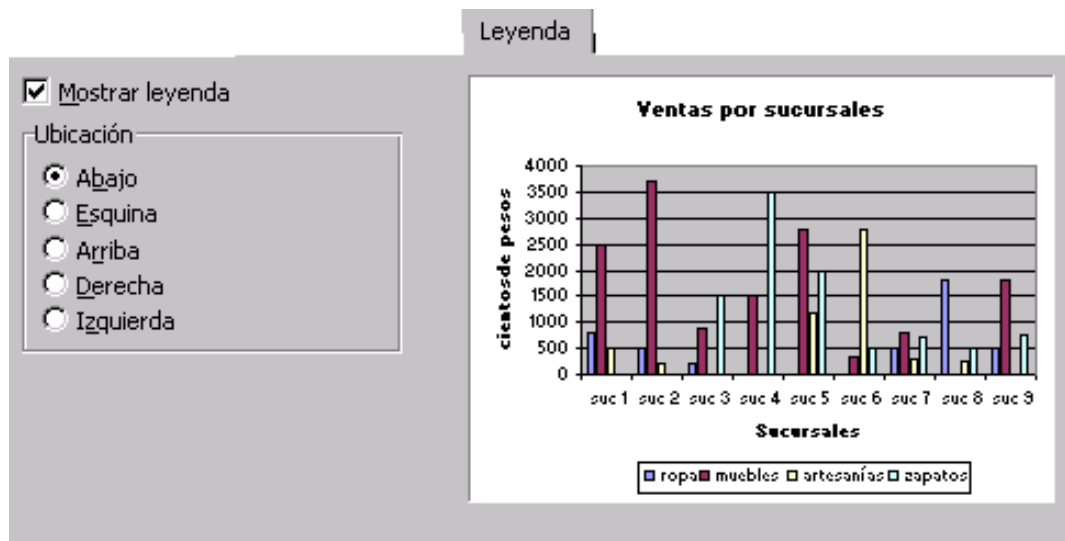
☐ Escala de tiempo

☒ Eje de valores (Y)

9. Si en la ficha LÍNEAS DE DIVISIÓN se activa alguna de las opciones para el eje de categorías o de valores, se desplegarán líneas verticales u horizontales respectivamente, que facilitarán la visión y la evaluación de los datos.



10. El cuadro de LEYENDAS identifica los diseños o colores asignados a las series de datos o categorías de un gráfico, éste se puede activar o desactivar en el cuadro LEYENDA; de igual forma puede seleccionar la posición en la cual se mostrará.

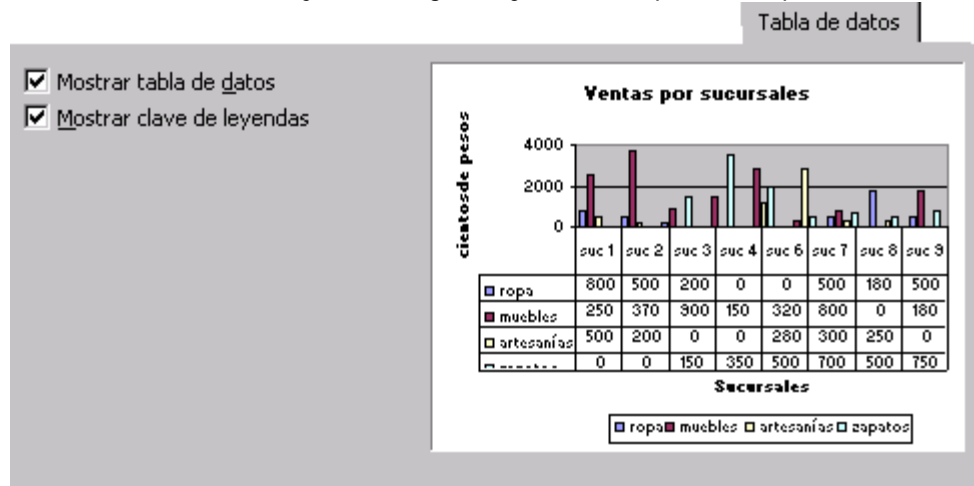


11. Los rótulos de datos proporcionan información adicional acerca de una serie de datos. Dependiendo del tipo de gráfico, los rótulos pueden mostrar valores, nombres de series de datos o categorías, porcentajes o una combinación de todos ellos. En la ficha RÓTULOS DE DATOS se debe activar alguna de las siguientes opciones:

Ninguno	Desactiva los rótulos.
Mostrar valor	Muestra los datos numéricos.
Mostrar porcentajes	En los gráficos circulares detalla los porcentajes.
Mostrar rótulos	Despliega los encabezados de fila que fueron definidos como rótulos del eje de categorías X en la ficha SERIE.
Mostrar rótulo y porcentaje	En los gráficos circulares muestra los rótulos y los porcentajes.
Mostrar tamaño de burbujas	En la gráfica de burbujas muestra el tamaño de la burbuja.
Clave de leyenda junto a rótulo	Aparece un cuadro con el color y el texto que identifica la serie.

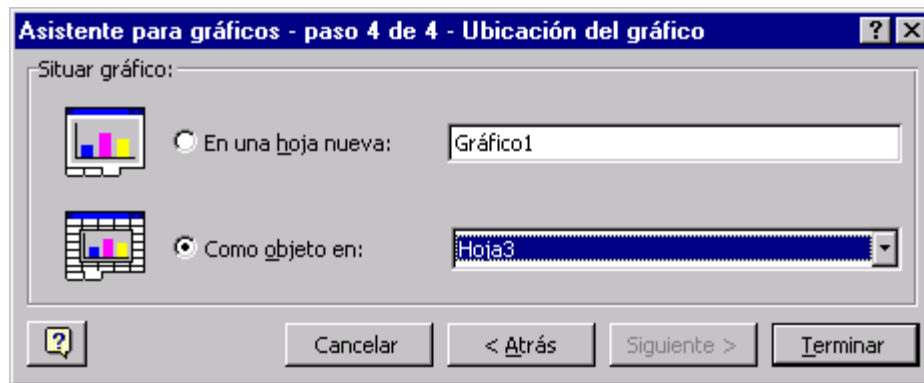
12. La tabla de datos corresponde a una cuadrícula que contiene los datos numéricos utilizados para crear el gráfico, donde cada fila de la tabla de datos representa una serie de datos.

La tabla de datos se coloca en el eje de categorías y se utiliza para reemplazar los rótulos de datos.



13. Al terminar de seleccionar opciones, dé un clic en el botón SIGUIENTE.

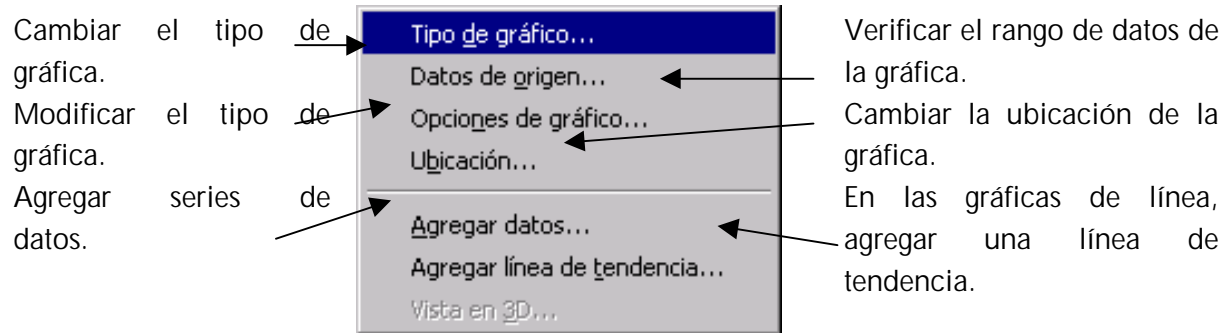
14. El último paso sería la ubicación del gráfico: en una HOJA NUEVA como único objeto o como otro OBJETO más en la hoja seleccionada.



15. Después de especificar, presione el botón TERMINAR.

4.1.2 El comando Gráfico

Al seleccionar la gráfica, en la barra de menú aparecerá el comando GRÁFICO, éste desplegará varias opciones.



Al elegir alguna de las opciones, se desplegará el cuadro de diálogo correspondiente donde podrá efectuar las modificaciones pertinentes.

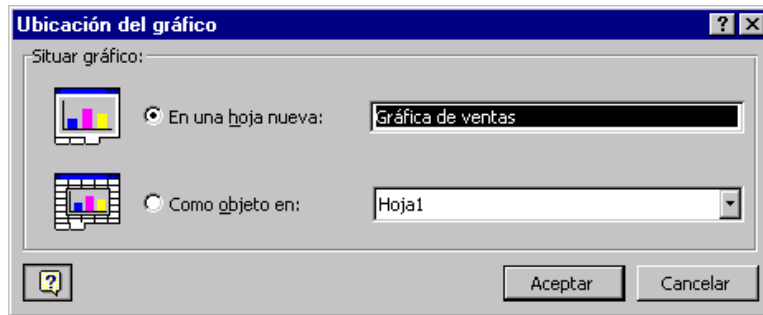
4.1.3 Cambiar el tipo de gráfica

Al terminar de crear una gráfica, si considera que el tipo o subtipo de gráfica que eligió no es el adecuado, tiene la posibilidad de modificarla, sin tener que elaborar nuevamente el gráfico.

1. Es posible cambiar el tipo de gráfico para una serie o para todo el gráfico:
 - d) Para variar el tipo de gráfico de una serie de datos, si se trata de un gráfico de dos dimensiones (2D) o de los gráficos de barras y columnas 3D, dé un clic en la serie.
 - e) Si requiere modificar el tipo de todo el gráfico, dé un clic en éste.
2. En el menú GRÁFICO, seleccione TIPO DE GRÁFICO.
3. Especifique el TIPO y SUBTIPO de gráfico.
4. Para terminar presione ACEPTAR.

4.1.4 Cambiar la ubicación de la gráfica

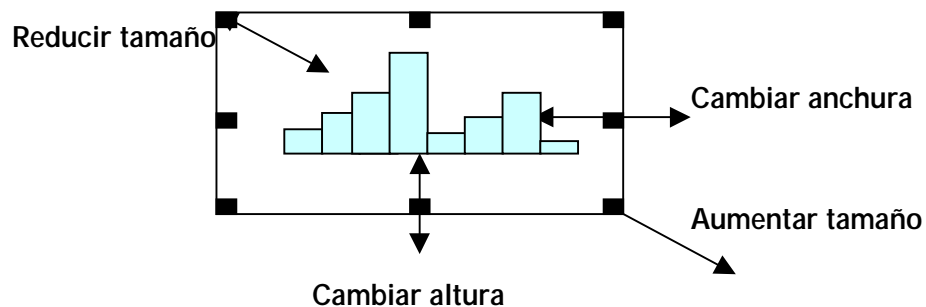
1. Seleccione la gráfica.
2. En el menú GRÁFICO, escoja la opción UBICACIÓN.



- f) Para colocar el gráfico en una nueva hoja, elija EN UNA HOJA NUEVA y teclee el nombre de la hoja.
 - g) Para colocar el gráfico como un objeto incrustado en una hoja de cálculo, dé clic en COMO OBJETO EN, posteriormente seleccione una hoja.
3. Presione ACEPTAR.
 4. Si definió ubicarlo como objeto, puede arrastrar la gráfica para colocarla en la posición deseada.

4.1.5 Cambiar el tamaño de la gráfica

1. Seleccione la gráfica, observe que aparecen los controladores de tamaño.
2. Sitúe el puntero del ratón en los controladores de tamaño y enseguida arrastre el ratón hacia adentro para disminuir el tamaño, hacia fuera para hacerlo más grande.



4.1.6 Edición de los elementos de la gráfica

Para editar cualquier elemento de la gráfica, deberá seleccionarlo primero.

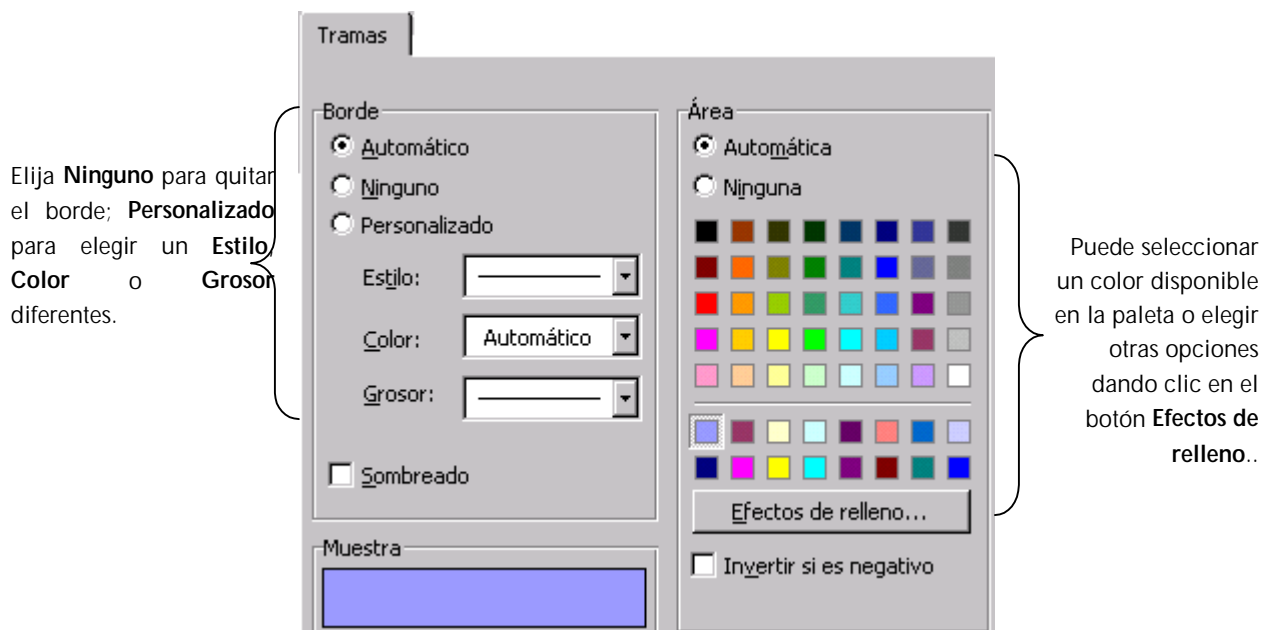
1. Dé doble clic en el elemento del gráfico que desee modificar.
2. Se desplegará un cuadro de diálogo con las opciones disponibles para ese elemento.

A continuación se revisarán las opciones más comunes para editar la gráfica.

4.1.7 Modificar el formato de las series de datos

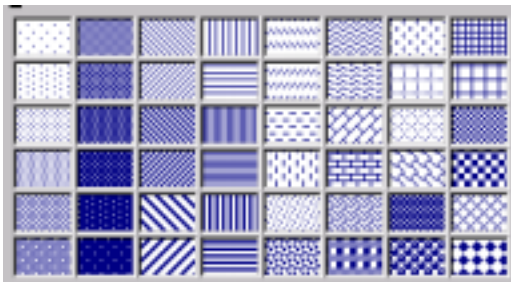
1. Dé doble clic en la serie de datos que desea modificar (línea, barra, área, etcétera).
2. Seleccione la ficha con las opciones requeridas.

El programa asigna a cada serie un formato específico, el cual puede modificarse. A continuación se revisará la ficha TRAMAS.



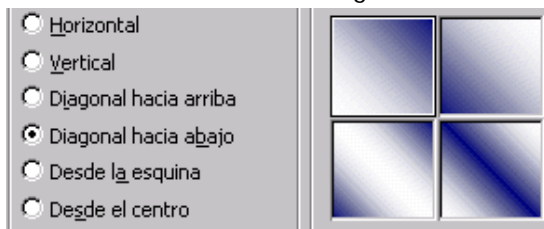
1. Efectos de relleno

Esta opción presenta varias fichas con las diversas alternativas de relleno. Primero deberá seleccionar alguna de las fichas:



Trama

1. Especifique los colores del primer y segundo plano.
2. Dé un clic en la trama elegida.



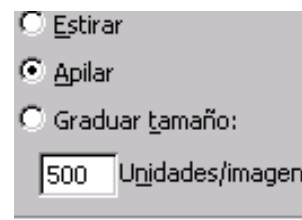
Degradado

1. Seleccione las opciones de COLOR: un color, dos colores o preestablecido.
2. Elija los COLORES.
3. Seleccione el ESTILO DE SOMBREADO.
4. Elija una VARIANTE, puede ver en el cuadro de MUESTRA el resultado de su elección.



Textura

1. Dé un clic en la textura elegida o con el botón OTRA TEXTURA, seleccione un archivo de imagen.



Imagen

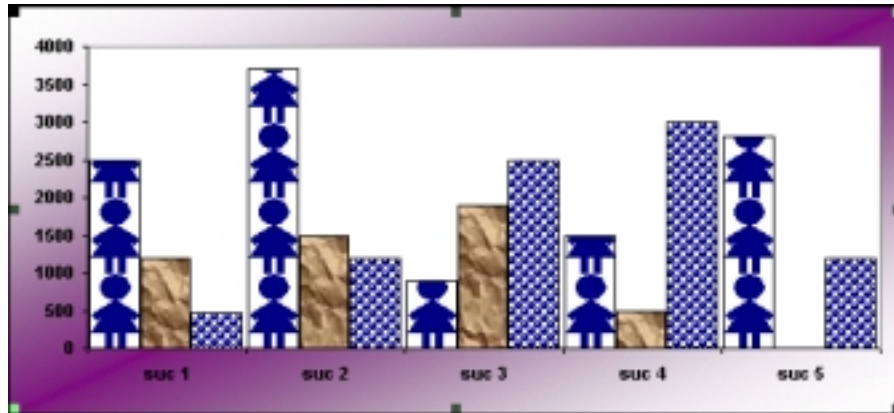
Se recomienda utilizar esta opción sólo en gráficas de barras o columnas.

1. Dé un clic en el botón SELECCIONAR IMAGEN.
2. Elija el archivo de la lista y presione en ACEPTAR.
3. Defina el formato de la imagen:
 - **Estirar:** Crece la imagen hasta llenar la barra.
 - **Apilar:** Coloca una imagen encima de la otra hasta llenar la barra.
 - **Graduar tamaño:** Cada imagen representa una cantidad y las imágenes se presentan apiladas. Deberá indicar a cuantas unidades corresponde cada imagen.

Para terminar, dé un clic en ACEPTAR.

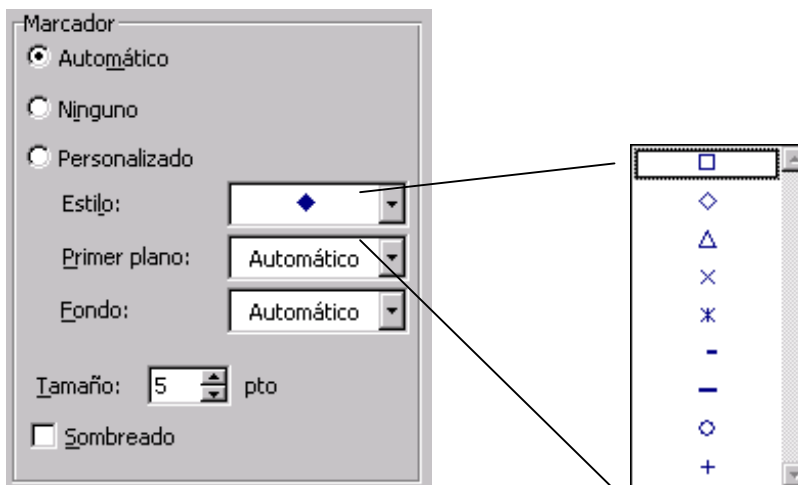
La ficha TRAMA está disponible no sólo para las series, sino para el área de trazado y el área del gráfico, basta con dar doble clic en éstas y se desplegará la ficha de TRAMAS.

La muestra presenta un ejemplo de la aplicación de diversas tramas en las series y áreas de la gráfica.



En el caso de las gráficas de líneas, el cuadro de ÁREA cambia al de MARCADOR, así puede elegir un marcador para cada serie o para cada punto.

Es posible cambiar los colores; **Primer plano** corresponde al borde y el **fondo** es el color de relleno del marcador.



Modifique el TAMAÑO del marcador si le parece inadecuado. También puede alterar el formato de la LÍNEA en relación con el **estilo**, **color** y **grosor**.

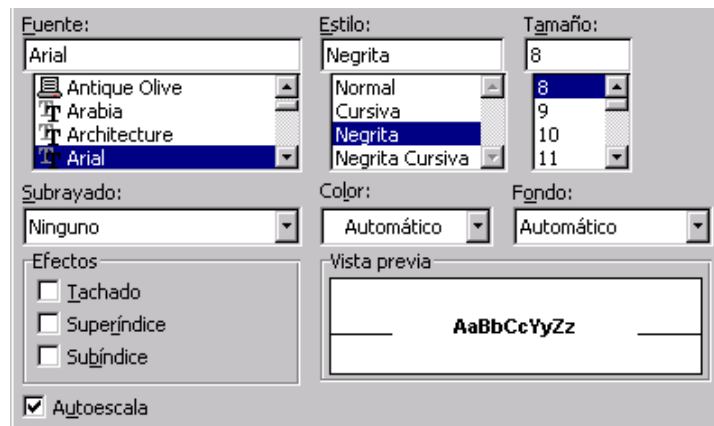
4.1.8 Modificar el formato del texto

Si desea cambiar algún atributo del texto (fuente, estilo, color, etc.) puede hacerlo seleccionando una parte o todo el texto de la gráfica.

1. Seleccione el texto:

- Dé doble clic al texto que desea modificar, o
- si quiere cambiar el formato de todo el texto, entonces dé doble clic en el **ÁREA DEL GRÁFICO**.

2. Del cuadro de diálogo desplegado, dé un clic en la ficha **FUENTE**.



3. Señale las opciones requeridas y para terminar, presione en **ACEPTAR**.

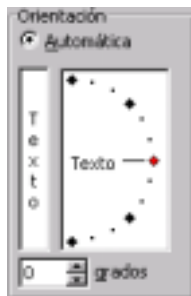
4.1.9 Modificar el formato de los ejes

1. Dé doble clic en el eje.

2. Seleccione las fichas que necesite modificar: alineación, número, tramas, escala y fuente (ver punto anterior).

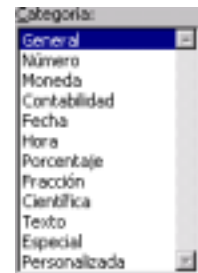
c) Alineación

Seleccione la orientación de su interés. Las más comunes son: 0 grados, 45 grados o en textos cortos, la orientación vertical o de 90 grados.

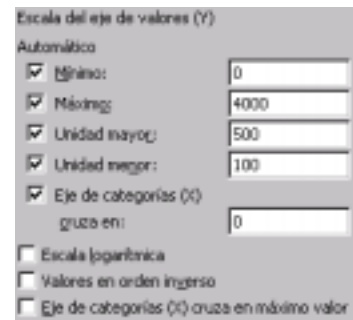
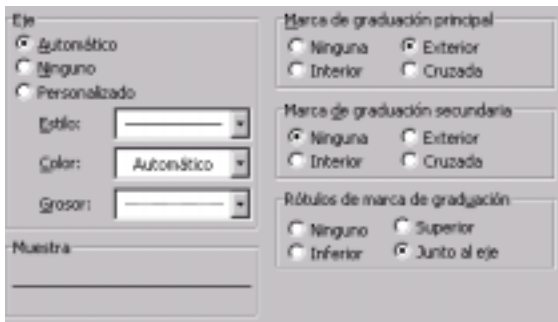


d) Número

Para cambiar el formato de los datos del eje de valores, escoja alguna de las categorías disponibles.



- e) Tramas
- f) Seleccione el estilo, color y grosor de la línea del eje.
- g) Puede cambiar la ubicación de las marcas de graduación de los ejes, precisando cuáles y dónde deben colocarse.
- h) Escala
- a) Puede realizar algunos cambios en la escala del eje de valores.
- b) Seleccione las opciones que vaya a modificar y en su caso, escriba los datos requeridos.



4.1.10 Modificar los datos

Para actualizar los datos, únicamente debe modificarlos en la celda y al dar ENTER, automáticamente se mostrarán los cambios en la celda y en la gráfica.

4.2 Objetos

4.2.1 Insertar y vincular

Antes de señalar los pasos a seguir, si requiere vincular e incrustar objetos, es necesario definir algunos conceptos:

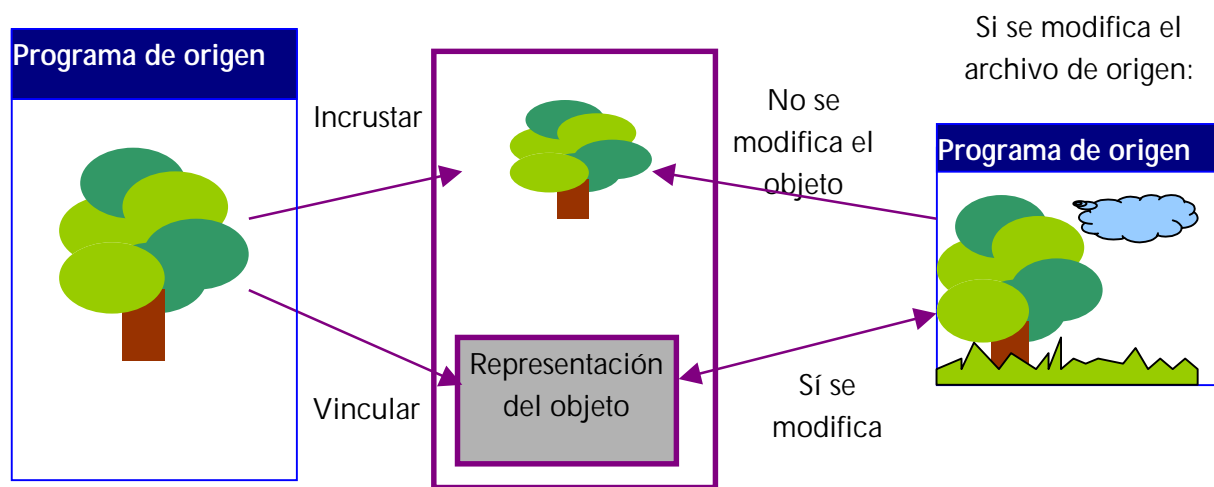
- c) **OBJETOS.** Pueden ser texto, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, animaciones, etcétera.
- d) **OLE.** Es la tecnología de integración de aplicaciones que puede utilizarse para compartir información entre aplicaciones. Los programas que son compatibles con OLE, permiten compartir información mediante objetos vinculados e incrustados.

4.2.2 ¿Vincular o incrustar?

El vincular o incrustar un objeto sirve para agregar a un archivo, una parte o la totalidad de otro que ha sido generado en otro programa que sea compatible con OLE.

Cuando se VINCULA un objeto, la información se actualiza sólo si se modifica el archivo de origen. Por esta razón los datos vinculados se almacenan en el archivo de origen y en el archivo de destino solamente se guarda la ubicación del archivo de origen y se despliega una representación de los datos vinculados. Es conveniente usar objetos vinculados si el archivo es de tamaño considerable, pues al manejar archivos demasiado grandes se puede saturar la memoria con la consiguiente dificultad en su manejo.

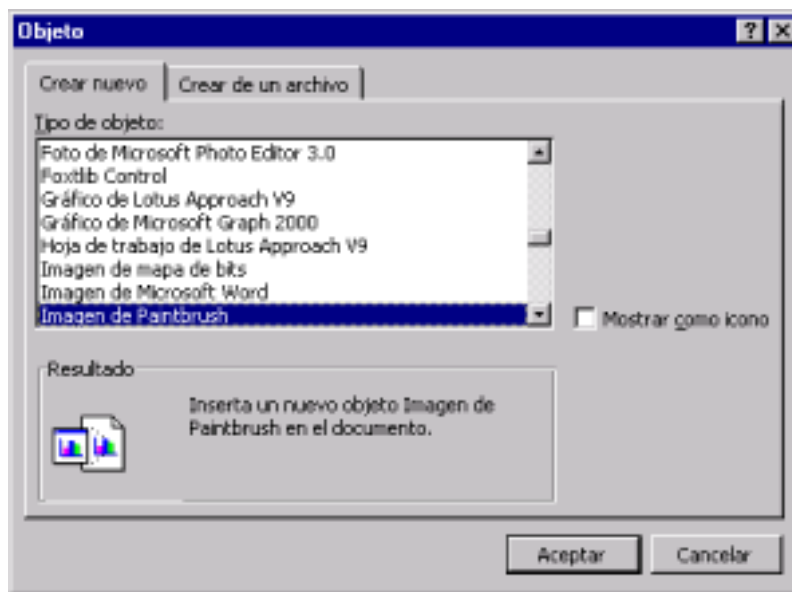
Cuando se INCRUSTA un objeto, la información del archivo de destino no cambia si se modifica el archivo de origen. Los objetos incrustados se convierten en parte del archivo de destino y una vez que han sido insertados, no se relacionan con el archivo de origen.



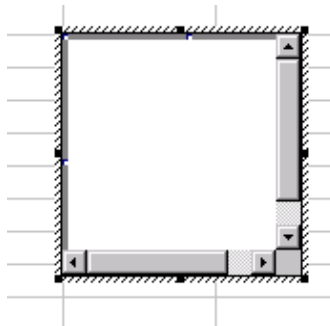
Se puede crear un nuevo objeto incrustado o vinculado, o elaborarlo a partir de un archivo existente.

4.2.3 Crear un objeto incrustado

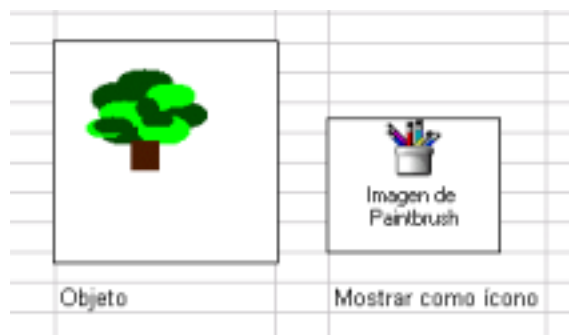
1. Dar clic en el documento donde desea colocar el objeto incrustado.
2. En el menú INSERTAR, elegir OBJETO y después presionar en la ficha CREAR NUEVO.
3. En el cuadro TIPO DE OBJETO, indicar el tipo de objeto que desea crear. El cuadro sólo mostrará los programas que se encuentren instalados en su computadora y que permitan objetos vinculados o incrustados. Si desea que el objeto se presente como un ícono deberá activar la casilla de verificación MOSTRAR COMO ÍCONO.



4. Dar clic en ACEPTAR.
5. Se abrirá en la hoja de cálculo una ventana del programa elegido para crear el objeto, también se mostrará el entorno de trabajo del otro programa.



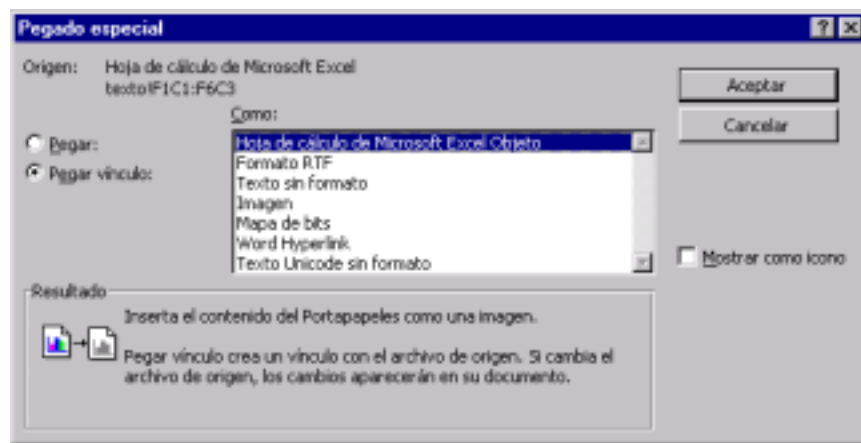
6. Elabore el objeto y al terminar dé un clic en la hoja de cálculo, fuera de la ventana del otro programa. El objeto quedará incrustado o si eligió MOSTRAR COMO ÍCONO, aparecerá uno representando al objeto.



7. Para editar los objetos, basta con dar doble clic en el objeto o en el ícono y se desplegará una ventana para la edición.

4.2.4 Crear un objeto vinculado o incrustado a partir de la información de un archivo existente

1. Seleccione la información que desee definir como un objeto vinculado o incrustado.
2. Presione el botón COPIAR.
3. Cambie al archivo donde desea colocar la información y, dé un clic en el lugar donde ubicará el objeto.
4. En el menú EDICIÓN, escoja PEGADO ESPECIAL.
5. Si desea crear un objeto **vinculado**, oprima en PEGAR VÍNCULO. Si va a elaborar un objeto **incrustado**, haga clic en PEGAR. En el cuadro COMO, oprima en la opción que contiene la palabra OBJETO (recomendable) o algún otro formato que usted requiera. Las opciones que se listan dependerán del tipo de información seleccionada.



6. Presione en ACEPTAR

4.2.5 Modificar un objeto incrustado

Si desea cambiar un objeto incrustado y tiene instalado el programa de origen, únicamente debe dar doble clic en éste para modificarlo.

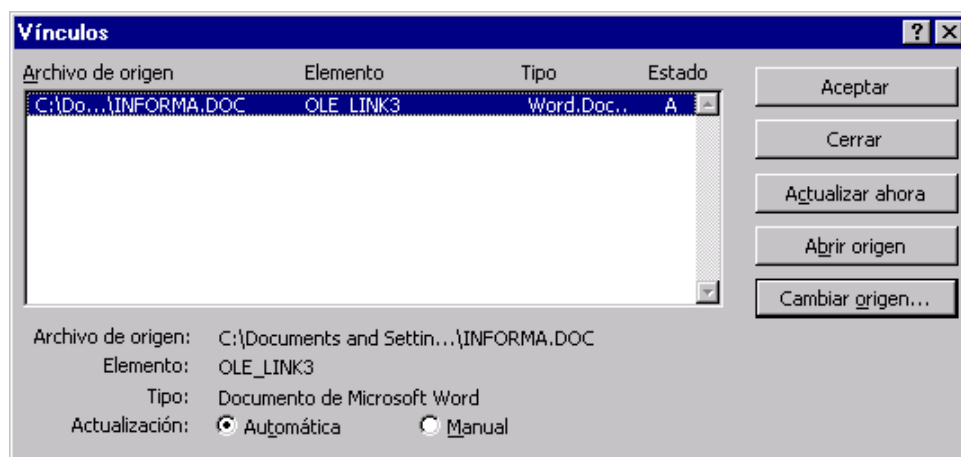
Algunos programas muestran sus barras de herramientas en el programa abierto, de tal forma que puede modificar desde allí el objeto incrustado; otros abren una ventana en la cual se despliega el objeto para que pueda cambiarlo.

Si no tiene instalado el programa de origen, convierta el objeto incrustado al formato del archivo de un programa similar disponible.

4.2.6 Modificar un objeto vinculado

Para cambiar un objeto vinculado en el documento, deberá utilizar el comando VÍNCULOS del menú EDICIÓN. Si este comando no está activo, significa que el documento no contiene un objeto vinculado.

1. Si el comando está activo, debe dar un clic en EDICIÓN, VÍNCULOS.
2. Seleccione el objeto vinculado y presione en ABRIR ORIGEN si necesita hacer cambios en el archivo origen; si anteriormente efectuó modificaciones en el archivo origen y desea actualizar ahora, dé clic en ACTUALIZAR AHORA; en tanto, si desea cambiar los vínculos a otro archivo, elija CAMBIAR ORIGEN.
3. Si eligió ABRIR origen, realice los cambios necesarios en el objeto vinculado.



4. En el programa de origen, presione en SALIR en el menú ARCHIVO.
5. Si el programa pregunta si desea actualizar la información escoja SÍ.

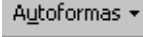
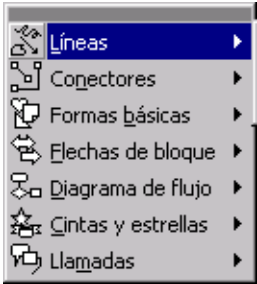

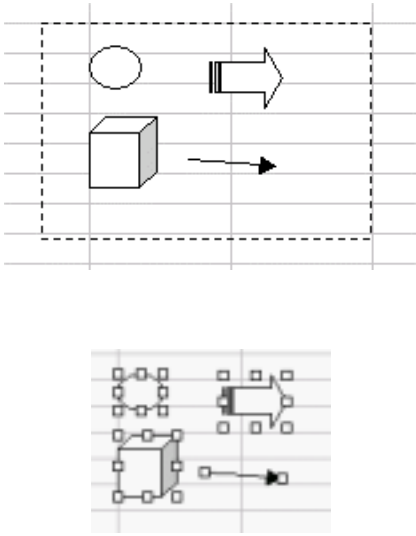

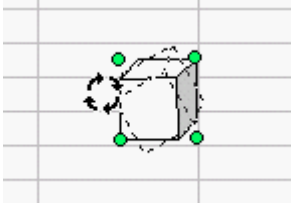
4.3 Herramientas de dibujo






En una hoja de cálculo se pueden insertar dibujos creados por el usuario, para ello debe acceder a la barra de herramientas de dibujo que incluye botones mediante los cuales puede elaborar diversas figuras de manera sencilla.







1. Para realizar un dibujo primero debe estar visible la barra de herramientas, en caso contrario, puede activarla por medio del menú VER, BARRA DE HERRAMIENTAS, DIBUJO. o bien, dando clic en el botón.


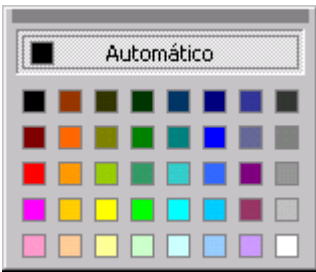

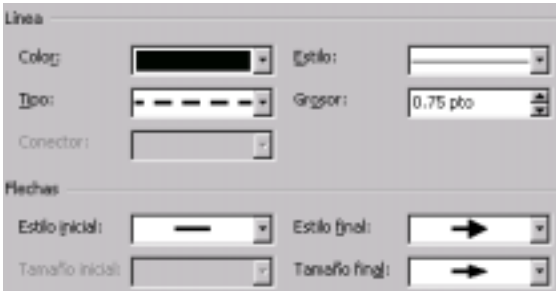
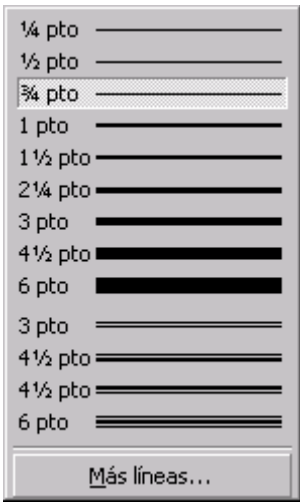

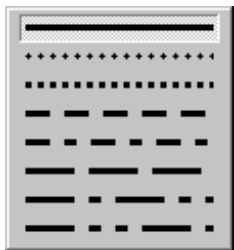



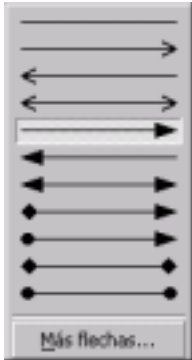


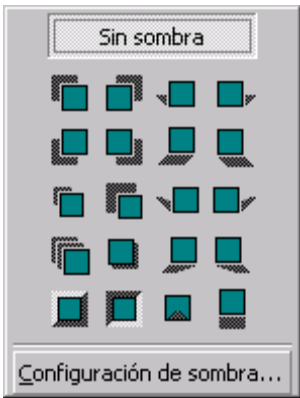


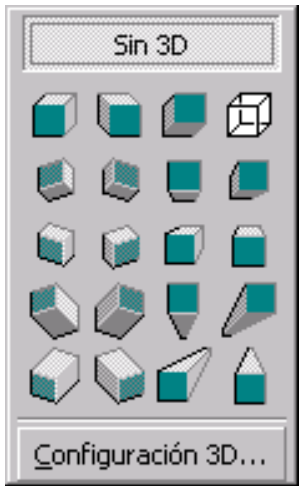
2. Enseguida, seleccione la herramienta deseada y utilícela de acuerdo con sus necesidades. A continuación se explica su función y la forma de trabajar con cada una de estas herramientas.

Ícono	Indicaciones	
Autoformas 	Para desplegar el cuadro de Autoformas: 1. Dé clic en la herramienta, elija una categoría y seleccione una autoforma. 2. Arrastre el ratón para dibujar la forma. 3. Suelte el botón del ratón cuando tenga el tamaño deseado	
Seleccionar objetos 	Para seleccionar uno o más objetos: 1. Dé clic en la herramienta correspondiente. 2. Para seleccionar un objeto basta con darle un clic. 3. Si desea seleccionar varios objetos, arrastre el ratón de manera que se dibuje un rectángulo punteado que contenga todos los objetos. 4. Suelte el botón del ratón cuando ya tenga todos los objetos. Al hacerlo, aparecerán los controladores de tamaño en cada objeto seleccionado.	
Girar libremente 	Para girar un objeto a cualquier ángulo: 1. Seleccione el objeto. 2. Dé clic en la herramienta. 3. Sitúe el puntero del ratón en los puntos verdes localizados en las esquinas del objeto. 4. Arrastre el ratón para girar el objeto en la dirección y ángulo requerido. 5. Suelte el botón del ratón cuando tenga la posición deseada.	

Ícono	Indicaciones
Línea 	Para dibujar una línea recta: 1. Dé clic en la herramienta. 2. Arrastre el ratón para dibujar la línea. 3. Para dibujar la línea en ángulos de 15 grados desde el punto de partida, mantenga presionada la tecla SHIFT mientras arrastra y suelte el botón del ratón cuando tenga el tamaño deseado.
Flecha 	Para dibujar una flecha: 1. Dé clic en la herramienta. 2. Arrastre el ratón para dibujar la flecha y suelte el botón del ratón cuando tenga el tamaño deseado.
Rectángulo 	Para dibujar rectángulos y cuadrados: 1. Dé clic en la herramienta. 2. Arrastre el ratón para dibujar el rectángulo. Si desea un cuadrado, mantenga presionada la tecla SHIFT mientras arrastra el ratón. 3. Suelte el botón del ratón cuando tenga el tamaño deseado.
Elipse 	Para dibujar elipses y círculos: 1. Dé clic en la herramienta. 2. Arrastre el ratón para dibujar la elipse. Si desea un círculo, mantenga presionada la tecla SHIFT mientras arrastra el ratón. 3. Suelte el botón del ratón cuando tenga el tamaño deseado.
Cuadro de texto 	Para dibujar un rectángulo e introducir texto en éste: 1. Dé clic en la herramienta. 2. Arrastre el ratón para dibujar el rectángulo y suelte el botón del ratón cuando tenga el tamaño deseado. 3. Escriba el texto y al terminar, dé un clic fuera del cuadro.

Ícono	Indicaciones	
Insertar WordArt 	<p>Para insertar un objeto de WordArt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione la herramienta. 2. Especifique el estilo deseado para su texto y dé un clic en ACEPTAR. 3. Escriba su texto, seleccione la fuente, el tamaño y el estilo, luego presione ACEPTAR. 4. Si desea hacer alguna modificación, utilice la barra de herramientas WordArt que se despliega cuando selecciona el objeto creado. 	
Color de relleno 	<p>Para cambiar el color de relleno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione el o los objetos que desea colorear. 2. Presione en la punta de flecha del ícono para abrir la paleta de colores. 3. Especifique el color de su preferencia. 	
Color de línea 	<p>Para cambiar el color de la línea o bordes de objetos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione las líneas u objetos que desea colorear. 2. Dé un clic en la punta de flecha del ícono para abrir la paleta de colores. 3. Señale el color que prefiera para los bordes. 	

Ícono	Indicaciones	
Color de fuente 	de Para cambiar el color de la fuente: 1. Seleccione el texto o celdas que contengan texto. 2. Dé un clic en la punta de flecha del ícono para abrir la paleta de colores. 3. Especifique el color que prefiera.	
Estilo de línea 	de Para cambiar el estilo de la línea: 1. Seleccione la línea o flecha. 2. Escoja la herramienta. 3. Dé un clic en el estilo de línea de su preferencia o presione el botón MÁS LÍNEAS. 	
Estilo de guión 	de Para cambiar el tipo de línea: 1. Seleccione la línea o flecha. 2. Defina la herramienta. 3. Dé un clic en el tipo de línea de su elección.	

Ícono	Indicaciones	
Estilo de flecha 	<p>Para cambiar el estilo de la flecha:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marque la línea o flecha que desee cambiar. 2. Seleccione la herramienta. 3. Especifique el estilo de la flecha, observe que si elige la primera, eliminará las puntas de la flecha. 4. Si desea más estilos de flecha, dé clic en el botón MÁS FLECHAS. 	
Sombra 	<p>Para poner una sombra a un objeto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Especifique el objeto. 2. Seleccione la herramienta. 3. Dé un clic en el estilo de sombra preferido. 4. Si necesita cambiar la posición o el color de la sombra, presione el botón CONFIGURACIÓN DE LA SOMBRA y elija las opciones que necesite. 	
3D 	<p>Para dar un efecto de tercera dimensión a un objeto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione el objeto. 2. Escoja la herramienta. 3. Dé un clic en la forma de tercera dimensión que requiera. 4. Si necesita cambiar la inclinación, profundidad, dirección o aspecto del objeto 3D, oprima el botón CONFIGURACIÓN 3D y señale las opciones que necesite. 	

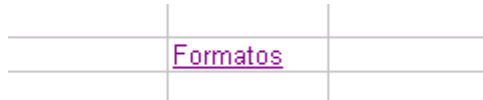
4.4 Crear un hipervínculo

Un hipervínculo es texto en colores y subrayado, o gráficos en los que puede hacer clic para pasar a otro archivo, a una parte determinada de un archivo, a una página HTML en World Wide Web o a una página HTML en una Intranet.

Puede crear hipervínculos de una parte o de todo un archivo.

4.4.1 Crear un hipervínculo a una parte de un archivo

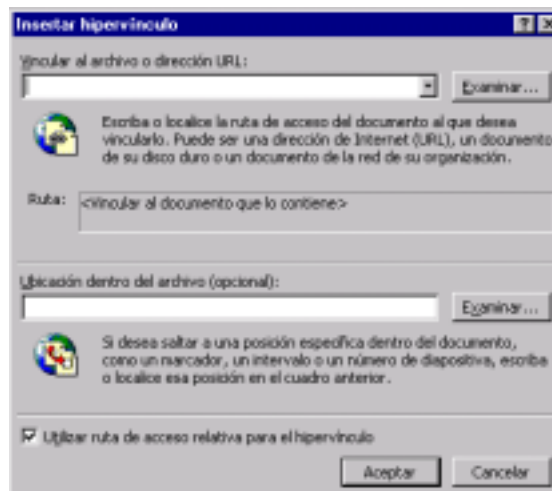
1. Seleccione el bloque de información, una palabra o frase es recomendable.
2. Dé clic en el botón COPIAR.
3. Sitúese en el otro archivo y en el menú EDICIÓN, elija PEGAR COMO HIPERVÍNCULO.
4. El texto que copió aparecerá en color azul y subrayado.



5. Para utilizar el hipervínculo, ubique el puntero del ratón en el texto y cuando tenga forma de una "manita", dé un clic, esto lo llevará al archivo que contiene el texto seleccionado.

4.4.2 Crear un hipervínculo a un archivo

1. Sitúese en la celda donde desea poner el hipervínculo.
2. En el menú INSERTAR, elija HIPERVÍNCULO.



3. Introduzca la dirección URL o la ruta del archivo en el cuadro VINCULAR AL ARCHIVO A DIRECCIÓN URL. Puede utilizar el botón EXAMINAR para buscar el archivo y seleccionarlo.
4. Para terminar, presione ACEPTAR.
5. En la celda seleccionada, aparecerá el hipervínculo.

	INFORMA.DOC	

4.4.3 Asignar un hipervínculo a una imagen

1. Seleccione la imagen o dibujo.
2. En el menú INSERTAR, elija HIPERVÍNCULO.
3. Introduzca la dirección URL o la ruta del archivo en el cuadro VINCULAR AL ARCHIVO A DIRECCIÓN URL. Puede utilizar el botón EXAMINAR para buscar el archivo y seleccionarlo.
4. Para terminar, oprima ACEPTAR.
5. Si desea utilizar el hipervínculo, dé un clic en la imagen.

4.5 Mapas

Si tiene datos geográficos y numéricos relacionados puede crear un mapa mediante MICROSOFT MAP. La hoja de cálculo identifica los nombres, los representa gráficamente y los relaciona con los datos numéricos.


Si desea saber qué lugares se pueden representar en un mapa, abra el archivo MAPSTATS.XLS ubicado en el directorio donde se instaló el programa Microsoft Map.

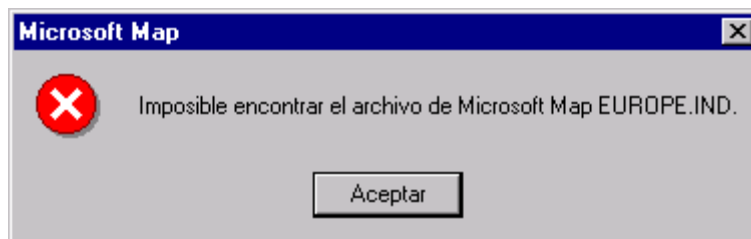
Para crear un mapa su información deberá estar en columnas. Mientras una columna deberá incluir datos geográficos (nombres de países o estados), la segunda columna ubicará los datos numéricos.

4.5.1 Crear un mapa

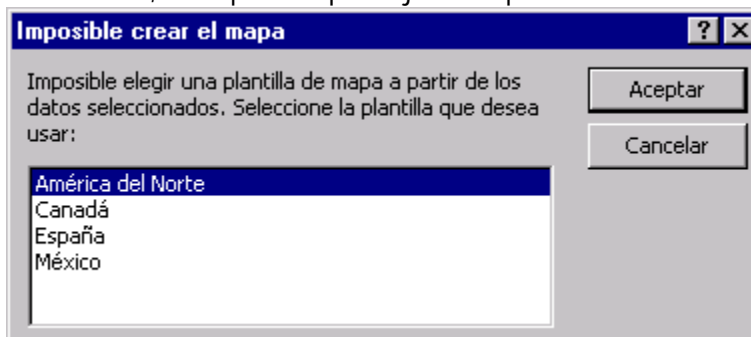
1. Seleccione el rango de celdas, en nuestro ejemplo se utilizarán las siguientes:

	A	B	C
1	Ventas por sucursal		
2			
3	miles de pesos		
4			
5	Sucursal	Ventas	
6	Yucatán	12,500	
7	Chiapas	4,520	
8	Oaxaca	3,200	
9	Veracruz	1,850	
10	Campeche	8,500	
11			
12	Fuente: Departamento de ventas		
13			

- En el menú INSERTAR, seleccione MAPA o presione el botón . Si no aparece el botón Mapa, deberá ejecutar otra vez el programa de instalación para instalar Microsoft Map.
- Arrastre su ratón en la hoja de cálculo para especificar la ubicación del mapa.
- Si los datos son ambiguos, contienen faltas de ortografía o no se encuentran en la lista de los lugares que se pueden graficar, aparecerá un cuadro de diálogo indicando que existe un problema.



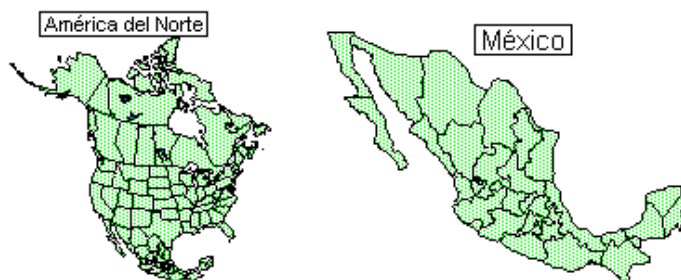
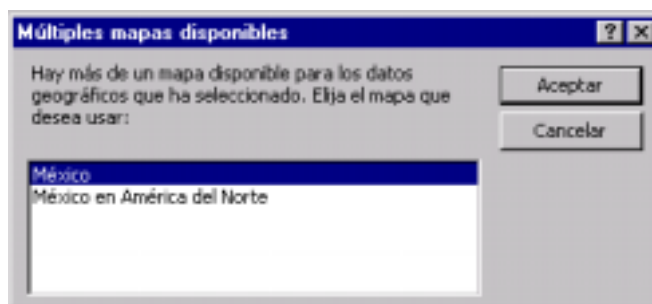
Al dar un clic en ACEPTAR, se le pedirá que elija el mapa correcto.



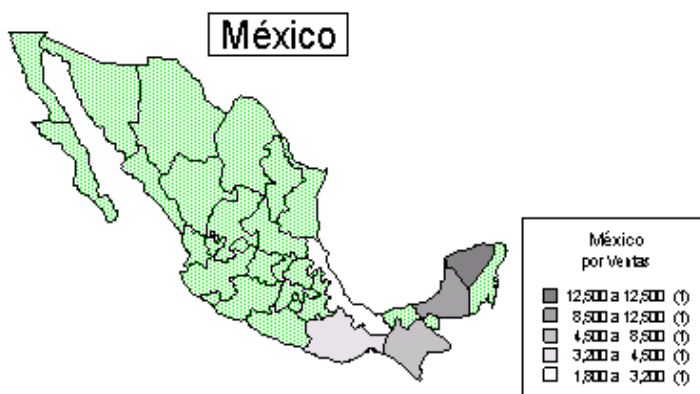
Si no puede identificar a cuál mapa pertenecen los lugares de la lista seleccionada, se le pedirán instrucciones para continuar.

Si aún así no puede localizar los datos geográficos proporcionados, se generará el mapa seleccionado, sin identificar los lugares equivocados.

5. Si los datos son correctos, se generará el mapa.
6. Para el caso de México, están disponibles dos mapas: el mapa de México y el del norte de América, por lo tanto, deberá elegir uno de ellos.



7. En este caso, se seleccionará MÉXICO y se dará un clic en ACEPTAR.
8. El mapa se desplegará en el área seleccionada. Al finalizar dé un clic fuera del área del mapa.





4.5.2 Edición

Como el mapa es un objeto, para editarlo, selecciónelo y dé doble clic en la imagen.

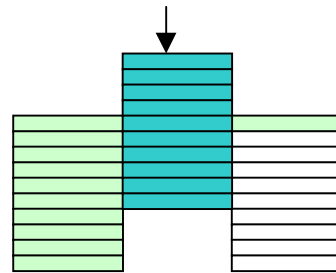
2. Agregar datos

1. Si requiere incorporar datos para:

-  Una nueva región geográfica: inserte una nueva fila en la hoja, dentro del rango de celdas ya seleccionadas.
-  Una nueva categoría de información de cada región geográfica: insertar una nueva columna en la hoja, a la derecha de la columna que contenga los datos geográficos.

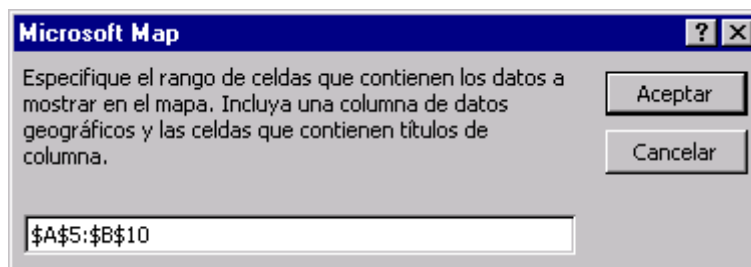


Insertar nuevas regiones geográficas



Insertar nuevas categorías

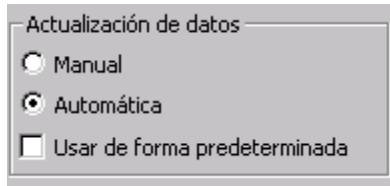
2. Escriba la información en la nueva fila o columna.
3. Si se ha insertado una fila, se actualizará el mapa de forma automática.



4. Si se ha agregado una columna, haga doble clic en el mapa y presione en el menú INSERTAR, la opción de DATOS.

Escriba el rango de celdas que contengan los datos geográficos, así como aquellas con los nuevos datos. Dé clic en ACEPTAR.

Si no se actualiza la información de manera automática en el mapa, dé doble clic en el menú HERRAMIENTAS, seleccione OPCIONES y verifique que la opción de ACTUALIZACIÓN DE DATOS esté activada en AUTOMÁTICA.



5. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

5.1 Métodos para intercambiar información

Existen diversas formas de compartir información entre varios programas, de acuerdo con las necesidades del usuario y de la información disponible:

Método	Aplicación
Importar y exportar	Utilizar un archivo creado en otro programa.
Edición con arrastrar y colocar	Copiar o mover información rápidamente entre dos archivos abiertos.
Copiar y pegar	Copiar la información que aparece en un programa y pegarla en otro.
Hipervínculo	Crear un salto a la información en un programa. Aparece representado con texto coloreado y subrayado o con un gráfico.
Objeto vinculado	Copiar información de otro archivo y mantenerla actualizada, si los datos originales cambian en el archivo de origen.
Objeto incrustado	Copiar información de un archivo creado en otro programa de forma que pueda modificar los datos fácilmente en el programa actual.

5.2 Importar y exportar

Para importar archivos guardados con otro formato, únicamente debe abrirlos, de esta forma si el programa reconoce el formato del archivo, convierte el documento y lo abre.

Si el programa no puede abrir el archivo, será necesario regresar al programa de origen y guardar el archivo con un formato que sea reconocido por el programa, con la finalidad de que pueda abrirse directamente.

Si el programa no reconoce el formato del archivo, es probable que no hayan sido instalados los convertidores de archivos, por lo que será necesario ejecutar el programa de instalación nuevamente para agregar los convertidores que hagan falta. Para esto deberá consultar sus manuales y verificar si el convertidor que necesita está en los discos o se encuentra disponible en otro sitio.

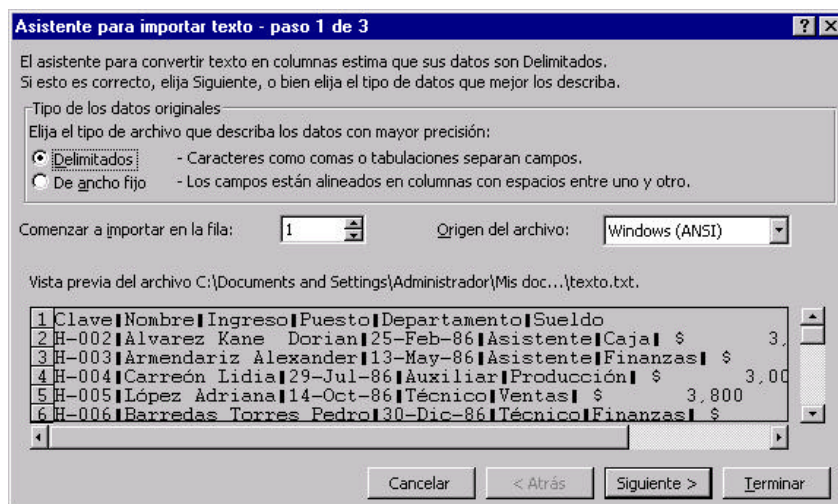
Los formatos de archivo que se pueden abrir y guardar son:

Formato (extensión del archivo)	Descripción
.PRN	Texto con formato delimitado por espacios. Guarda únicamente la hoja activa.
.TXT	Texto delimitado por tabulaciones. Guarda únicamente la hoja activa.
.TXT (MS-DOS)	Texto delimitado por espacios. Guarda únicamente la hoja activa.
.CSV	Delimitado por comas. Guarda únicamente la hoja activa.
.DIF	Formato para intercambio de datos. Guarda únicamente la hoja activa.
.SLK	Formato de vínculo simbólico. Guarda únicamente la hoja activa.
.DBF	Bases de datos de dBase II, III y IV. Abre y guarda únicamente la hoja de cálculo activa.
.WQ1	Hoja de cálculo de Quattro Pro versión 5. Abre únicamente.
.WKS	Abre únicamente hojas de cálculo de Works.

Algunos casos comunes de importación y exportación de archivos se revisarán a continuación.

5.2.1 Importar un archivo de texto

1. En el menú ARCHIVO, elija ABRIR.
2. Seleccione el TIPO DE ARCHIVO y en el cuadro NOMBRE, escriba el nombre del archivo de texto o elija alguno de la lista desplegada, posteriormente presione en ABRIR.
3. Especifique la forma en que están delimitadas las columnas: ancho fijo o con algún caracter.



4. Presione el botón SIGUIENTE.
5. Una vez que Excel reconozca que es un archivo de texto válido, se desplegará otra pantalla para iniciar la separación del texto en columnas. Seleccione el SEPARADOR y verifique que la VISTA PREVIA DE LOS DATOS coincida con el arreglo de sus datos.

Asistente para importar texto - paso 2 de 3

Esta pantalla le permite establecer los separadores contenidos en los datos. Se puede ver cómo cambia el texto en la vista previa.

Separadores

☒ Tabulación ☐ Espacio ☐ Considerar separadores consecutivos como uno sólo

☐ Punto y coma ☐ Otro:

☐ Coma

Calificador de texto:

Vista previa de los datos

Clave	Nombre	Ingreso	Puesto	Departamento	Suel
H-002	Alvarez Kane Dorian	25-Feb-86	Asistente	Caja	\$
H-003	Armendariz Alexander	13-May-86	Asistente	Finanzas	\$
H-004	Carreón Lidia	29-Jul-86	Auxiliar	Producción	\$
H-005	López Adriana	14-Oct-86	Técnico	Ventas	\$
H-006	Barredas Torres Pedro	30-Dic-86	Técnico	Finanzas	\$

Cancelar < Atrás **Siguiente >** Terminar

6. La siguiente pantalla le permitirá elegir el formato de los datos que puede ser de tipo texto, en relación con el texto, fechas, general.

Asistente para importar texto - paso 3 de 3

Esta pantalla permite seleccionar cada columna y establecer el formato de los datos.

'General' convierte los valores numéricos en números, los valores de fechas en fechas y todos los demás valores en texto.

Formato de los datos en columnas

☐ General

☐ Texto

☒ Fecha:

☐ No importar columna (saltar)

Vista previa de los datos

Texto	DMA	Texto	Texto	General
	Ingreso	Puesto	Departamento	Sueldo
Dorian	25-Feb-86	Asistente	Caja	\$ 3.500
exander	13-May-86	Asistente	Finanzas	\$ 3.500
	29-Jul-86	Auxiliar	Producción	\$ 3.000
	14-Oct-86	Técnico	Ventas	\$ 3.800
es Pedro	30-Dic-86	Técnico	Finanzas	\$ 4.500

Cancelar < Atrás **Siguiente >** Terminar

Dé un clic en cada columna y detalle el formato de los datos en columnas: general, fecha o texto. Observe que al elegir el formato, cambia el encabezado de cada columna y se muestra el formato seleccionado.

- Al dar clic en TERMINAR aparecerá el texto en la hoja de cálculo ya dividido en columnas.

	A	B	C	D	E	F
1	Clave	Nombre	Ingreso	Puesto	Departamento	Sueldo
2	H-002	Alvarez Kane	25-Feb-86	Asistente	Caja	\$3,500
3	H-003	Armendariz A	13-May-86	Asistente	Finanzas	\$3,500
4	H-004	Carreón Lidia	29-Jul-86	Auxiliar	Producción	\$3,000
5	H-005	López Adrian	14-Oct-86	Técnico	Ventas	\$3,800
6	H-006	Barredas Tori	30-Dic-86	Técnico	Finanzas	\$4,500
7	H-007	Contreras Sa	17-Mar-87	Técnico	Ventas	\$4,200
8	H-008	Santos Valle	02-Jun-87	Secretaria A	Ventas	\$3,800
9	H-009	Duarte Arreol	18-Ago-87	Secretaria A	Ventas	\$3,500
10	H-010	Enriquez Vall	03-Nov-87	Secretaria A	Producción	\$3,900
11	H-011	Esquivel Dorr	19-Ene-88	Auxiliar	Producción	\$3,500
12	H-012	Casanova F.	05-Abr-88	Asistente	Producción	\$3,500

5.2.2 Importar archivos de bases de datos

Estos archivos deben estar en formato .DBF para que pueda realizarse la importación, por lo que pueden ser de dBase, Fox Pro o cualquier otro programa Xbase, es decir que puedan generar archivos .DBF.

- En el menú ARCHIVO, elija ABRIR.
- Seleccione en TIPO DE ARCHIVO el formato correspondiente: Archivos dBase (*.dbf).
- En el cuadro NOMBRE, escriba el nombre del archivo de texto o elija uno de la lista desplegada.
- Dé un clic en ABRIR.
- La importación se efectuará de manera automática y se desplegará la información separada en columnas.

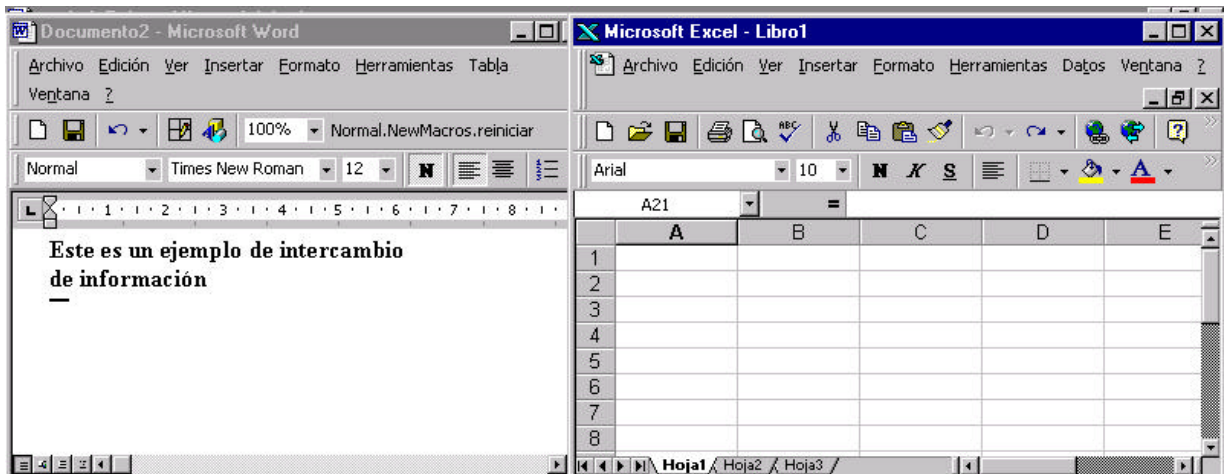
5.2.3 Exportar hojas de cálculo a otros formatos.

- En el menú ARCHIVO, elija GUARDAR COMO.
- Introduzca el NOMBRE DEL ARCHIVO.
- En el cuadro GUARDAR COMO TIPO seleccione el tipo de archivo.
- Dé un clic en GUARDAR.

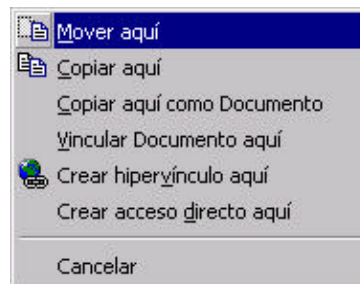
5.3 Arrastrar y colocar

Con la opción de arrastrar y colocar se pueden entre otras cosas, mover o copiar información, crear un objeto vinculado, o definir un acceso directo o un hipervínculo entre documentos de diferentes programas. Para que esto sea posible, los dos programas deben admitir OLE.

1. Es necesario que la información que se desea copiar y el lugar donde desee colocarla estén visibles en pantalla. Para ello, debe organizar las ventanas de los programas de forma tal que el archivo de origen y el de destino estén abiertos y visibles en el monitor.



2. Seleccione la información.
3. Oprima el botón derecho del ratón para arrastrar la selección al otro documento.
4. Al soltarla se desplegará un cuadro, dé un clic para seleccionar cualquiera de las siguientes opciones:



5.4 Copiar y pegar

Para copiar y pegar se utiliza el portapapeles de Windows que funciona como puente para pasar la información de un programa a otro, o de un documento otro. Los siguientes formatos son aceptados para este método:

Formato	Descripción
Imagen	Metarchivos: .WMF y .EMF Mapas de bits: .BMP
.SLK	Formato de vínculo simbólico.
Texto	Delimitado con tabuladores.
.CSV	Delimitado con comas.
.RTF	Formato de texto enriquecido.
Objetos	Objetos que permiten OLE, incrustados o vinculados.
Objetos de dibujo de Office	Formato de Office o imagen.
Texto	Texto en párrafos con o sin formato.
Hojas de cálculo	Lotus 1-2-3, Quattro Pro.
.DIF	Formato de intercambio de datos.

1. Seleccione la información que se desea copiar.
2. Oprima CTRL +C o el botón derecho del ratón y elija COPIAR.
3. Para pegar la información, debe situarse en el documento destino.
4. Ubique el cursor donde desea la copia y oprima CTRL + V o el botón derecho del ratón, posteriormente elija PEGAR.

Los métodos para incrustar, vincular y crear un hipervínculo, se revisaron en el capítulo anterior.

6. MACROS

Si se ejecuta con frecuencia una tarea en la hoja de cálculo, ésta se puede automatizar mediante una macro, donde se incorporan una serie de comandos y funciones almacenados en un módulo de Visual Basic que se ejecutan cuando sea necesario realizar la tarea.

Una macro se graba al guardar los comandos ejecutados y las opciones elegidas durante la tarea; de esta forma, cuando se ejecuta la macro, los comandos se repiten en la secuencia original y la ejecución se puede realizar tantas veces como lo requiera el usuario.

Antes de grabar una macro, debe planificar los pasos y los comandos que desea se ejecuten, esto es fundamental, pues si se comete algún error mientras se graba, también se guardará éste. Aunque es posible editar las macros, es recomendable que la grabación se realice sin errores.

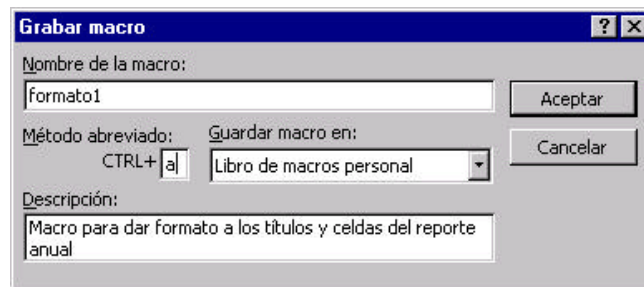
6.1 Creación de una macro

1. En el menú HERRAMIENTAS, seleccione MACRO y posteriormente GRABAR NUEVA MACRO.
2. En el cuadro NOMBRE DE LA MACRO, escriba un nombre para ésta.

Es importante destacar que el primer caracter del nombre de la macro necesariamente deberá ser una letra, mientras el resto pueden ser letras, números o caracteres de subrayado; también se debe mencionar que no se permiten espacios entre el nombre.

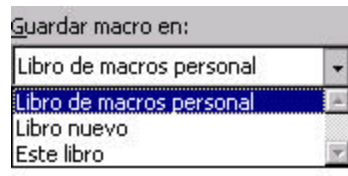
Por ejemplo: mi_macro, miformato, macro2, Macro_2. Utilice el caracter de subrayado para sustituir los espacios.

3. De igual forma, puede asignar un método abreviado a la macro que va a grabar, escriba una letra (no caracteres especiales, números o letras acentuadas) en el cuadro MÉTODO ABREVIADO. Puede utilizarse CONTROL+ letra (para letras minúsculas) o CONTROL+ MAYÚS + letra (para letras mayúsculas). La tecla de método abreviado reemplazará a cualquier tecla de método abreviado predeterminada mientras esté abierto el libro que contiene la macro. En este ejemplo las teclas son CTRL+ a.



4. En el cuadro GUARDAR MACRO EN, haga clic en la ubicación donde desea almacenar la macro:

- Libro de macros personal La macro estará disponible siempre que utilice la hoja de cálculo.
- Libro nuevo Se almacenará en un libro nuevo.
- Este libro Se guardará la macro en el libro activo.



5. Puede incluir una breve descripción de la macro en el cuadro DESCRIPCIÓN.

6. Dé clic en ACEPTAR. A partir de este momento, se grabarán en la macro los comandos que ejecute, así como lo que escriba o seleccione.

Detiene la grabación o ejecución de una macro.



Usa referencias relativas o absolutas.

Cuando se especifican las celdas, se graban las referencias absolutas. En este caso, si desea que su macro seleccione celdas independientemente de donde esté situado el cursor cuando se ejecute la macro, en la barra de herramientas que aparece mientras graba, señale el botón REFERENCIA RELATIVA con objeto de cambiar la grabación de referencias absolutas a relativas. Esta opción quedará activada hasta que cierre el programa o presione otra vez en REFERENCIA RELATIVA.

7. Ejecute las acciones que desee grabar.

8. Para terminar la grabación, dé un clic en el botón DETENER GRABACIÓN.

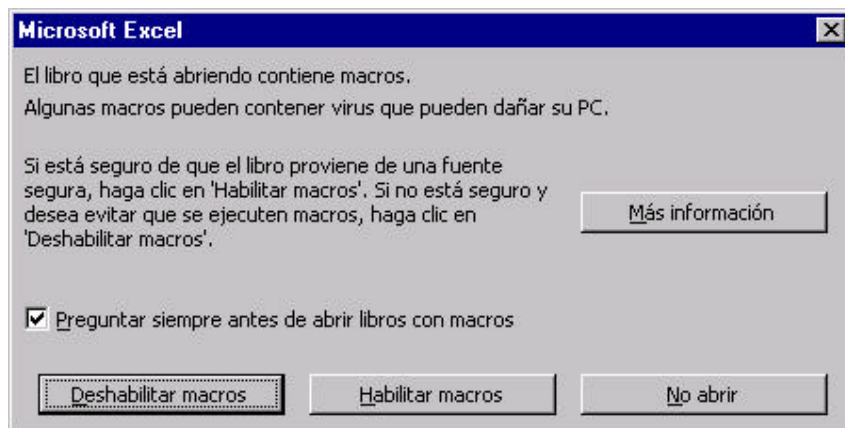
6.2 Ejecutar una macro

Si eligió las opciones **Libro nuevo** o **Este libro** para almacenar la macro, deberá estar abierto el libro donde la guardó, en tanto, si especificó guardar la macro en el **Libro de macros personal** entonces la macro estará disponible en cualquier libro.

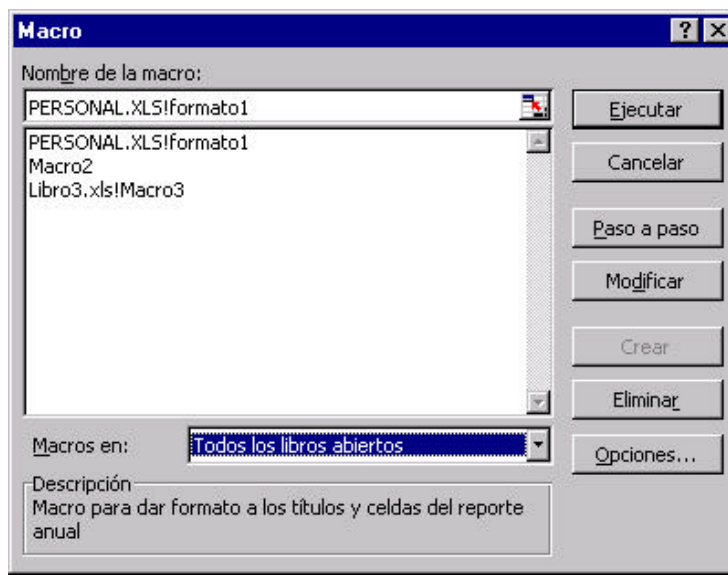
Existen varias formas de ejecutar una macro, éstas se revisarán a continuación.

- **Ejecutar desde el menú:**

1. Abra el libro que contiene la macro (recuerde que esta acción la debe realizar, si lo guardó en el libro activo o en un nuevo libro). De esta forma, aparecerá un cuadro advirtiéndole que el libro contiene macros; si es el libro que contiene su macro, entonces, presione el botón **HABILITAR MACROS**; si no está seguro del origen de la macro, entonces oprima el botón **DESHABILITAR MACROS** o cancele la apertura del archivo con el botón **NO ABRIR**.



2. Enseguida en el menú **HERRAMIENTAS** seleccione **MACRO** y, a continuación, dé clic en la opción **MACROS**.
3. Si la macro no está en la lista, entonces en el cuadro **NOMBRE DE LA MACRO**, escriba el correspondiente a la que desea ejecutar.



Posteriormente en el cuadro MACROS EN, elija TODOS LOS LIBROS ABIERTOS para que aparezcan en la lista las macros almacenadas en el libro PERSONAL, en otro que esté abierto o en el activo.

4. Dé clic en EJECUTAR.
5. Si desea detener una macro antes de que finalice las acciones, presione ESC.

- **Método abreviado:**

1. Presione la combinación de teclas que eligió al grabar la macro, es decir, CTRL + la letra, en nuestro ejemplo fue CTRL + a.

6.3 Edición

Con el EDITOR DE VISUAL BASIC se pueden realizar diversas tareas como son: modificar macros, copiar macros de un módulo a otro, copiar macros entre diferentes libros, cambiar de nombre a los módulos que almacenan las macros o variar el nombre a las macros.

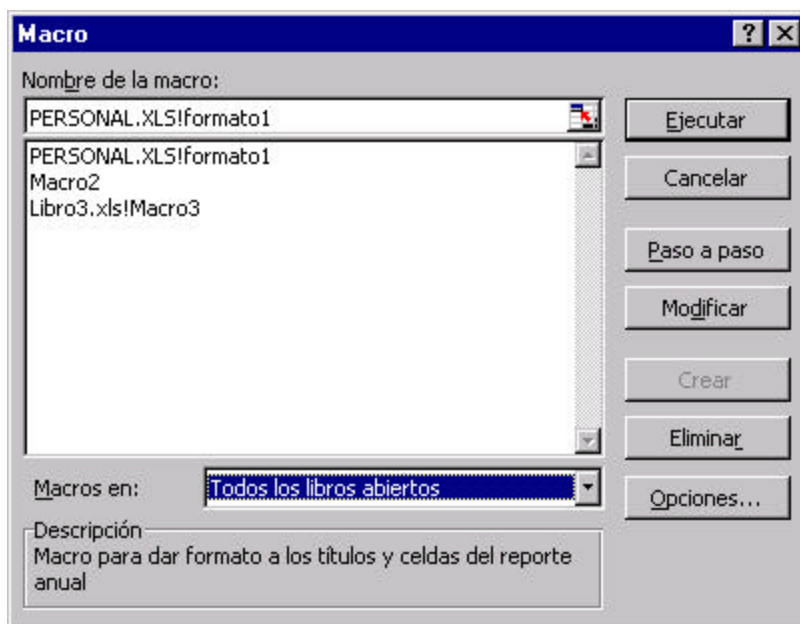
Sin embargo como la mayoría de las modificaciones requiere de cierto conocimiento del lenguaje de programación VISUAL BASIC, únicamente se revisará la edición básica de las macros.

Para el ejemplo, grabe una macro que genere la siguiente tabla:

	A	B	C	D	E
1	Reporte de ventas				
2					
3					
4	Concepto	Unidades	Precio	Subtotal	
5				\$ -	
6				\$ -	
7				\$ -	
8				\$ -	
9				\$ -	
10				\$ -	
11				\$ -	
12				\$ -	
13				\$ -	
14			Total	\$ -	
15					

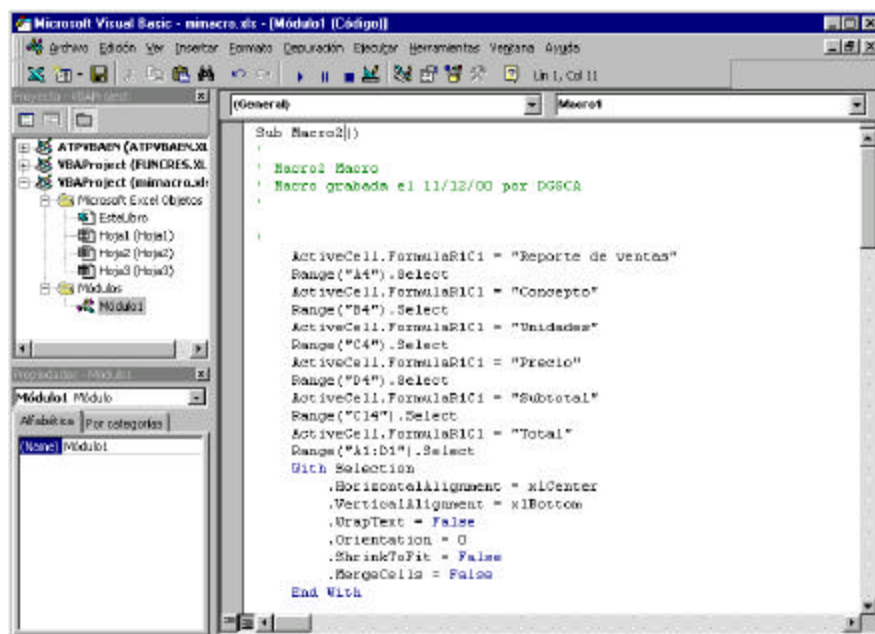
Una vez grabada la macro, ésta se podrá editar para ello siga este procedimiento:

1. Abra el libro que contiene la macro (si lo guardó en el libro activo o en un nuevo libro).
2. En el menú HERRAMIENTAS seleccione MACRO y, a continuación presione en MACROS.
3. Si la macro no aparece en la lista, entonces en el cuadro NOMBRE DE LA MACRO, escriba el correspondiente a aquella que desea editar.



Enseguida, seleccione la macro con un clic, en este caso es la Macro2.

4. Presione el botón MODIFICAR. Aparecerá una pantalla similar a la siguiente:




5. El código de la macro se muestra en la ventana de la derecha, en éste se pueden modificar, borrar o agregar nuevas instrucciones (de Visual Basic).

A continuación se revisarán las partes principales de la macro:

Sub Macro2()	Inicio de la macro MACRO2
' Macro1 Macro	Comentarios
' Macro grabada el 11/12/00 por DGSCA	
Range("A1").Select	Selección de la celda
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Reporte de ventas"	Escritura del texto
Range("A4").Select	
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Concepto"	
Range("B4").Select	
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Unidades"	
Range("C4").Select	
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Precio"	
Range("D4").Select	
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Subtotal"	
Range("C14").Select	
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Total"	
Range("A1:D1").Select	Selección del rango del título
With Selection	
.HorizontalAlignment = xlCenter	Alineación del texto
.VerticalAlignment = xlBottom	
.WrapText = False	
.Orientation = 0	
.ShrinkToFit = False	
.MergeCells = False	
End With	

<pre> Selection.Merge Selection.Font.Bold = True With Selection.Font .Name = "Comic Sans MS" .Size = 16 .Strikethrough = False .Superscript = False .Subscript = False .OutlineFont = False .Shadow = False .Underline = xlUnderlineStyleNone .ColorIndex = xlAutomatic End With </pre>	<p>Combinación de las celdas seleccionadas Negritas</p> <p>Tipo de fuente Comic Sans MS Tamaño 16</p>
<pre> Range("A4:D13,D14").Select Range("D14").Activate Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone With Selection.Borders(xlEdgeLeft) .LineStyle = xlContinuous .Weight = xlThin .ColorIndex = xlAutomatic End With With Selection.Borders(xlEdgeTop) .LineStyle = xlContinuous .Weight = xlThin .ColorIndex = xlAutomatic End With With Selection.Borders(xlEdgeBottom) .LineStyle = xlContinuous .Weight = xlThin .ColorIndex = xlAutomatic End With With Selection.Borders(xlEdgeRight) .LineStyle = xlContinuous .Weight = xlThin .ColorIndex = xlAutomatic End With With Selection.Borders(xlInsideVertical) .LineStyle = xlContinuous .Weight = xlThin .ColorIndex = xlAutomatic End With With Selection.Borders(xlInsideHorizontal) .LineStyle = xlContinuous .Weight = xlThin .ColorIndex = xlAutomatic End With </pre>	<p>Selección del rango de la tabla</p> <p>Poner los bordes al rango seleccionado</p>

Range("A4:D4,D14,A5:A13").Select Range("A5").Activate Selection.Font.Bold = True	Selección de la fila y columna de títulos de la tabla Pone negritas
Sub Macro2()	Inicio de la macro MACRO2
Range("A4:D4").Select With Selection .HorizontalAlignment = xlCenter .VerticalAlignment = xlBottom .WrapText = False .Orientation = 0 .ShrinkToFit = False .MergeCells = False End With	Selección de la fila de títulos Alineación de los títulos de la tabla
Range("C5:D13,D14").Select Range("D14").Activate Selection.Style = "Currency"	Selección de las columnas de precio y subtotal Poner formato de moneda
Range("D5").Select ActiveCell.FormulaR1C1 = "=RC[-2]*RC[-1]" Range("D5").Select Selection.AutoFill Destination:=Range("D5:D13"), Type:=xlFillDefault	Escribe la fórmula =B5*C5 Copia la fórmula al rango D5:D13
Range("D5:D13").Select Range("D14").Select ActiveCell.FormulaR1C1 = "=SUM(R[-9]C:R[-1]C)"	Obtiene la suma de las celdas del rango D5:D13 en la celda D14
Columns("A:A").ColumnWidth = 20.29	Cambia el ancho de la columna A
Range("A4:D4,A5:A13,D14").Select Range("D14").Activate With Selection.Interior .ColorIndex = 37 .Pattern = xlSolid End With	Selecciona las celdas de los encabezados de la tabla para poner una trama de color azul
Range("C14").Select Selection.Font.Bold = True	Selecciona la celda C14 y la pone en negritas
End Sub	Fin de la macro

- Si usted grabó su macro, puede que difiera en algunas instrucciones o en el orden como éstas se guardaron; sin embargo la mayor parte debe coincidir.
- En este ejemplo se modificará el color de la trama. En el antepenúltimo bloque se definió en color azul la trama de los encabezados de la tabla; cambie el número del color (37) por el 42.
- Después de realizar cualquier cambio, oprima CTRL + S o dé un clic en el botón .
- Ejecute la macro y observe el cambio.

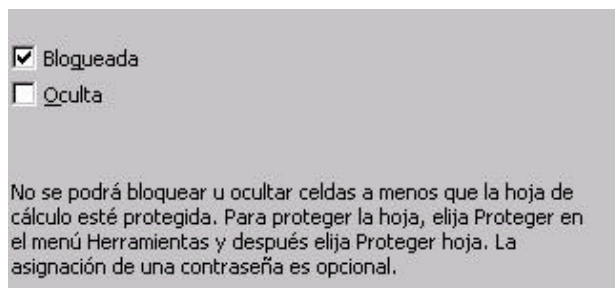
7. PROTECCIÓN DE HOJAS DE CÁLCULO

La hoja de cálculo ofrece varias alternativas mediante las cuales puede restringir el acceso para realizar modificaciones de los datos en los libros y en las hojas de cálculo.

También es posible evitar que otros usuarios cambien parte o todo el contenido de una hoja de cálculo, vean las filas o columnas ocultas, accedan a las fórmulas o modifiquen los objetos gráficos.

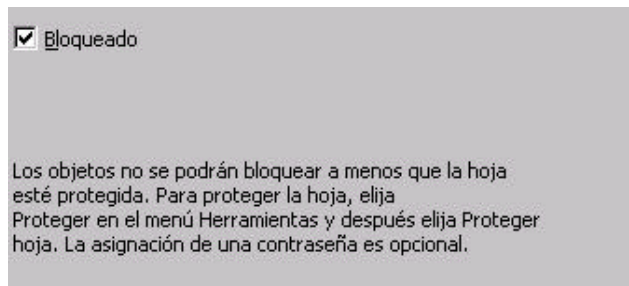
7.1 Proteger hoja

1. Seleccione la hoja que desea proteger.
2. Defina las celdas que **no estarán protegidas**, es decir aquéllas que sí podrán modificarse. En el menú FORMATO, seleccione CELDAS y la ficha PROTEGER.



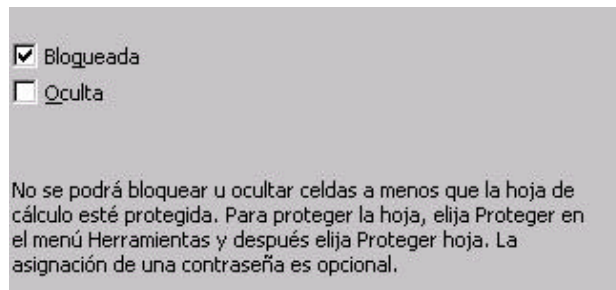
Enseguida, desactive la casilla BLOQUEADA y dé clic en ACEPTAR.

3. Elimine el bloqueo a los objetos gráficos que desee modificar después de haber protegido la hoja de cálculo. Posteriormente señale el objeto y en el menú FORMATO, seleccione AUTOFORMA, enseguida elija la ficha PROTEGER.



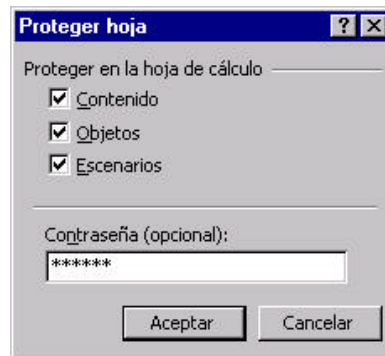
Desactive la casilla y dé un clic en ACEPTAR.

4. Oculte todas las fórmulas que no desee estén visibles, para ello seleccione el rango de celdas donde se encuentran las fórmulas. A continuación en el menú FORMATO, elija CELDAS y dé un clic en la ficha PROTEGER.

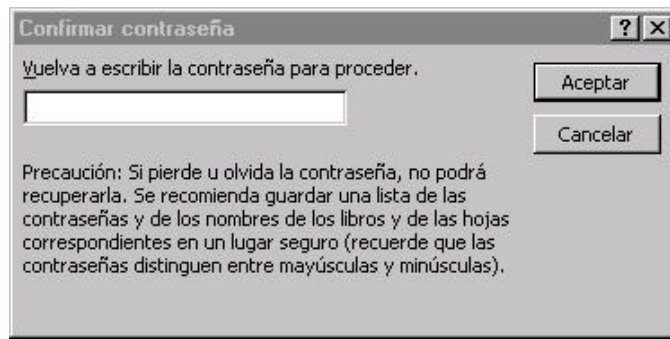


Enseguida, active la casilla de verificación OCULTA y presione ACEPTAR

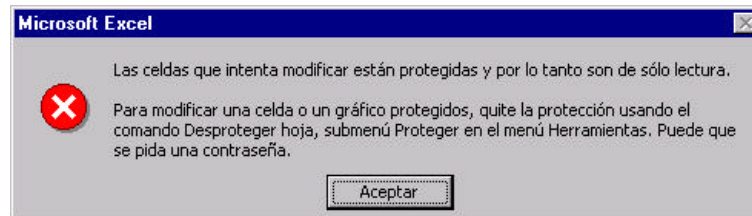
5. En el menú HERRAMIENTAS elija PROTEGER y seleccione PROTEGER HOJA, junto con las opciones que desea activar; por último presione ACEPTAR para continuar.



- **Contenido** No podrá hacer cambios en las celdas, ver filas, columnas o fórmulas de las celdas que se hayan ocultado antes de proteger la hoja de cálculo; tampoco podrá modificar los elementos de una gráfica, como series de datos, ejes y leyendas.
- **Objetos** No podrá modificar los objetos gráficos, incluidos los mapas, los gráficos incrustados, las figuras y los cuadros de texto. Tampoco podrá agregar o alterar comentarios.
- **Escenarios** No podrá ver, modificar o eliminar los escenarios que se hayan protegido. Sin embargo, sí se pueden alterar los valores de las celdas cambiantes y agregar escenarios nuevos.
- **Contraseña** Es opcional, pero si se elige deberá confirmarla en el siguiente cuadro. Es importante mencionar, que si se define una contraseña para proteger ciertos elementos, ésta deberá conocerse para quitar la protección, en caso contrario, **NO podrá desactivar la protección.**



6. Cuando protege una hoja y desea escribir en las celdas desprotegidas, puede presionar la tecla TAB para moverse entre éstas.
7. Si desea modificar las celdas protegidas, se desplegará un recuadro advirtiéndole que no es posible hacerlo.



7.2 Proteger un libro

1. En el menú HERRAMIENTAS elija PROTEGER y seleccione PROTEGER LIBRO, enseguida señale alguna de las siguientes opciones que desee activar para la protección del libro.

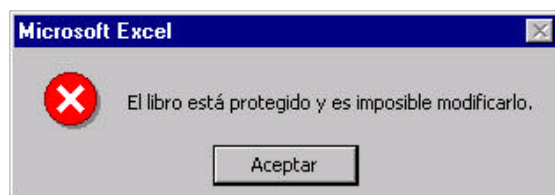


- Estructura Las hojas del libro no podrán moverse, eliminarse, ocultarse, mostrarse o cambiar de nombre; tampoco se podrán insertar nuevas hojas.
- Ventanas Las ventanas tendrán siempre el mismo tamaño y posición cada vez que se abra el libro.

- **Contraseña** Es opcional, pero si se elige, deberá confirmarla en el siguiente cuadro. Es importante mencionar, que si se define una contraseña para proteger ciertos elementos, ésta deberá conocerse para eliminar la protección; por ello, si pierde la contraseña, no podrá acceder a los elementos protegidos del libro.

Es importante aclarar que en las contraseñas se distinguen mayúsculas y minúsculas, por ello deberá escribir la contraseña exactamente como desee que se introduzca, incluidas mayúsculas y minúsculas.

2. Para terminar, presione en ACEPTAR.
3. Si intenta realizar alguna acción protegida, aparecerá un mensaje indicando que no es posible.

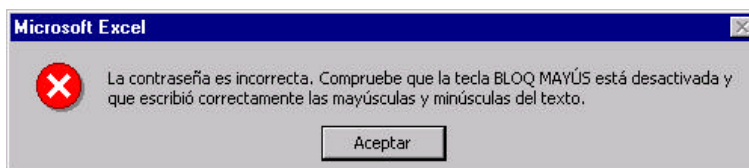


7.3 Desproteger

1. Para desproteger una hoja o un libro, elija del menú HERRAMIENTAS, PROTEGER y seleccione DESPROTEGER LIBRO o DESPROTEGER HOJA, según corresponda.
2. Si definió una contraseña para la protección de estos elementos, deberá escribirla para eliminarla.



3. En caso de que la contraseña sea incorrecta, se desplegará un cuadro señalándolo y no podrá desproteger el libro o la hoja hasta que teclee la contraseña correctamente.



4. Si ocultó la fórmula de una celda, defina el rango de celdas cuyas fórmulas desee mostrar. Enseguida elimine la protección de la hoja y en el menú FORMATO elija CELDAS y posteriormente, presione en la ficha PROTEGER para desactivar la casilla OCULTA.

8. CONSOLIDACIÓN

La consolidación es un proceso mediante el cual se toman datos de diferentes fuentes (áreas fuente), y se agregan a un área destino para realizar algún tipo de operación (suma, cuenta, promedio, máximo, mínimo, desviación estándar y varianza), con objeto de elaborar un resumen del grupo.

Sucursal:	Guadalajara		Sucursal:	Acapulco			
Concepto	Anual		Concepto	Anual		CONSOLIDADO	
Ropa	5,800		Ropa	5,000		Concepto	Anual
Zapatos	2,000		Zapatos	12,000		Ropa	10,800
Papelería	3,200		Papelería	15,000		Zapatos	14,000
Ferretería	800		Ferretería	5,000		Papelería	18,200
Electrónicos	15,000		Electrónicos	2,500		Ferretería	5,800
Abarrotes	2,000		Abarrotes	850		Electrónicos	17,500
Frutas	800		Frutas	950		Abarrotes	2,850
Verduras	900		Verduras	720		Frutas	1,750
Perfumería	15,000		Perfumería	150		Verduras	1,620
Joyería	18,000		Joyería	2,500		Perfumería	15,150
TOTAL	\$ 63,500		TOTAL	\$ 44,670		Joyería	20,500
						TOTAL	\$ 108,170

Pueden consolidarse los datos de cuatro modos:

- **Referencias 3D** Se utilizan cuando las hojas de cálculo de origen tienen diferentes diseños y rótulos de datos, o cuando se desea emplear fórmulas de resumen personalizadas para una consolidación. Las referencias 3D se actualizan automáticamente cada vez que se modifican los datos de origen.
- **Por posición** Se emplean cuando los datos de todas las áreas de origen se organizan en idéntico orden y situación; esto es, cuando los datos están en una serie de hojas de cálculo creadas con el mismo diseño o desde una plantilla.
- **Por categorías** Para resumir un conjunto de hojas de cálculo que tienen los mismos rótulos pero donde se organizan los datos de forma diferente.
- **Mediante una tabla dinámica** Este método es similar al de consolidación por categorías, pero ofrece una mayor flexibilidad para reorganizar las categorías.

En este capítulo se revisará la consolidación por posición y por categoría. Para realizar una consolidación por posición, se emplearán los siguientes datos:

	A	B	C
1	Sucursal:	Guadalajara	
2			
3	Concepto	Semestre1	Semestre2
4	Ropa	5,800	6,800
5	Zapatos	2,000	7,500
6	Papelería	3,200	4,200
7	Ferretería	800	1,000
8	Electrónicos	15,000	16,000
9	Abarrotes	2,000	3,500
10	Frutas	800	900
11	Verduras	900	1,200
12	Perfumería	15,000	12,000
13	Joyería	18,000	19,000
14	TOTAL	\$ 63,500	\$ 72,100

Hoja: SUC1

	A	B	C
1	Sucursal:	Monterrey	
2			
3	Concepto	Semestre1	Semestre2
4	Ropa	4,500	800
5	Zapatos	7,800	8,500
6	Papelería	12,000	12,000
7	Ferretería	8,600	5,800
8	Electrónicos	4,500	4,000
9	Abarrotes	120	600
10	Frutas	120	580
11	Verduras	120	120
12	Perfumería	1,500	8,500
13	Joyería	1,800	1,200
14	TOTAL	\$ 41,060	\$ 42,100

Hoja: SUC2

	A	B	C
1	Sucursal:	Acapulco	
2			
3	Concepto	Semestre1	Semestre2
4	Ropa	5,000	6,000
5	Zapatos	12,000	8,000
6	Papelería	15,000	12,000
7	Ferretería	5,000	7,200
8	Electrónicos	2,500	2,000
9	Abarrotes	850	850
10	Frutas	950	980
11	Verduras	720	750
12	Perfumería	150	360
13	Joyería	2,500	2,000
14	TOTAL	\$ 44,670	\$ 40,140

Hoja: SUC3

	A	B	C
1	Sucursal:	Cancún	
2			
3	Concepto	Semestre1	Semestre2
4	Ropa	3,600	640
5	Zapatos	6,240	6,800
6	Papelería	9,600	9,600
7	Ferretería	6,880	4,640
8	Electrónicos	3,600	3,200
9	Abarrotes	96	480
10	Frutas	250	464
11	Verduras	150	100
12	Perfumería	1,200	6,800
13	Joyería	1,440	960
14	TOTAL	\$ 33,056	\$ 33,684

Hoja: SUC4

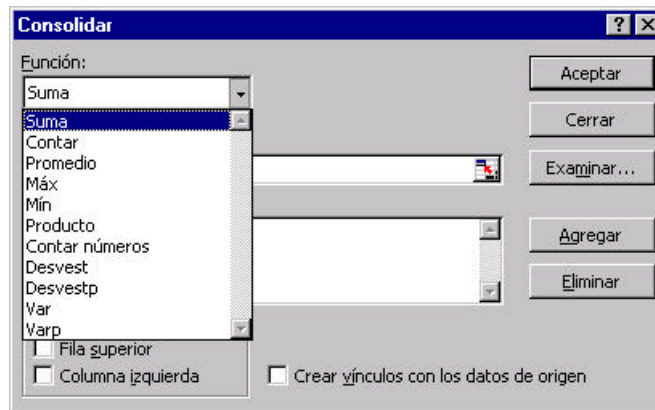
	A	B	C
1	Consolidado		
2			
3	Concepto	Semestre1	Semestre2
4	Ropa		
5	Zapatos		
6	Papelería		
7	Ferretería		
8	Electrónicos		
9	Abarrotes		
10	Frutas		
11	Verduras		
12	Perfumería		
13	Joyería		

Hoja: Anual

Al libro se le asignó el nombre de CONSOLIDA.XLS

8.1 Consolidar datos por posición

1. Seleccione la celda superior izquierda del área de destino de los datos de consolidación, en este ejemplo la celda **B4** de la hoja ANUAL, que corresponde al área donde se colocarán los datos consolidados.
2. En el menú DATOS, elija la opción CONSOLIDAR.
3. En el cuadro FUNCIÓN, seleccione la función que utilizará para la consolidación. En este ejemplo se seleccionó SUMA.

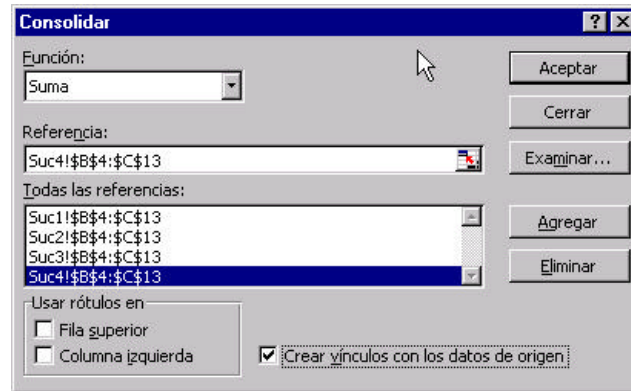


4. En el cuadro REFERENCIA, introduzca el rango de los datos de origen que desea consolidar. En el ejemplo son los datos de la hoja SUC1, es decir B4:C13

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Sucursal:	Guadalajara						
2								
3	Concepto	Semestre1	Semestre2					
4	Ropa	5,800	6,800					
5	Zapatos	2,000	7,500					
6	Papelería	3,200	4,200					
7	Ferretería	800	1,000					
8	Electrónicos	15,000	16,000					
9	Abarrotes	2,000	3,500					
10	Frutas	800	900					
11	Verduras	900	1,200					
12	Perfumería	15,000	12,000					
13	Joyería	18,000	19,000					
14	TOTAL	\$ 63,500	\$ 72,100					
15								

5. Presione el botón AGREGAR.
6. Repita los pasos 4 y 5 para cada hoja que desee consolidar. Al seleccionar la hoja SUC2, automáticamente aparecerá el rango de datos a consolidar, lo anterior se debe a que **los datos tienen la misma posición**. Agregue los datos de las cuatro sucursales.





7. Debido a que únicamente se eligieron los datos sin los encabezados o rótulos, en USAR RÓTULOS EN no se seleccionará nada.
8. Si desea actualizar automáticamente la tabla de consolidación cuando haya cambios en los datos de origen, señale la casilla CREAR VÍNCULOS CON LOS DATOS DE ORIGEN. Una vez que se han creado los vínculos, no pueden agregarse nuevas áreas de origen ni cambiarse las que se han incluido en la consolidación.



9. Para terminar dé un clic en ACEPTAR.

1	2	A	B	C
	1	Consolidado		
	2			
	3	Concepto	Semestre1	Semestre2
+	8	Ropa	18,900	14,240
+	13	Zapatos	28,040	30,800
+	18	Papelería	39,800	37,800
+	23	Ferretería	21,280	18,640
+	28	Electrónicos	25,600	25,200
+	33	Abarrotes	3,066	5,430
+	38	Frutas	2,120	2,924
+	43	Verduras	1,890	2,170
+	48	Perfumería	17,850	27,660
+	53	Joyería	23,740	23,160
	54			

10. Si desea conocer los datos que originaron estos resultados:

- Oprima el botón  para expandir toda la tabla.
- Para comprimirla presione el botón .
- Para expandir una línea, dé clic en el botón .
- Para comprimir una línea, dé un clic en el botón .

B23		=SUMA(B19:B22)		
1	2	A	B	C
	1	Consolidado		
	2			
	3	Concepto	Semestre1	Semestre2
+	8	Ropa	18,900	14,240
+	13	Zapatos	28,040	30,800
+	18	Papelería	39,800	37,800
•	19		800	1,000
•	20		8,600	5,800
•	21		5,000	7,200
•	22		6,880	4,640
-	23	Ferretería	21,280	18,640
+	28	Electrónicos	25,600	25,200
+	33	Abarrotes	3,066	5,430
+	38	Frutas	2,120	2,924
+	43	Verduras	1,890	2,170
+	48	Perfumería	17,850	27,660
+	53	Joyería	23,740	23,160

8.2 Consolidar datos por categorías

Para realizar una consolidación por categoría, se incorporarán los siguientes datos:

	A	B	C	D	E
1	Sucursal:	Guadalajara			
2					
3	Concepto	1994	1995	1996	1997
4	Ropa	5,800	6,800	7,800	5,600
5	Zapatos	2,000	7,500	5,000	5,200
6	Papelería	3,200	4,200	3,500	3,200
7	Ferretería	800	1,000	500	500
8	Electrónicos	15,000	16,000	14,000	12,000
9	Abarrotes	2,000	3,500	2,000	1,000
10	Frutas	800	900	780	980
11	Verduras	900	1,200	1,500	1,200
12	Perfumería	15,000	12,000	10,000	9,000
13	Joyería	18,000	19,000	7,000	6,500
14	TOTAL	\$ 63,500	\$ 72,100	\$ 52,080	\$ 45,180

Hoja: SUC1

	A	B	C	D	E
1	Sucursal:	Monterrey			
2					
3	Concepto	1995	1996	1997	1998
4	Ropa	4,500	800	7,500	6,300
5	Zapatos	7,800	8,500	5,000	2,500
6	Papelería	12,000	12,000	5,000	6,500
7	Ferretería	8,600	5,800	5,600	5,600
8	Electrónicos	4,500	4,000	3,500	3,500
9	Abarrotes	120	600	800	800
10	Frutas	120	580	560	800
11	Verduras	120	120	100	350
12	Perfumería	1,500	8,500	7,800	1,200
13	Joyería	1,800	1,200	1,000	5,600
14	TOTAL	\$ 41,060	\$ 42,100	\$ 36,860	\$ 33,150

Hoja: SUC2

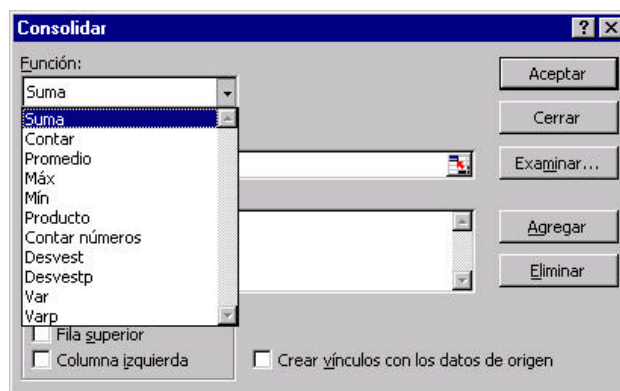
	A	B	C	D
1	Sucursal:	Acapulco		
2				
3	Concepto	1994	1996	1998
4	Ropa	5,000	6,000	12,000
5	Zapatos	12,000	8,000	5,000
6	Papelería	15,000	12,000	9,000
7	Ferretería	5,000	7,200	8,000
8	Electrónicos	2,500	2,000	3,500
9	Abarrotes	850	850	900
10	Frutas	950	980	1,200
11	Verduras	720	750	800
12	Perfumería	150	360	400
13	Joyería	2,500	2,000	2,000
14	TOTAL	\$ 44,670	\$ 40,140	\$ 42,800

Hoja: SUC4

	A	B
1	Consolidado	
2		
3	Concepto	
4	Ropa	
5	Zapatos	
6	Papelería	
7	Ferretería	
8	Electrónicos	
9	Abarrotes	
10	Frutas	
11	Verduras	
12	Perfumería	
13	Joyería	

Hoja: Anual

1. Seleccione la celda superior izquierda del área de destino de los datos de consolidación, en este ejemplo la celda **B3** de la hoja ANUAL que corresponde al área que contendrá los datos consolidados y los rótulos.
2. En el menú DATOS, elija la opción CONSOLIDAR.
3. En el cuadro FUNCIÓN, seleccione la función que empleará para la consolidación. En este ejemplo se seleccionó SUMA.



4. En el cuadro REFERENCIA, introduzca el rango de los datos de origen que desea consolidar. En el ejemplo los datos de la hoja SUC1, es decir B3:E13. Tome en cuenta que se incluirán los rótulos que identifican cada columna.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Sucursal:	Guadalajara		Consolidar - Referencia:				
2				Suc1!\$B\$3:\$E\$13				
3	Concepto	1994	1995	1996	1997			
4	Ropa	5,800	6,800	7,800	5,800			
5	Zapatos	2,000	7,500	5,000	5,200			
6	Papelería	3,200	4,200	3,500	3,200			
7	Ferretería	800	1,000	500	500			
8	Electrónicos	15,000	16,000	14,000	12,000			
9	Abarrotes	2,000	3,500	2,000	1,000			
10	Frutas	800	900	780	980			
11	Verduras	900	1,200	1,500	1,200			
12	Perfumería	15,000	12,000	10,000	9,000			
13	Joyería	18,000	19,000	7,000	6,500			
14	TOTAL	\$ 63,500	\$ 72,100	\$ 52,080	\$ 45,180			
15								

- Dé un clic en el botón AGREGAR.
- Repita los pasos 4 y 5 para cada hoja que desee consolidar.
- En USAR RÓTULOS seleccione las casillas que indican dónde están los rótulos en el área de origen: en la fila superior, en la columna izquierda o en ambas. En el ejemplo, se localizan en la fila superior.
- Si desea actualizar automáticamente la tabla de consolidación cuando haya cambios en los datos de origen, seleccione la casilla CREAR VÍNCULOS CON LOS DATOS DE ORIGEN. Una vez que se han definido los vínculos, no pueden agregarse nuevas áreas de origen ni cambiarse las que se han incluido en la consolidación.

Consolidar

Función:

Suma

Referencia:

Suc3!\$B\$3:\$D\$13

Todas las referencias:

Suc1!\$B\$3:\$E\$13

Suc2!\$B\$3:\$E\$13

Suc3!\$B\$3:\$D\$13

Usar rótulos en

☒ Fila superior
 ☐ Columna izquierda

☒ Crear vínculos con los datos de origen

Aceptar

Cerrar

Examinar...

Agregar

Eliminar

- Para terminar presione ACEPTAR.

1	2	A	B	C	D	E	F
	1	Consolidado					
	2						
	3	Concepto	1994	1995	1996	1997	1998
+	7	Ropa	10,800	11,300	14,600	13,100	18,300
+	11	Zapatos	14,000	15,300	21,500	10,200	7,500
+	15	Papelería	18,200	16,200	27,500	8,200	15,500
+	19	Ferretería	5,800	9,600	13,500	6,100	13,600
+	23	Electrónicos	17,500	20,500	20,000	15,500	7,000
+	27	Abarrotes	2,850	3,620	3,450	1,800	1,700
+	31	Frutas	1,750	1,020	2,340	1,540	2,000
+	35	Verduras	1,620	1,320	2,370	1,300	1,150
+	39	Perfumería	15,150	13,500	18,860	16,800	1,600
+	43	Joyería	20,500	20,800	10,200	7,500	7,600

Observe que el programa identificó cada categoría y realizó la suma por años, también colocó los encabezados.

Ahora puede aplicar algún formato para darle un mejor aspecto a la tabla. Puede expandir la tabla y observar que ésta se encuentra construida con base en los datos existentes. En la imagen, se colorearon las celdas que tienen los datos del concepto ZAPATOS. Observe que cuando en alguna sucursal no existía el año, la celda aparece en blanco.

F11		=SUMA(F8:F10)					
1	2	A	B	C	D	E	F
	1	Consolidado					
	2						
	3	Concepto	1994	1995	1996	1997	1998
+	7	Ropa	10,800	11,300	14,600	13,100	18,300
+	8		2,000	7,500	5,000	5,200	
+	9			7,800	8,500	5,000	2,500
+	10		12,000		8,000		5,000
+	11	Zapatos	14,000	15,300	21,500	10,200	7,500
+	15	Papelería	18,200	16,200	27,500	8,200	15,500
+	19	Ferretería	5,800	9,600	13,500	6,100	13,600
+	23	Electrónicos	17,500	20,500	20,000	15,500	7,000
+	27	Abarrotes	2,850	3,620	3,450	1,800	1,700
+	31	Frutas	1,750	1,020	2,340	1,540	2,000
+	35	Verduras	1,620	1,320	2,370	1,300	1,150
+	39	Perfumería	15,150	13,500	18,860	16,800	1,600
+	43	Joyería	20,500	20,800	10,200	7,500	7,600

9. PERSONALIZAR UNA HOJA DE CÁLCULO

La hoja de cálculo trabaja con opciones predeterminadas, éstas pueden ser modificadas de acuerdo con las necesidades y preferencias del usuario. En este capítulo, se revisarán las opciones de configuración más comunes.

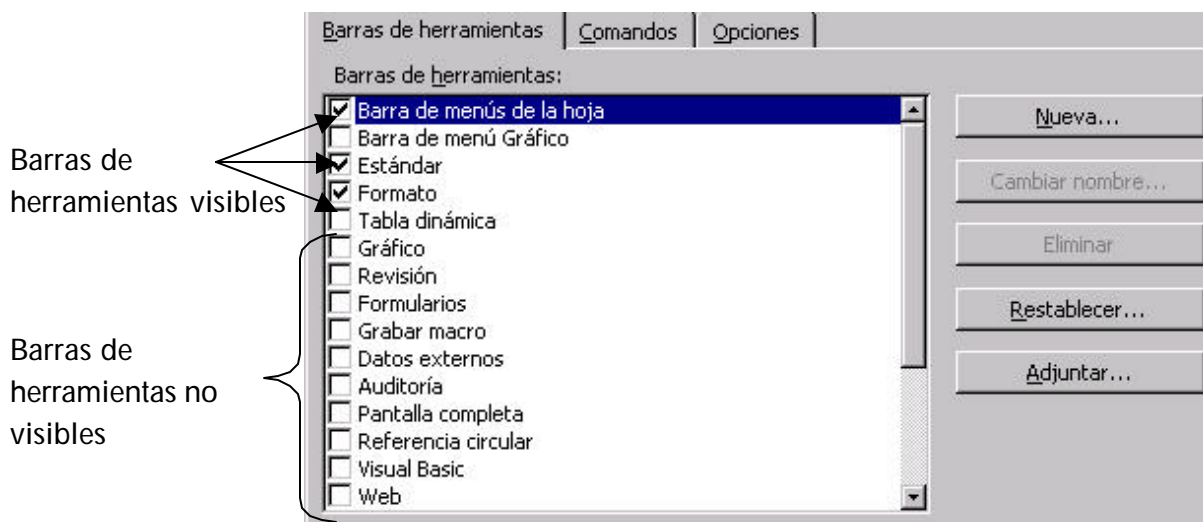
9.1 Barras de herramientas

La barra de herramientas permite organizar los comandos con la finalidad de que puedan buscarse y utilizarse con rapidez; de igual forma posibilita agregar o quitar menús y botones, además de crear barras de herramientas personalizadas que pueden ocultarse, mostrarse y borrarse. Las barras pueden contener botones, menús o una combinación de ambos.

Al salir del programa, los cambios realizados en las barras de herramientas se guardarán en un archivo de configuración que se utilizará como valor predeterminado cada vez que se inicie el programa.

9.1.1 Mostrar una barra de herramientas

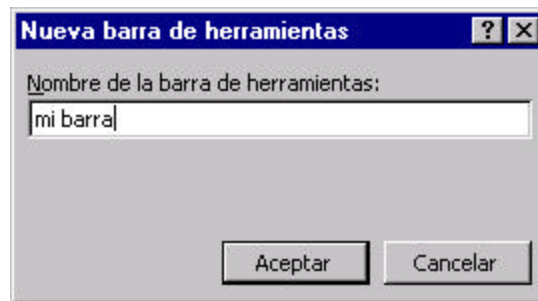
1. Si la barra que desea utilizar no está visible, en el menú HERRAMIENTAS elija PERSONALIZAR y dé clic en la ficha BARRA DE HERRAMIENTAS.



2. Presione en la casilla de validación para seleccionar la barra que desea mostrar, si desea ocultar alguna barra, oprima la casilla correspondiente de la barra para ocultarla.
3. Para terminar, dé un clic en el botón CERRAR.

9.1.2 Crear una barra de herramientas

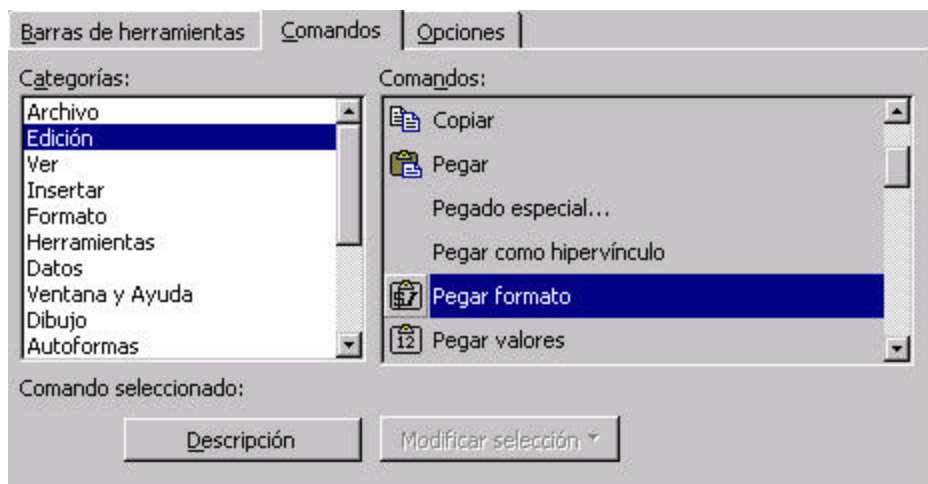
1. En el menú HERRAMIENTAS elija PERSONALIZAR y presione en la ficha BARRA DE HERRAMIENTAS.
2. Dé un clic en NUEVA.
3. En el cuadro NOMBRE DE LA BARRA DE HERRAMIENTAS, escriba el nombre de la nueva barra y oprima ACEPTAR.



4. Aparecerá una pequeña barra sin botones, los cuales deberá agregar.

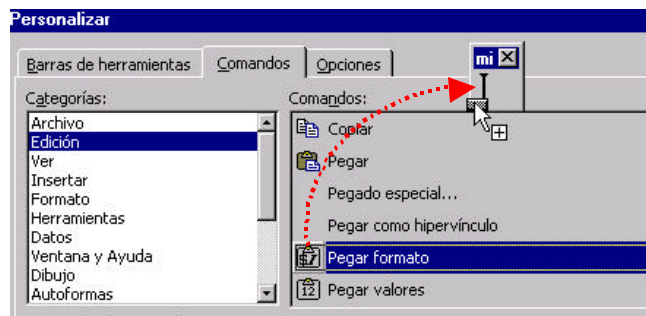


5. Para añadir un botón a la barra de herramientas, seleccione la ficha COMANDOS. En el cuadro CATEGORÍAS, elija una categoría y en COMANDOS especifique el comando que desee integrar como botón a la barra de herramientas recién generada.



6. Arrastre el comando deseado desde el cuadro COMANDOS a la barra de herramientas que se muestra.

Si requiere agregar un menú integrado a la barra de herramientas, en el cuadro CATEGORÍAS, elija MENÚS INTEGRADOS. Posteriormente, arrastre el menú desde el cuadro Comandos a la barra de herramientas nueva.



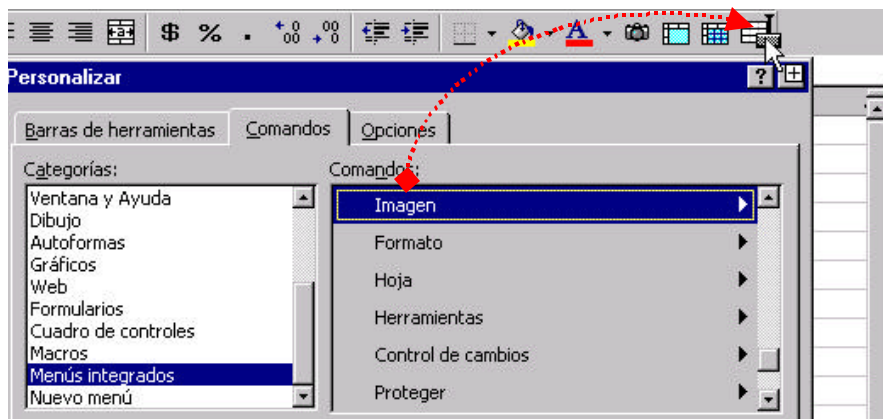
7. Repita los pasos 5 y 6 hasta terminar de agregar los botones que necesita. Para terminar dé un clic en CERRAR.

9.1.3 Agregar botones a las barras

1. En el menú HERRAMIENTAS, elija PERSONALIZAR y presione en la ficha COMANDOS.
2. En el cuadro CATEGORÍAS, especifique la categoría del comando que desee agregar a la barra de herramientas.
3. Arrastre el comando deseado desde el cuadro COMANDOS hasta la barra de herramientas.
4. Repita los pasos 2 y 3 hasta terminar de agregar los botones que necesita.
5. Para terminar dé un clic en el botón CERRAR.

9.1.4 Agregar un menú integrado a una barra de herramientas

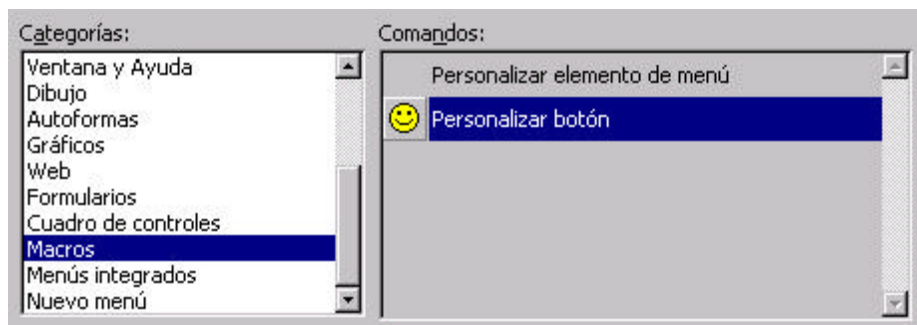
1. En el menú HERRAMIENTAS elija PERSONALIZAR y oprima en la ficha COMANDOS.
2. En el cuadro CATEGORÍAS seleccione MENÚS INTEGRADOS.



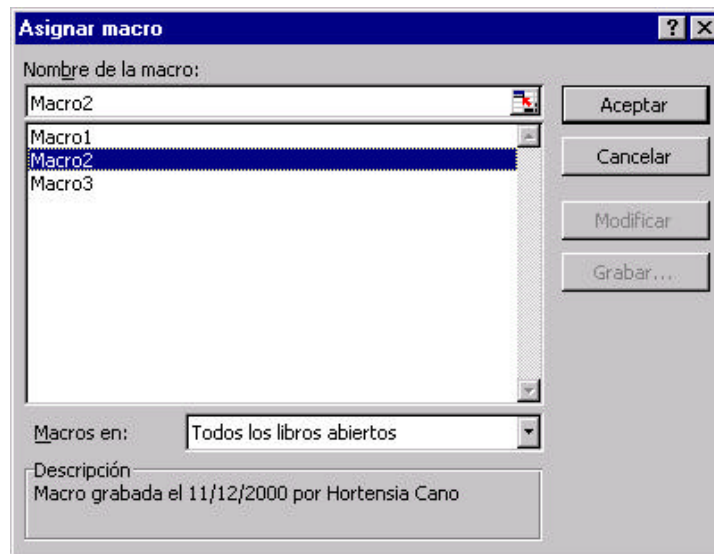
3. Arrastre el menú deseado desde el cuadro COMANDOS hasta la barra de herramientas.

9.1.5 Ejecutar una macro desde un botón de la barra de herramientas

1. Abra el libro donde se encuentra la macro.
2. En el menú HERRAMIENTAS, seleccione PERSONALIZAR y presione la ficha COMANDOS.
3. En el cuadro CATEGORÍAS dé un clic en MACROS. Enseguida, en la lista COMANDOS arrastre el botón PERSONALIZAR BOTÓN a una barra de herramientas.



4. Presione con el botón derecho del ratón en el botón que acaba de colocar en la barra, y elija del menú contextual la opción ASIGNAR MACRO.
5. En el cuadro NOMBRE DE LA MACRO, escriba un nombre para la macro o seleccione uno de la lista y para terminar oprima en ACEPTAR.



6. Si desea modificar la imagen del botón, dé clic en éste con el botón derecho del ratón y elija del menú contextual la opción CAMBIAR IMAGEN DEL BOTÓN, con objeto de que defina la imagen de su preferencia.



7. Para finalizar, oprima en CERRAR.

9.1.6 Eliminar una barra de herramientas personalizada

1. En el menú HERRAMIENTAS seleccione PERSONALIZAR y presione en la ficha BARRAS DE HERRAMIENTAS.
2. Seleccione la barra de herramientas personalizada que desee eliminar.
3. Dé un clic en ELIMINAR.

Recuerde que no puede borrar una barra de herramientas integrada.

9.1.7 Eliminar un botón de una barra de herramientas

1. Si la barra de herramientas no está visible, actívela (ver punto 9.1.1).
2. Mantenga presionada la tecla ALT y arrastre el botón fuera de la barra de herramientas.

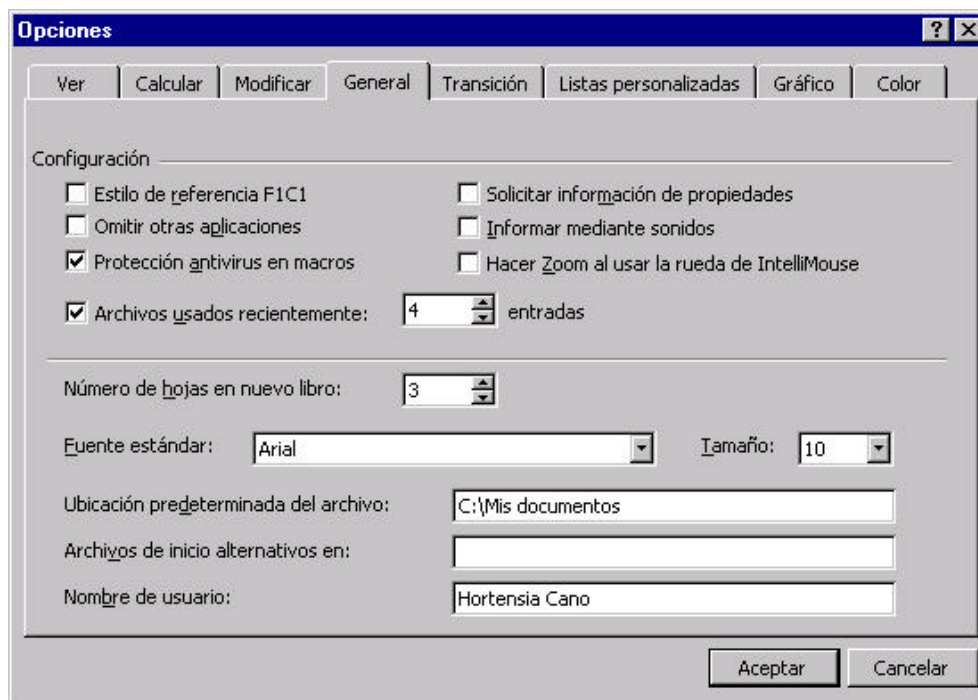
9.1.8 Restaurar los botones y menús originales

1. En el menú HERRAMIENTAS elija PERSONALIZAR y dé un clic en la ficha BARRAS DE HERRAMIENTAS.
2. Oprima en la barra de herramientas en que desee restaurar su configuración original.
3. Presione el botón RESTABLECER.

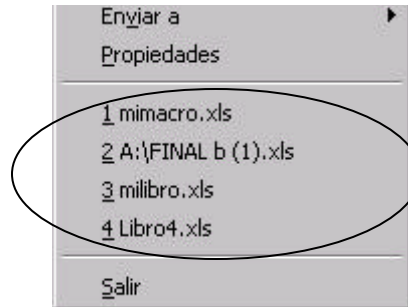
9.2 Otras opciones

9.2.1 Ficha General

1. En el menú HERRAMIENTAS, dé un clic en OPCIONES y elija la ficha GENERAL.



- Si desea modificar el número de archivos utilizados recientemente, los cuales aparecen en el menú ARCHIVO, active la casilla de verificación ARCHIVOS USADOS RECIENTEMENTE.



Seleccione el número de archivos que desea mostrar.

Solamente aparecerán en el menú Archivo, aquéllos que se abran y se guarden después de activar la casilla de verificación.

- Para cambiar el número de hojas que aparecen en cada nuevo libro, seleccione NÚMERO DE HOJAS EN NUEVO LIBRO y especifique el número de hojas que requiere, este cambio se aplicará a partir del siguiente libro nuevo que abra.
- En FUENTE ESTÁNDAR seleccione la fuente que se utilizará de forma predeterminada en cada libro nuevo que abra, puede también definir el TAMAÑO.
- La carpeta **Mis documentos** es la predeterminada que se abrirá cuando desee abrir o guardar un archivo. Para cambiar la carpeta de trabajo predeterminada en el cuadro UBICACIÓN PREDETERMINADA DEL ARCHIVO, escriba la ruta de acceso donde la ubicará como carpeta de trabajo predeterminada, es decir donde se guardarán los archivos generados por el programa
- Para cambiar el nombre del usuario en el cuadro NOMBRE DEL USUARIO, escriba el nombre deseado, éste aparecerá de manera predeterminada en las propiedades del libro.

BIBLIOGRAFÍA

- Perry, Laurie.
Excel 97: paso a paso.
Ed. Anaya Multimedia. Madrid,1997.
- Ealkenbach, John.
El libro de EXCEL 97.
Ed. Anaya Multimedia. Madrid,1997.
- Moseley, Lonnie E.
La biblia de Office 97.
Anaya Multimedia. Madrid,1998 .
- Microsoft EXCEL paso a paso.
Catapult Inc.
- El gran libro de Office 97.
Marcombo. Barcelona, 1997.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. JUAN RAMÓN DE LA FUENTE

Rector

LIC. ENRIQUE DEL VAL BLANCO

Secretario General

MTRO. DANIEL BARRERA PÉREZ

Secretario Administrativo

DRA. ELVIA ARCELIA QUINTANA ADRIANO

Abogada General

DR. JOSÉ NARRO ROBLES

Coordinador General de Reforma Universitaria

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO

DR. VÍCTOR GUERRA ORTIZ

Director General

ING. JOSÉ FRANCISCO BECERRIL CABALLERO

Subdirector

MAT. CARMEN BRAVO CHAVESTE

Directora de Cómputo para la Docencia

LIC. ROSARIO ORTIZ OSORNIO

Subdirectora de Planeación Académica

ING. SERGIO DE ALVA ARGUINZONIZ

Coordinador del Centro Mascarones

LIC. ALEJANDRINA SAN JUAN REYES

Coordinadora del Centro de Extensión en
Cómputo y Telecomunicaciones Nuevo León

LIC. CECILIA MEDINA NAVARRO

Coordinadora del Centro Coapa de Extensión
en Cómputo y Telecomunicaciones

ACT. FABIÁN ROMO ZAMUDIO

Coordinador de Educación a Distancia

QUIM. LAURA MATA MONTIEL

Coordinadora de Infraestructura y Soporte Tecnológico

ACADEMIA DE HOJAS DE CÁLCULO

Revisión Técnica

Lic. Semiramis Zaldívar Granada

Revisión Didáctica

DG Toña Zimerman Sonabend

Jefa del Departamento de Diseño

Lic. Imelda Arcelia Gutiérrez de la Torre

Corrección de estilo

DG Gabriela Lili Morales Naranjo

Diseño editorial

DG Eprin Varas Gabrelian

Diseño de portada

Guías y textos de cómputo

Hojas electrónicas de cálculo. Técnicas avanzadas

Febrero de 2001

Este libro sea compartido en intercambiosvirtuales.org, si buscas más descargas con material educativo lo pueden hacer simplemente copiando el siguiente enlace y pegándolo en la barra de direcciones de tu navegador favorito:

[http://www.intercambiosvirtuales.org/search/label/Libros - Manuales](http://www.intercambiosvirtuales.org/search/label/Libros%20-%20Manuales)



Dudas, aportes y/o comentarios solo contactar en la siguiente dirección de correo electrónico:

jimmy_criptom@intercambiosvirtuales.org

Saludos a toda la comunidad hispana.