



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

# CURSOS INSTITUCIONALES

## MICROSOFT EXCEL XP (INTERMEDIO)



Del 19 al 27 de Julio de 2006

## APUNTES GENERALES

CI - 134

Instructor: Ing. Rodolfo González Maldonado

F O N H A P O

JULIO DE 2006

## CONTENIDO

<b>Capítulo 1. Personalización de las Barras de Herramientas</b>	<b>1</b>
<i>Objetivo</i>	1
<i>Introducción</i>	1
Creación de una nueva Barra de Herramientas	2
<i>Crear Una Barra De Herramientas Personalizada</i>	2
<i>Eliminar una Barra de Herramientas personalizada</i>	3
<i>Mostrar u ocultar una Barra de Herramientas</i>	3
Modificar O Cambiar La Imagen De Un Botón De La Barra De Herramientas O De Un Comando De Menú	3
Agregar Un Comando U Otro Elemento A Un Menú	3
<i>Eliminar Un Comando De Un Menú</i>	4
<i>Cambiar El Nombre De Un Menú</i>	4
<i>Cambiar El Nombre De Un Comando De Menú O Un Botón De Barra De Herramientas</i>	4
<b>Capítulo 2 Manejo De Ventanas</b>	<b>5</b>
<i>Objetivo</i>	5
<i>Introducción</i>	5
nueva ventana	6
Dividir Ventanas	6
<i>Ver a la vez dos partes del mismo documento</i>	6
Inmovilizar Paneles	6
Organizar Ventana	7
<b>Capítulo 3: Pegado Especial</b>	<b>8</b>
<i>Objetivo</i>	8
<i>Introducción</i>	8
Tipos de pegados	9
<i>Copiar Sólo Valores, Fórmulas, Comentarios O Formatos De Celdas</i>	9
<i>Tipos De Pegado Especial</i>	9
<b>Capítulo 4: Listas Personalizadas Y Series</b>	<b>11</b>
<i>Objetivo</i>	11
<i>Introducción</i>	11
Creación de lista personalizadas	12
<i>Listas Personalizadas Integradas</i>	12
<i>Crear Listas Personalizadas</i>	12
Series	12
<i>Crear Tendencias Lineales Y Geométricas Con El Comando Series</i>	12
Cuadro De Diálogo Series	13
<i>Series en</i>	13
<i>Tipos</i>	13
<i>Unidad de tiempo</i>	13
<i>Tendencia</i>	13
<i>Límite</i>	13
<b>Capítulo 5 Nombre De Celdas</b>	<b>14</b>
<i>Objetivo</i>	14
<i>Introducción</i>	14
Directrices Para Asignar Nombres De Celdas	15
Dar Nombre A Una Celda O A Un Rango De Celdas	15
Nombre De Celdas Utilizando Rótulos	15

<i>Modificar Un Comentario</i>	39
<i>Eliminar Comentario</i>	40
<i>Revisar Los Comentarios De Un Libro</i>	40
<i>Imprimir Una Hoja De Cálculo Con Comentarios</i>	40
<b>Capítulo 8: Base De Datos</b>	<b>41</b>
<i>Objetivo</i>	41
<i>Introducción</i>	41
<b>Descripción</b>	42
<i>Usar Una Lista Como Base De Datos</i>	42
<i>Instrucciones Para Crear Una Lista En Una Hoja De Cálculo</i>	42
<i>Organización De La Lista</i>	42
<i>Formato De La Lista</i>	42
<b>Formulario</b>	43
<i>Formularios De Datos</i>	43
<i>Utilizar El Formulario De Datos</i>	43
<b>Ordenar</b>	44
<i>Orden Predeterminado</i>	44
<i>Orden Personalizado</i>	45
<i>Ordenar Filas En Orden Ascendente O Descendentes En Función Del Contenido De Una Columna</i>	45
<i>Ordenar Columnas En Función Del Contenido De Filas</i>	46
<i>Ordenar Filas Por Varias Columnas</i>	46
<i>Ordenar Meses, Días De La Semana O Listas Personalizadas</i>	47
<b>Subtotales</b>	47
<i>Insertar Subtotales Automáticos</i>	47
<i>Crear Subtotales "Anidados" O De Múltiples Niveles</i>	48
<i>Quitar Subtotales De Una Lista</i>	48
<b>Autofiltro</b>	49
<i>Mostrar Un Subconjunto De Filas En Una Lista Mediante Autofiltros</i>	49
<i>Opciones De Autofiltro</i>	50
<i>Quitar Filtros De Una Lista</i>	50
<b>Filtro Avanzado</b>	51
<i>Filtrar Una Lista Usando Criterios Avanzados</i>	51
<i>Rango De Lista</i>	51
<i>Rango De Criterios</i>	51
<i>Ejemplos De Criterios De Filtros Avanzados</i>	52
<b>Funciones De Base De Datos</b>	53
<b>Capítulo 9: Herramientas De Dibujo</b>	<b>55</b>
<i>Objetivo</i>	55
<i>Introducción</i>	55
<b>Barra de Herramientas de dibujo</b>	56
<i>Barra De Herramientas</i>	56
<i>Dibujar Objetos De Dibujo</i>	57
<b>Botón Dibujo</b>	57
<i>Agrupar, Desagrupar</i>	57
<i>Ordenar</i>	57
<i>Cuadrícula</i>	57
<i>Empujar</i>	58
<i>Alinear O Distribuir</i>	58
<i>Girar O Voltar</i>	58
<i>Cambiar Autoforma</i>	58

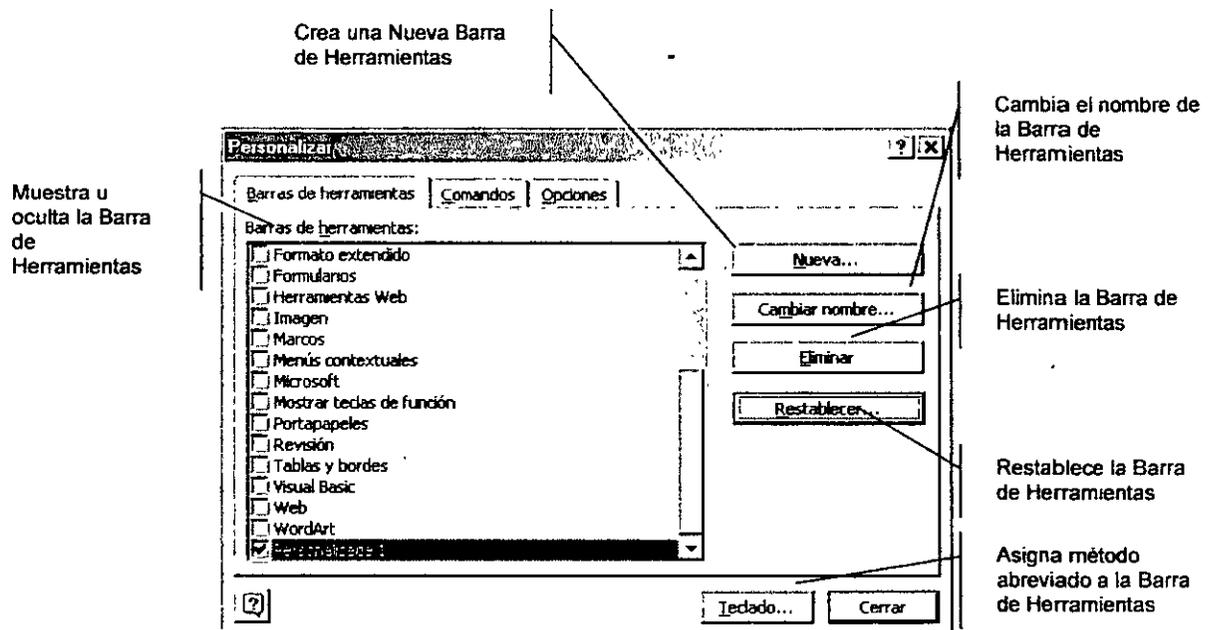
## EXCEL INTERMEDIO

---

<i>Cambiar La Escala Del Eje De Valores</i>	78
<b>Capítulo 12 Pegado De Objetos Con Vínculos</b>	<b>80</b>
<i>Objetivo</i>	80
<i>Introducción</i>	80
<b>Introducción A Objetos Vinculados E Incrustados</b>	81
<i>Crear Objetos Vinculados O Incrustados</i>	81
<i>Utilizar Objetos Vinculados</i>	81
<i>Utilizar Objetos Incrustados</i>	81
<b>Vincular O Incrustar Un Objeto</b>	81
<i>Copiar Información De Un Archivo Existente Como Objeto Vinculado O Incrustado</i>	81
<i>Crear Un Nuevo Objeto Incrustado</i>	82
<i>Insertar Un Objeto Vinculado O Incrustado De Un Archivo Existente</i>	82

## CREACIÓN DE UNA NUEVA BARRA DE HERRAMIENTAS

1. En el Menú **Herramientas**, haga clic en **Personalizar**.
2. Deje abierto el cuadro de diálogo **Personalizar** (se puede mover para apartarlo) y, en la Barra de Herramientas, para realizar los cambios que desee con las barras de herramientas.



### Crear Una Barra De Herramientas Personalizada

1. En el Menú **Herramientas**, haga clic en **Personalizar** y después haga clic en la ficha **Barras de herramientas**.
  2. Haga clic en **Nueva**.
  3. En el cuadro **Nombre de la Barra de Herramientas**, escriba el nombre que desee.
  4. En el cuadro **Barra disponible** en, haga clic en la plantilla o documento en el que desee guardar la Barra de Herramientas.
- Nota:** Para agregar un botón a la Barra de Herramientas en la ficha **comandos** localizar el botón y arrastrarlo hacia la Barra de Herramientas.
5. Deje abierto el cuadro de diálogo **Personalizar** (se puede mover para apartarlo) y siga uno o varios de estos procedimientos:
  6. Para agregar un botón a la Barra de Herramientas, haga clic en la ficha **Comandos**. En el cuadro **Categorías**, haga clic en la categoría del comando. Arrastre el comando que desee desde el cuadro **Comandos** a la Barra de Herramientas.
  7. Para agregar un Menú integrado a la Barra de Herramientas, haga clic en la ficha **Comandos**. En el cuadro **Categorías**, haga clic en **Menús integrados**. Arrastre el Menú que desee desde el cuadro **Comandos** a la Barra de Herramientas.
  8. Una vez agregados los botones y menús que desee, haga clic en **Cerrar**

## Eliminar Un Comando De Un Menú

1. Si el Menú está incluido en una Barra de Herramientas, muestre la Barra de Herramientas con el Menú que contenga el comando que desee eliminar.
2. En el Menú **Herramientas**, haga clic en **Personalizar**.
3. Deje abierto el cuadro de diálogo **Personalizar** (se puede mover para apartarlo) y arrastre el comando que desee eliminar fuera del Menú.

## Cambiar El Nombre De Un Menú

1. En el Menú **Herramientas**, haga clic en **Personalizar**.
2. Deje abierto el cuadro de diálogo **Personalizar** (se puede mover para apartarlo) y haga clic con el botón secundario del *Mouse* en el Menú al que desee cambiar el nombre. A continuación, escriba el nombre en el cuadro **Nombre** del Menú contextual.

## Cambiar El Nombre De Un Comando De Menú O Un Botón De Barra De Herramientas

1. Muestre la Barra de Herramientas con el comando de Menú o el botón de la Barra de Herramientas que desee cambiar.
2. Muestre y deje abierto el cuadro de diálogo **Personalizar** (se puede mover para apartarlo) y siga uno de estos procedimientos:
3. Para un comando de Menú, haga clic en el Menú que contiene el comando que desee cambiar, haga clic con el botón secundario del *Mouse* en el comando, escriba el nombre en el cuadro **Nombre** y, a continuación, presione ENTER.
4. Para un botón de una Barra de Herramientas, haga clic con el botón secundario del *Mouse* en el botón, escriba el nombre en el cuadro **Nombre** y, a continuación, presione ENTER.

## NUEVA VENTANA

En Excel se puede trabajar con varias ventanas a la vez, puede ser el mismo libro o de otros libros abiertos.

1. Seleccione la hoja que desee ver como nueva ventana.
2. Seleccione del Menú ventana el comando Nueva Ventana.
3. Abra Nuevamente en el Menú Ventana y observe que aparecerá una nueva ventana numerada del mismo libro.

## DIVIDIR VENTANAS

Esta acción permite al usuario dividir la ventana en paneles, para poder analizar en forma más práctica la información de hojas demasiado grandes. Una ventana puede tener 2 a 4 paneles.

### Panel

Se utiliza para ver simultáneamente las diferentes áreas de una hoja de cálculo de gran tamaño. Puede dividirse una ventana en dos secciones, en sentido horizontal o vertical. Si divide la ventana en sentido horizontal y vertical, podrá ver cuatro secciones.

	A	B	C
1	Ciudad	Fecha	Libros vendidos
2	Zaragoza	Feb	73
3	Rosario	Feb	58
4	Valparaíso	Feb	95
5			
6	México D.F.	Mar	33
7	Managua	Feb	64
8	Córdoba	Feb	18
9	Bogotá	Feb	41
10	La Habana		624

## Ver a la vez dos partes del mismo documento

1. En la parte superior de la barra de desplazamiento vertical o en el extremo derecho de la barra horizontal, señale el cuadro de división.



2. Cuando el puntero adopte la forma de puntero de división , arrastre el cuadro de división hacia abajo o hacia la izquierda, hasta la posición elegida.

**Nota:** Para desactivar las líneas de división con el Mouse haga doble clic sobre las líneas división.

## INMOVILIZAR PANELES

**Mantener visibles rótulos o datos** Para mantener visibles los rótulos de filas y columnas u otros datos a medida que se desplaza por una hoja, puede "inmovilizar" las filas superiores o las columnas de la izquierda. Las columnas y las filas inmovilizadas no se desplazan, sino que permanecen a la vista a medida que se desplaza por el resto de la hoja de cálculo.

Para realizar esto haga lo siguiente.

1. Para inmovilizar el panel horizontal superior, seleccione la fila situada debajo de donde desee que aparezca la división.

Para seleccionar el panel vertical y el izquierdo, seleccione la columna situada a la derecha de donde desee que aparezca la división.

# CAPÍTULO 3:

# PEGADO ESPECIAL

## **Objetivo**

---

Agilizar el copiado y pegado de la información por medio de las opciones de pegado especial, así como mantener vínculo con el origen del pegado.

## **Introducción**

---

En la aplicación se puede pegar, vincular o incrustar el contenido del Portapapeles en el archivo actual con el formato que se especifique por medio de pegado especial.

Pegado especial	Descripción
Ninguna Sumar Restar Multiplicar Dividir	Especifica la operación matemática que desea aplicar a los datos copiados.
Saltar blancos	Evita reemplazar los valores en el área de pegado cuando haya celdas en blanco en el área de copiado.
Transponer	Cambia las columnas de los datos copiados a filas y viceversa.
Pegar vínculos	Vincula los datos pegados a la hoja de cálculo activa.

## CREACIÓN DE LISTA PERSONALIZADAS

### Listas Personalizadas Integradas

Microsoft Excel proporciona listas personalizadas integradas que se pueden utilizar en cualquier libro estas lista contienen los días y meses.

1. Inserte un elemento de la lista en una celda
2. Arrastre el controlador de relleno hacia cualquier dirección: en horizontal (columnas) o en vertical (filas)
3. La lista se creará en la dirección

Días            Domingo Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado  
 Dom Lun Mar Mié Jue Vie Sáb

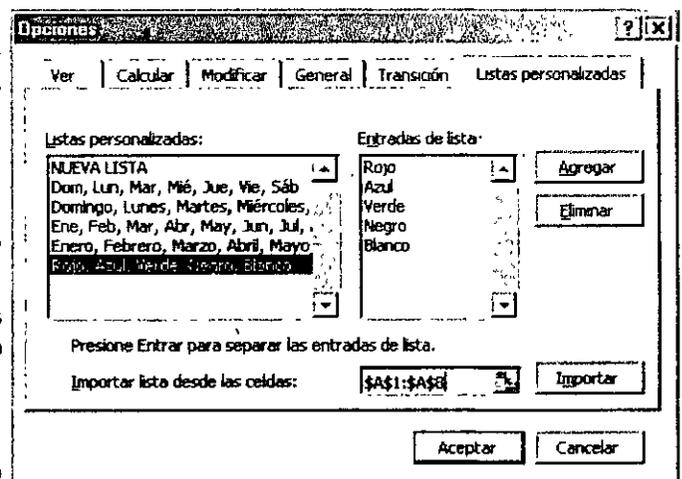
Meses            Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre  
 Diciembre

Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre  
 Diciembre

### Crear Listas Personalizadas

Puede crear sus propias listas personalizadas, por ejemplo una lista que contenga el nombre de los activos, el nombre de las plataformas o los estados de la República Mexicana.

1. En el Menú **Herramientas** haga clic en **Opciones**
2. Elija **NUEVA LISTA** en el cuadro Listas personalizadas
3. En el cuadro **Entradas de lista** escriba los elementos de la lista, el primer carácter no puede ser un número.
4. Presione **ENTER** para separar cada entrada.
5. Haga clic en el botón **Agregar** cuando termine de escribir los elementos.



**Nota:** Crea una lista personalizada a partir de los elementos existentes en un rango de una hoja de cálculo. Haga clic en el cuadro **Importar lista desde las celdas**, seleccione el rango en la hoja y, a continuación, haga clic en **Importar**.

## SERIES

Rellena el rango de celdas seleccionado con una o más series de números o fechas. El contenido de las primeras celdas de cada fila o columna de la selección se utiliza como valor inicial de la serie.

### Crear Tendencias Lineales Y Geométricas Con El Comando Series

Cuando utiliza el comando **Series**, la serie resultante sustituye a los valores seleccionados originales. Para guardar los valores originales, cópielos en otra fila o columna. A continuación, cree la serie seleccionando los valores copiados.

# CAPITULO 5

## NOMBRE DE CELDAS

### **Objetivo**

---

Crear y modificar nombres de los rangos de Celdas.

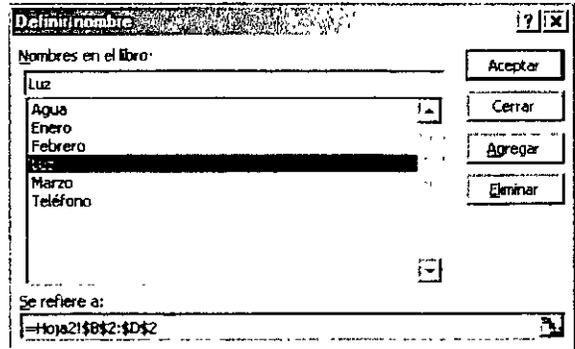
### **Introducción**

---

En Excel puede asignarse un nombre a una única celda o a un rango de celda para ser más sencillo leer y recordar las formulas.

## VERIFICAR REFERENCIAS DE NOMBRES

1. Seleccione del **Menú Insertar** el comando **Nombre** y la Opción **Definir**.
2. Del cuadro de dialogo que aparece, seleccione con un clic el nombre que desea verificar.
3. En le cuadro **Se refiere a** aparecerá el rango de celdas al que equivalen los nombre



## RÓTULOS Y NOMBRES DE LAS FÓRMULAS

Normalmente, las hojas de cálculo contienen rótulos en la parte superior de cada columna y a la izquierda de cada fila que describen los datos de la hoja. Puede utilizar estos rótulos dentro de fórmulas cuando desee hacer referencia a los datos. En la hoja de cálculo pueden utilizarse también nombres descriptivos que no sean rótulos para representar a las celdas, los rangos de celdas, las fórmulas o los valores constantes.

**Nota** El espacio entre los rótulos es el operador de intersección, que designa que la formula deberá devolver el valor en la celda ubicada en la intersección de la fila rotulada y la columna

### Utilizar los rótulos para representar celdas

Cuando se crea una fórmula que hace referencia a datos en una hoja de cálculo, se pueden utilizar los rótulos de fila y de columna de la hoja para hacer referencia a datos. Por ejemplo, en el siguiente ejemplo, las columnas con los rótulos Producto 1, Producto 2 y Producto 3. Para calcular el valor total de la columna Producto 1, puede habilitar la fórmula =SUMA(Producto 1).

	A	B	C	D
1	División A	Producto1	Producto2	Producto3
2	Este	30,00	70,00	110,00
3	Oeste	40,00	80,00	120,00
4	Total	=SUMA(Producto1)		

O si desea hacer referencia al volumen de Producto 3 para la división Este (es decir, el valor 110,00), podrá usar la fórmula =ProductoEste. El espacio que hay en la fórmula "Producto 3" y "Este" es el operador de intersección. Este operador designa que Microsoft Excel debe buscar y devolver el valor de la celda en la intersección de la fila que tiene el rótulo Este y la columna que tiene el rótulo Producto 3. Obtener información sobre la utilización de varios rótulos en fórmulas

### Definir nombres para representar celdas

Si los datos no tienen rótulos o se desea utilizar la información almacenada en una hoja de cálculo en otras hojas, puede crearse un nombre que describa la celda o el rango. Un nombre descriptivo en una fórmula puede facilitar la comprensión del objetivo de la fórmula. Por ejemplo, la fórmula =SUMA(VentasPrimerTrimestre) puede ser más sencilla de identificar que =SUMA(Ventas!C20:C30). En este ejemplo, el nombre VentasPrimerTrimestre representa el rango C20:C30 en la hoja de cálculo denominada Ventas.

# CAPÍTULO 6:

# FUNCIONES

## Objetivo

---

Utilizar funciones complejas de las categorías estadísticas, financieras, búsqueda y referencia, lógicas y anidadas para obtener resultados que satisfagan nuestras necesidades.

## Introducción

---

Las funciones son fórmulas predefinidas que ejecutan cálculos utilizando valores específicos, denominados argumentos, en un orden determinado o estructura.

- Si el conjunto de datos no contiene puntos de datos duplicados, MODA devuelve el valor de error #N/A.
- En un conjunto de valores, la moda es el valor que se repite con mayor frecuencia; la mediana es el valor central y la media es el valor promedio. Ninguna de estas medidas de la tendencia central tomada individualmente proporciona una imagen completa de los datos. Supongamos que los datos están agrupados en tres áreas, la mitad de las cuales es un valor bajo que se repite y la otra mitad consiste en dos valores elevados. Tanto PROMEDIO como MEDIANA devolverán un valor situado en una zona central relativamente vacía, y MODA devolverá el valor bajo dominante.

### Ejemplo

MODA({5,6; 4; 4; 3; 2; 4}) es igual a 4

### MEDIANA

Devuelve la mediana de los números. La mediana es el número que se encuentra en medio de un conjunto de números, es decir, la mitad de los números es mayor que la mediana y la otra mitad es menor.

### Sintaxis

**MEDIANA**(número1;número2; ...)

Número1;número2; ... son entre 1 y 30 números cuya mediana desea obtener.

Los argumentos deben ser números o nombres, matrices o referencias que contengan números. Microsoft Excel examina todos los números en cada argumento matricial o de referencia.

Si un argumento matricial o de referencia contiene texto, valores lógicos o celdas vacías, esos valores se pasan por alto; sin embargo, se incluirán las celdas cuyo valor sea 0.

### Observaciones

Si la cantidad de números en el conjunto es par, MEDIANA calcula el promedio de los números centrales. Vea este segundo ejemplo.

### Ejemplos

MEDIANA(1; 2; 3; 4; 5) es igual a 3

MEDIANA(1; 2; 3; 4; 5; 6) es igual a 3,5, el promedio de 3 y 4

### DESVEST

Calcula la desviación estándar de una muestra. La desviación estándar es la medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio).

### Sintaxis

**DESVEST**(número1; número2; ...)

Número1; número2; ... son de 1 a 30 argumentos numéricos que corresponden a una muestra de población. También puede utilizar una matriz única o una referencia matricial en lugar de argumentos separados con punto y coma.

Se pasan por alto los valores lógicos como VERDADERO y FALSO y el texto. Si los valores lógicos y el texto no deben pasarse por alto, utilice la función de hoja de cálculo DESVESTA.

### Observaciones

DESVEST parte de la hipótesis de que los argumentos representan la muestra de una población. Si sus datos representan la población total, utilice DESVESTP para calcular la desviación estándar.

$$\sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

La desviación estándar se calcula utilizando el método "insesgado" o "N-1".

**Va:** Es el valor actual o la suma total de una serie de futuros pagos.

**Vf:** Es el valor futuro o saldo en efectivo que se desea lograr después del último pago. Si vf se omite, el valor predeterminado es 0 (por ejemplo, el valor futuro de un préstamo es 0).

**Tipo:** Es el número 0 o 1 e indica el vencimiento del pago.

Defina tipo como	Si el pago vence
0 o se omite	Al final del período
1	Al principio del período

### Ejemplos

$NPER(12\%/12; -100; -1.000; 10.000; 1)$  es igual a 60

$NPER(1\%; -100; -1.000; 10.000)$  es igual a 60

$NPER(1\%; -100; 1.000)$  es igual a 11

### PAGO

Calcula el pago de un préstamo basándose en pagos constantes y en una tasa de interés constante.

#### Sintaxis

**PAGO(tasa;nper;va;vf;tipo)**

**Tasa:** Es la tasa de interés del préstamo.

**Nper:** Es el número total de pagos del préstamo.

**Va:** Es el valor actual o lo que vale ahora la cantidad total de una serie de pagos futuros.

**Vf:** Es el valor futuro o saldo en efectivo que desea lograr después de efectuar el último pago. Si el argumento vf se omite, se asume que el valor es 0 (por ejemplo, el valor futuro de un préstamo es 0).

**Tipo:** Es el número 0 (cero) o 1 e indica el vencimiento de pagos.

Defina tipo como	Si los pagos vencen
0 u omitido	Al final del período
1	Al inicio del período

#### Observaciones

El pago devuelto por PAGO incluye el capital y el interés, pero no incluye impuestos, pagos en reserva ni los gastos que algunas veces se asocian con los préstamos.

Mantenga uniformidad en el uso de las unidades con las que especifica los argumentos tasa y nper. Si efectúa pagos mensuales de un préstamo de 4 años con un interés anual del 12 por ciento, use 12%/12 para el argumento tasa y 4\*12 para el argumento nper. Si efectúa pagos anuales del mismo préstamo, use 12 por ciento para el argumento tasa y 4 para el argumento nper.

Sugerencia Para encontrar la cantidad total que se pagó durante la duración del préstamo, multiplique el valor devuelto por PAGO por el argumento nper.

### Ejemplos

La siguiente fórmula devuelve el pago mensual de un préstamo de 10000 \$ con una tasa de interés anual del 8 por ciento pagadero en 10 meses:

$PAGO(8\%/12; 10; 10000)$  es igual a -1.037,03 \$

La siguiente función devuelve el pago sobre el capital para el último año de un préstamo de 200.000 \$ a diez años, con una tasa de interés anual del 8 por ciento:

PAGOPRIN(8%; 10; 10; 00) es igual a -\$27.598,05

## TASA

Devuelve la tasa de interés por período de una anualidad. TASA se calcula por iteración y puede tener cero o más soluciones. Si los resultados consecutivos de TASA no convergen en 0,0000001 después de 20 iteraciones, TASA devuelve el valor de error #¡NUM!

### Sintaxis

**TASA(nper;pago;va;vf;tipo;estimar)**

**Estimar:** Es la estimación de la tasa de interés.

Si el argumento estimar se omite, se supone que es 10 por ciento.

Si TASA no converge, trate de usar diferentes valores para el argumento estimar. TASA generalmente converge si el argumento estimar se encuentra entre 0 y 1.

### Ejemplo

Para calcular la tasa de un préstamo de 8.000 \$ a cuatro años con pagos mensuales de 200 \$:

TASA(48; -200; 8000) es igual a 0,77 por ciento

Esta es la tasa mensual ya que el período es mensual. La tasa anual es 0,77%\*12, que es igual a 9,24 por ciento.

## VA

Devuelve el valor actual de una inversión. El valor actual es el valor que tiene actualmente la suma de una serie de pagos que se efectuarán en el futuro. Por ejemplo, cuando pide dinero prestado, la cantidad del préstamo es el valor actual para el prestamista.

### Sintaxis

**VA(tasa;nper;pago;vf;tipo)**

### Observaciones

Una anualidad es una serie de pagos constantes en efectivo que se realiza durante un período continuo. Por ejemplo, un préstamo para comprar un automóvil o una hipoteca constituye una anualidad.

En las funciones de anualidades, el efectivo que paga, por ejemplo, depósitos en cuentas de ahorros, se representa con números negativos; el efectivo que recibe, por ejemplo, cheques de dividendos, se representa con números positivos. Por ejemplo, un depósito de 1.000 \$ en el banco, se representaría con el argumento -1000 si usted es el depositario y con el argumento 1000 si usted es el banco.

Microsoft Excel resuelve un argumento financiero en función de otros. Si el argumento tasa no es 0, entonces:

$$va * (1 + tasa)^{nper} + pago (1 + tasa * tipo) * \left( \frac{(1 + tasa)^{nper} - 1}{tasa} \right) + vf = 0$$

Si el argumento tasa es 0, entonces: (pago \* nper) + va + vf = 0

### Ejemplo

Supongamos que desee comprar una póliza de seguros que pague 500 \$ al final de cada mes durante los próximos 20 años. El costo de la anualidad es 60.000 \$ y el dinero pagado devengará un interés del 8 por ciento. Para determinar si la compra de la póliza es una buena inversión, use la función VA para calcular que el valor actual de la anualidad es:

VA(0,08/12; 12\*20; 500; ; 0) es igual a -59.777,15 \$

## Importante

Los valores en el vector\_de\_comparación deberán colocarse en orden ascendente: ...;-2; -1; 0; 1; 2;...; A-Z; FALSO; VERDADERO; de lo contrario, BUSCAR puede dar un valor incorrecto. El texto en mayúsculas y en minúsculas es equivalente.

Vector\_resultado es un rango que sólo contiene una columna o una fila. Debe ser del mismo tamaño que vector\_de\_comparación.

Si BUSCAR no puede encontrar el valor\_buscado, utilizará el mayor valor de vector\_de\_comparación que sea menor o igual al valor\_buscado.

Si valor\_buscado es menor que el valor más bajo de vector\_de\_comparación, BUSCAR devuelve el valor de error #N/A.

## Ejemplos

BUSCAR(4,91;A2:A7;B2:B7) es igual a "anaranjado"

BUSCAR(5,00;A2:A7;B2:B7) es igual a "anaranjado"

BUSCAR(7,66;A2:A7;B2:B7) es igual a "violeta"

BUSCAR(7,66E-14;A2:A7;B2:B7) es igual a #N/A, porque 7,66E-14 es menor que el valor más bajo de los valores en el vector\_de\_comparación A2:A7

	A	B	C
1	Frecuencia	Color	
2	4,14234	rojo	
3	4,19342	naranja	
4	5,17234	amarillo	
5	5,77343	verde	
6	6,38987	azul	
7	7,31342	violeta	

## Sintaxis 2: Forma Matricial

La forma matricial de BUSCAR busca el valor especificado en la primera fila o en la primera columna de la matriz y devuelve un valor desde la misma posición en la última fila o columna de la matriz. Utilice esta forma de BUSCAR cuando los valores que desee hacer coincidir se encuentren en la primera fila o en la primera columna de la matriz. Utilice la otra forma de BUSCAR cuando desee especificar la ubicación de la fila o de la columna.

**BUSCAR(valor\_buscado;matriz)**

**Valor\_buscado:** Es un valor que BUSCAR busca en la matriz. Valor\_buscado puede ser un número, texto, un valor lógico, o un nombre o referencia que se refiere a un valor.

Si BUSCAR no puede encontrar el valor\_buscado, utiliza el mayor valor de la matriz que sea menor o igual al valor\_buscado.

Si el valor\_buscado es menor que el valor más bajo de la primera fila o columna (dependiendo de las dimensiones de la matriz), BUSCAR devolverá el valor de error #N/A.

**Matriz:** Es un rango de celdas que contiene el texto, los números o los valores lógicos que se desean comparar con valor\_buscado.

La forma matricial de BUSCAR es muy parecida a la de las funciones BUSCARH y BUSCARV. La diferencia es que BUSCARH busca valor\_buscado en la primera fila, BUSCARV busca en la primera columna y BUSCAR busca de acuerdo a las dimensiones de la matriz.

Si la matriz cubre un área que es más ancha que alta (más columnas que filas), BUSCAR buscará valor\_buscado en la primera fila.

Si la matriz es cuadrada o más alta que ancha (más filas que columnas), BUSCAR buscará en la primera columna.

## Importante

Los valores deben colocarse en orden ascendente: ...;-2; -1; 0; 1; 2; ...; A-Z; FALSO; VERDADERO; de lo contrario, BUSCAR puede devolver un valor incorrecto. El texto en mayúsculas y en minúsculas es equivalente.

## Ejemplos

## Ejemplos

En la hoja de cálculo anterior, donde el rango A4:C12 se denomina Rango:

BUSCARV(1;Rango;1;VERDADERO) es igual a 0,946

BUSCARV(1;Rango;2) es igual a 2,17

BUSCARV(1;Rango;3;VERDADERO) es igual a 100

BUSCARV(0,746;Rango;3;FALSO) es igual a 200

BUSCARV(0,1;Rango;2;VERDADERO) es igual a #N/A debido a que 0,1 es menor que el menor valor de la columna A

BUSCARV(2;Rango;2;VERDADERO) es igual a 1,71

	A	B	C
1	Aire a 1 atm de presión		
2	Densidad	Viscosidad	Temperatura
3	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> ·s)·1E+05	(°C)
4	0,457	3,55	500
5	0,525	3,25	400
6	0,616	2,93	300
7	0,675	2,75	250
8	0,746	2,57	200
9	0,835	2,38	150
10	0,946	2,17	100
11	1,09	1,95	50
12	1,29	1,71	0

## BUSCARH

Busca un valor en la fila superior de una tabla o una matriz de valores y, a continuación, devuelve un valor en la misma columna de una fila especificada en la tabla o en la matriz. Use BUSCARH cuando los valores de comparación se encuentren en una fila en la parte superior de una tabla de datos y desee encontrar información que se encuentre dentro de un número especificado de filas. Use BUSCARV cuando los valores de comparación se encuentren en una columna a la izquierda o de los datos que desee encontrar.

### Sintaxis

**BUSCARH(valor\_buscado;matriz\_buscar\_en;indicador\_filas;ordenado)**

**Valor\_buscado:** Es el valor que se busca en la primera fila de matriz\_buscar\_en. Valor\_buscado puede ser un valor, una referencia o una cadena de texto.

**Matriz\_buscar\_en:** Es una tabla de información en la que se buscan los datos. Utilice una referencia a un rango o el nombre de un rango.

Los valores de la primera fila del argumento matriz\_buscar\_en pueden ser texto, números o valores lógicos.

Si el argumento ordenado es VERDADERO, los valores de la primera fila del argumento **Matriz\_buscar\_en**: Deberán colocarse en orden ascendente: ...-2; -1; 0; 1; 2;..., A-Z, FALSO, VERDADERO; de lo contrario, es posible que BUSCARH no devuelva el valor correcto.

El texto en mayúsculas y minúsculas es equivalente.

Se pueden poner los datos en orden ascendente de izquierda a derecha seleccionando los valores y eligiendo el comando **Ordenar** del Menú **Datos**. A continuación haga clic en **Opciones** y después en **Ordenar de izquierda a derecha** y **Aceptar**. Bajo **Ordenar por** haga clic en la fila deseada y después en **Ascendente**.

**Indicador\_filas:** Es el número de fila en matriz\_buscar\_en desde el cual se deberá devolver el valor coincidente. Si indicador\_filas es 1, devuelve el valor de la primera fila en matriz\_buscar\_en; si indicador\_filas es 2, devuelve el valor de la segunda fila en matriz\_buscar\_en y así sucesivamente. Si indicador\_filas es menor que 1, BUSCARH devuelve el valor de error #¡VALOR!; si indicador\_filas es mayor que el número de filas en matriz\_buscar\_en, BUSCARH devuelve el valor de error #¡REF!

**Ordenado:** Es un valor lógico que especifica si desea que el elemento buscado por la función BUSCARH coincida exacta o aproximadamente. Si ordenado es VERDADERO o se omite, la función devuelve un valor aproximado, es decir, si no se encuentra un valor exacto, se devuelve el mayor valor que sea menor que el argumento valor\_buscado. Si ordenado es FALSO, la función BUSCARH encontrará el valor exacto. Si no se encuentra dicho valor, devuelve el valor de error #N/A.

## FILA

Devuelve el número de fila de una referencia.

### Sintaxis

#### FILA(ref)

**Ref:** Es la celda o rango de celdas de los que se desea conocer el número de fila.

Si el argumento ref se omite, se supone que es la referencia de la celda en la que aparece la función FILA.

Si el argumento ref es un rango de celdas y si la función FILA se introduce como una matriz vertical, FILA devuelve los números de filas de referencia como una matriz vertical.

El argumento ref no puede referirse a varias áreas.

### Ejemplos

FILA(A3) es igual a 3

Cuando se introduce como una fórmula matricial en tres celdas verticales:

FILA(A3:B5) es igual a {3;4;5}

Si introduce FILA en la celda C5, entonces:

FILA() es igual a FILA(C5) que es igual a 5

## FILAS

Devuelve el número de filas de una referencia o matriz.

### Sintaxis

#### FILAS(matriz)

**Matriz:** Es una matriz, fórmula matricial o referencia a un rango de celdas del cual se desea saber el número de filas.

### Ejemplos

FILAS(A1:C4) es igual a 4

FILAS({1;2;3;4;5;6}) es igual a 2

## AREAS

Devuelve el número de áreas de una referencia. Un área es un rango de celdas adyacentes o una sola celda.

### Sintaxis

#### AREAS(ref)

**Ref:** Es una referencia a una celda o rango de celdas y puede referirse a áreas múltiples. Si desea especificar varias referencias como un argumento único, deberá incluir otro par de paréntesis para que Microsoft Excel no interprete el punto y coma como separador de campo. Vea el segundo de los ejemplos que se citan a continuación.

### Ejemplos

AREAS(B2:D4) es igual a 1

AREAS((B2:D4;E5;F6:I9)) es igual a 3

Si el nombre Precios hace referencia a las áreas B1:D4; B2 y E1:E10, entonces:

AREAS(Precios) es igual a 3

Si el rango A1:A3 contiene los valores VERDADERO, FALSO y VERDADERO, entonces:

O(A1:A3) es igual a VERDADERO

## Y

Devuelve VERDADERO si todos los argumentos son VERDADERO; devuelve FALSO si uno o más argumentos son FALSO.

### Sintaxis

**Y(valor\_lógico1;valor\_lógico2; ...)**

**Valor\_lógico1;valor\_lógico2** : Son de 1 a 30 condiciones que desea comprobar y que pueden ser VERDADERO o FALSO.

Los argumentos deben evaluarse como valores lógicos (VERDADERO O FALSO), o los argumentos deben ser matrices o referencias que contengan valores lógicos.

Si un argumento matricial o de referencia contiene texto o celdas vacías, esos valores se pasan por alto.

Si el rango especificado no contiene valores lógicos, la función Y devuelve el valor de error #¡VALOR!

### Ejemplos

Y(VERDADERO; VERDADERO) es igual a VERDADERO

Y(VERDADERO; FALSO) es igual a FALSO

Y(2+2=4; 2+3=5) es igual a VERDADERO

Si B1:B3 contiene los valores VERDADERO, FALSO y VERDADERO, entonces:

Y(B1:B3) es igual a FALSO

Si B4 contiene un número entre 1 y 100, entonces:

Y(1<B4; B4<100) es igual a VERDADERO

Supongamos que desea mostrar la celda B4 sólo si contiene un número entre 1 y 100, y que desea mostrar un mensaje si no lo contiene. Si B4 contiene 104, entonces:

SI(Y(1<B4; B4<100); B4; "El valor queda fuera del rango") es igual a "El valor queda fuera del rango."

Si B4 contiene 50, entonces:

SI(Y(1<B4; B4<100); B4; "El valor queda fuera del rango") es igual a 50

## SI

Devuelve un valor si la condición especificada es VERDADERO y otro valor si dicho argumento es FALSO.

Utilice SI para realizar pruebas condicionales en valores y fórmulas.

### Sintaxis

**SI(prueba\_lógica;valor\_si\_verdadero;valor\_si\_falso)**

**Prueba\_lógica**: Es cualquier valor o expresión que puede evaluarse como VERDADERO o FALSO. Por ejemplo, A10=100 es una expresión lógica; si el valor de la celda A10 es igual a 100, la expresión se evalúa como VERDADERO. De lo contrario, la expresión se evalúa como FALSO. Este argumento puede utilizar cualquier operador de comparación.

Se podría utilizar la siguiente función anidada SI:

```
IF(AverageScore>89,"A",IF(AverageScore>79,"B",
IF(AverageScore>69,"C",IF(AverageScore>59,"D","F"))))
```

En el ejemplo anterior, la segunda instrucción SI representa también el argumento valor\_si\_falso de la primera instrucción SI. De manera similar, la tercera instrucción SI es el argumento valor\_si\_falso de la segunda instrucción SI. Por ejemplo, si el primer argumento prueba\_lógica (Promedio>89) es VERDADERO, se devuelve el valor "A". Si el primer argumento prueba\_lógica es FALSO, se evalúa la segunda instrucción SI y así sucesivamente.

## ANIDADAS

En algunos casos, puede que tenga que utilizar una función como uno de los argumentos de otra función. Por ejemplo, la fórmula en la Figura 1 utiliza una función PROMEDIO anidada y compara el resultado con el valor 50.

```
=SI(PROMEDIO(F2:F5)>50;SUMA(G2:G5);0)
```

Figura 1

### Devoluciones Válidas

Cuando se utiliza una función anidada como argumento, deberá devolver el mismo tipo de valor que el que utilice el argumento. Por ejemplo, si el argumento devuelve un valor VERDADERO o FALSO, la función anidada deberá devolver VERDADERO o FALSO. Si éste no es el caso, Microsoft Excel mostrará el valor de error #¡VALOR!

### Límites Del Nivel De Anidamiento

Una fórmula puede contener como máximo siete niveles de funciones anidadas. Si la Función B se utiliza como argumento de la Función A, la Función B es una función de segundo nivel. Por ejemplo, la función PROMEDIO y la función SUMA de la Figura 1 son ambas funciones de segundo nivel porque son argumentos de la función SI. Una función anidada dentro de la función PROMEDIO será una función de tercer nivel, etc.

### Anidar Funciones

Se puede utilizar la Paleta de fórmulas para anidar funciones como argumentos. Por ejemplo, en la Figura 2, se puede anidar la función SUMA en la función SI haciendo clic en el cuadro de edición Valor\_si\_verdadero, haciendo clic en la flecha abajo del cuadro Funciones de la barra de fórmulas y, finalmente, haciendo clic en SUMA.

Para cambiar de una función a otra en la Paleta de fórmulas, haga clic en el nombre de la función en la barra de fórmulas. Por ejemplo, para cambiar el rango de la función PROMEDIO de la Figura 2, haga clic en PROMEDIO en la barra de fórmulas

**Paso 1:** para anidar la función SUMA en el argumento valor\_si\_verdadero de la función SI, primero haga clic en el cuadro de edición del argumento.

**Paso 2:** haga clic en la flecha y seleccione SUMA en la lista. Aparecerá la paleta de la fórmula SUMA. Introduzca los argumentos de la función SUMA.

**Paso 3:** haga clic en SI en la barra de fórmulas para volver a la paleta de la fórmula SI.

## HERRAMIENTAS DE AUDITORIA

Icono	Nombre	Función
	Rastrear precedentes	Dibuja flechas de rastreo a partir de celdas que proporcionan directamente valores a la fórmula de la celda activa (precedentes). Para rastrear las celdas que proporcionan directamente valores a la fórmula de la celda activa, haga clic de nuevo en el botón Rastrear precedentes.
	Quitar un nivel de precedentes	Quita las flechas de rastreo de un nivel de dependientes de la hoja de cálculo activa.
	Rastrear Dependientes	Dibuja una flecha de rastreo hacia la celda activa a partir de fórmulas que dependan del valor de dicha celda. Para agregar niveles adicionales de dependientes indirectos, haga clic de nuevo en el botón Rastrear dependientes.
	Quitar un nivel dependientes	Quita las flechas de rastreo de un nivel de celdas precedentes en la hoja de cálculo activa. Para quitar el siguiente nivel de flechas, haga clic de nuevo en el botón Quitar un nivel de dependientes.
	Rastrear error	Si la celda activa contiene un valor erróneo, como #VALOR o #DIV/0, dibuja flechas de rastreo hacia la celda activa, a partir de las celdas que causan el valor erróneo.
	Quitar todas las flechas	Quita todas las flechas de rastreo de la hoja de cálculo.
	Redondear con círculos datos no válidos	Identifica todas las celdas que contienen valores fuera de los límites establecidos, utilizando el comando Validación del Menú Datos. Para ver qué restricciones y qué mensajes están activados en una celda, haga clic en la celda marcada y, a continuación, en Validación del Menú Datos.
	Borrar círculos de validación	Oculto los círculos que rodean las celdas que contienen valores fuera de los límites establecidos utilizando el comando Validación del Menú Datos. Para ver qué restricciones y qué mensajes están activados en una celda antes de quitar los círculos, haga clic en la celda rodeada y, a continuación, en el comando Validación del Menú Datos.

## Rastrear Dependientes

Una celda con una fórmula que haga referencia a la celda que ha seleccionado se conoce como celda dependiente. El valor de una celda dependiente cambia cuando lo hace el de la celda seleccionada.

Al seleccionar una celda en concreto, si hace clic en **Rastrear dependientes** , una flecha de rastreo azul mostrará qué fórmulas de la hoja activa dependen de esa celda. Si vuelve a hacer clic en este comando, Microsoft Excel desciende un nivel y rastrea todas las celdas de la hoja activa que hagan referencia a las celdas dependientes.

	A	B	C	D
4	Valor total actual	37.475		
5	Costo total	33.263		
6	Nº total de acciones	1.000		
7				
8	Nombre	Precio de compra	Número acciones	Costo total
9	Líneas Aéreas Cielo	64 1/2	200	6.900
10	Soto y Peña	22 1/8	500	11.063

Si una celda de otra hoja o de otro libro hace referencia a la celda seleccionada, una flecha de rastreo negra señalará un icono de hoja de cálculo . Sin embargo, el otro libro debe estar abierto antes de que Excel pueda rastrear las dependencias.

La flecha de rastreo azul situada entre B9 y D9 muestra que el costo total de las acciones de Líneas Aéreas Cielo depende del precio de compra. La flecha de rastreo azul situada entre D9 y B5 muestra que el costo total de todas las acciones depende del costo total de las participaciones de Líneas Aéreas Cielo Azul.

## Rastrear Errores

Si una fórmula muestra un error, como #¡DIV/0!, puede usar **Rastrear error** , para buscar todas las celdas que proporcionan datos a la fórmula. Unas flechas rojas relacionan las celdas que causan el error con la celda que tiene el error; las flechas azules señalan las celdas precedentes de la celda que provoca el error.

	B	C	D	E	F	G	H
3	#¡DIV/0!						
4	37.475						
5	17.963						
6	1.000						
7							
8	Precio compra	Número acciones	Costo total	Precio actual	Valor actual	Cambio neto	Valor neto
9	34 1/2	200	6.900	38 1/4	7.650	11%	750
10	22 1/8	500	11.063	29 1/2	14.750	33%	3.888
11		300	0	68 1/4	15.075	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

Las flechas de rastreo rojas muestran que el error #¡DIV/0! de la celda G11 provoca el error de la celda H11 que, a su vez, da lugar a un error en B3. La celda G11 contiene la fórmula =E11/B11; Microsoft Excel interpreta la celda B11 como cero (0) porque está vacía.

## Al Intentar Rastrear Errores, Microsoft Excel Se Detiene Antes De Encontrar El Origen Del Error

Si existe más de una ruta de error, Microsoft Excel detendrá el rastreo en el punto de ramificación en que se utilice **Rastrear error** . Para continuar rastreando el error, haga clic otra vez en **Rastrear error** .

Si la fórmula que muestra el error contiene una referencia a otra hoja o a otro libro, haga doble clic en la flecha que muestra el icono de la hoja de cálculo . En la lista Ir a, haga doble clic en la referencia que desee buscar. A continuación, haga clic de nuevo en **Rastrear error** .

## Eliminar Comentario

1. Haga clic en la celda que contiene el comentario que desea eliminar  |
2. En el Menú Edición comando Borrar opción comentario.

## Revisar Los Comentarios De Un Libro

1. En el Menú **Ver**, haga clic en **Comentarios**.
2. Para ver los comentarios secuencialmente, haga clic en el botón **Siguiente comentario**  de la Barra de Herramientas **Revisión**.
3. Para ver los comentarios en orden inverso, haga clic en el botón **Comentario anterior** .

**Nota** Cuando revisa los comentarios, Microsoft Excel los presenta en secuencia, a partir de la celda seleccionada. Para ver un comentario determinado, sitúe el puntero sobre la celda que lo contiene.

## Imprimir Una Hoja De Cálculo Con Comentarios

Si desea imprimir los comentarios en las posiciones en que aparecen en la hoja, debe mostrarlos en pantalla. Para mostrar todos los comentarios en pantalla, haga clic en **Comentarios** en el Menú **Ver**. Mueva los comentarios y ajuste su tamaño según se requiera.

1. Para mostrar un comentario en pantalla, haga clic con el botón secundario en la celda que lo contiene y después haga clic en la opción **Mostrar comentario** del Menú contextual.
2. Haga clic en la hoja de cálculo.
3. En el Menú **Archivo**, haga clic en **Configurar página** y elija la ficha **Hoja**.
4. Siga uno de estos procedimientos
5. Para imprimir los comentarios al final de la hoja, haga clic en la opción **Al final de la hoja** del cuadro **Comentarios**.
6. Para imprimirlos en el lugar de la hoja de cálculo donde aparecen, haga clic en la opción **Como en la hoja** del cuadro **Comentarios**.

**Nota** Para imprimir comentarios, también debe imprimir la hoja de cálculo que los contenga.

## DESCRIPCIÓN

### Lista

Serie de filas de hoja de cálculo con un rótulo que contiene datos relacionados, como una base de datos de facturas o un conjunto de nombres y números de teléfono de clientes. Una lista puede utilizarse como una base de datos, en que las filas corresponden a los registros y las columnas a los campos. La primera fila de la lista tiene los rótulos de columna.

### Usar Una Lista Como Base De Datos

Las columnas de la lista son los campos en la base de datos.

Los rótulos de las columnas de la lista son los nombres de los campos en la base de datos.

Cada fila de la lista es un registro en la base de datos.

Etiquetas de columna (nombres de campo)

	A	B	C
1	Tipo	Unidades	Ventas
2	Lácteos	9.981	668
3	Lácteos	5.178	3.571

Fila (registro)

Columna (campo)

### Instrucciones Para Crear Una Lista En Una Hoja De Cálculo

Microsoft Excel tiene varias características que facilitan la administración y el análisis de los datos de una lista. Para aprovechar estas características, introduzca los datos en la lista según las siguientes instrucciones.

#### Organización De La Lista

##### Utilice sólo una lista por hoja de cálculo

Evite que haya más de una lista en una hoja de cálculo. Algunas de las características de administración de listas, como el filtrado, solamente pueden utilizarse en una lista a la vez.

##### Coloque elementos similares en una columna

Diseñe la lista de forma que las filas tengan elementos similares en la misma columna.

##### Mantenga la lista separada

Deje en blanco, como mínimo, una columna y una fila entre la lista y los demás datos de la hoja de cálculo. Excel podrá detectar con mayor facilidad y seleccionar la lista cuando se haga una clasificación, un filtrado o se inserten subtotales automáticamente.

##### Coloque los datos críticos sobre o debajo de la lista

Evite la colocación de datos críticos a la derecha o a la izquierda de la lista, los datos podrían ocultarse cuando se filtre la lista.

##### Muestre las filas y las columnas

Asegúrese de que todas las filas o columnas ocultas se muestren en pantalla antes de introducir cambios en la lista. Cuando no se muestran las filas y columnas de una lista, es posible que se eliminen los datos por equivocación.

### Formato De La Lista

#### Utilice rótulos de columna con formato

Cree rótulos de columna en la primera fila de la lista. Excel utiliza los rótulos para generar informes, así como para buscar y organizar los datos. Utilice una fuente, una alineación, un formato, una trama, un borde o un estilo de letras mayúsculas que sea diferente al formato que se asigne a los datos de la lista. Dé a las celdas el formato de texto antes de escribir los rótulos de columna.

Los campos que contienen fórmulas presentan los resultados de la fórmula como un rótulo. El rótulo no puede modificarse en el formulario de datos.

Si agrega un registro que contenga una fórmula, ésta no se calculará hasta que presione ENTER; también puede hacer clic en **Cerrar** para agregar el registro.

Mientras se agrega un registro, pueden deshacerse los cambios haciendo clic en **Restaurar** antes de presionar ENTER o haciendo clic en **Cerrar** para agregar el registro.

Microsoft Excel agregará el registro cuando vaya a otro registro o cierre el formulario de datos.

## ORDENAR

### ¿Qué Es Ordenar?

Al ordenar una lista, Microsoft Excel organiza las filas en función del contenido de la columna que elija: la columna Ordenar por.

### Orden Ascendente

Para organizar una lista alfabéticamente en función de los datos de una columna, puede especificar un orden ascendente (0 a 9, espacios iniciales, puntuación, A a Z). En el ejemplo siguiente, al clasificar la lista en orden ascendente en función de la columna "Vendido por", los nombres de los vendedores aparecen en orden alfabético.

Antes de ordenar					Después de ordenar por vendedor				
	A	B	C	D		A	B	C	D
1	Fecha	Vendido por	Región	Ventas	1	Fecha	Vendido por	Región	Ventas
2	Junio	Dodsworth	Norte	1.625	2	Abril	Callahan	Oeste	9.700
3	Junio	Devolio	Oeste	3.100	3	Junio	Devolio	Oeste	3.100
4	Junio	King	Sur	3.900	4	Junio	Dodsworth	Norte	1.625
5	Agosto	Fuller	Sur	1.550	5	Agosto	Fuller	Sur	1.550
6	Agosto	Suyama	Norte	1.000	6	Abril	Fuller	West	1.800
7	Abril	Fuller	Oeste	1.800	7	Junio	King	Oeste	3.900
8	Abril	Callahan	Oeste	9.700	8	Mayo	Peacock	Oeste	2.400
9	Mayo	Peacock	Oeste	2.400	9	Mayo	Peacock	Norte	2.100
10	Mayo	Peacock	Norte	2.100	10	Agosto	Suyama	Norte	1.000
11	Julio	Suyama	Norte	3.200	11	Julio	Suyama	Norte	3.200

Para ordenar una lista en orden inverso, utilice el orden descendente (de la Z a la A, puntuación, espacios a la izquierda y 9 a 0). Por ejemplo, para ordenar una lista de ventas desde el valor más alto al más bajo, puede ordenar la columna Ventas en orden descendente.

Icono	Nombre	Función
	Orden ascendente	Ordena los elementos seleccionados comenzando por la primera letra del alfabeto, el número menor o la fecha más antigua, mediante la utilización de la columna que contenga el punto de inserción. Si anteriormente se establecieron otras opciones de ordenación, éstas permanecerán vigentes.
	Orden descendente	Ordena los elementos seleccionados comenzando por la última letra del alfabeto, el número mayor o la fecha más reciente, utilizando la columna que contenga el punto de inserción. Si anteriormente se establecieron otras opciones de ordenación, éstas permanecerán vigentes.

### Orden Predeterminado

Microsoft Excel utiliza **órdenes** específicos para organizar los datos según su valor, no según su formato.

Si se utiliza el orden ascendente, Excel utilizará el siguiente orden (en orden descendente, Microsoft Excel invertirá el orden, excepto las celdas en blanco, que siempre se colocarán en último lugar).

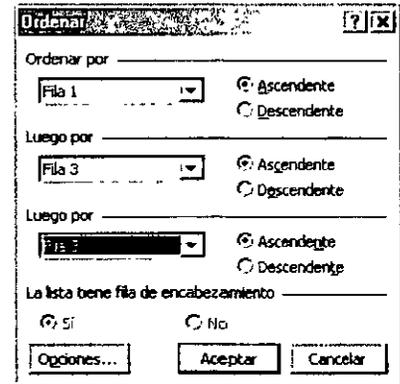
## Ordenar Columnas En Función Del Contenido De Filas

También puede ordenar en función del contenido de las filas para que se cambie el orden de las columnas, no el de las filas. En el ejemplo siguiente, la lista se ordena según la fila 1 y las columnas se ordenan en orden alfabético según sus rótulos.

	A	B	C	D
1	Fecha	Región	Ventas	Vendido por
2	Junio	1.625	Dodsworth	Norte
3	Junio	3.100	Davolio	Oeste
4	Junio	3.900	King	Sur
5	Agosto	1.550	Fuller	Sur

Ordenar por filas cambia el orden de las columnas.

1. Haga clic en una celda de la lista que desee ordenar.
2. En el Menú **Datos**, haga clic en **Ordenar**.
3. Haga clic en **Opciones**.
4. En Orientación, haga clic en Ordenar de izquierda a derecha y, a continuación, en Aceptar.
5. En los cuadros **Ordenar por** y **Luego por**, haga clic en las filas que desee ordenar.



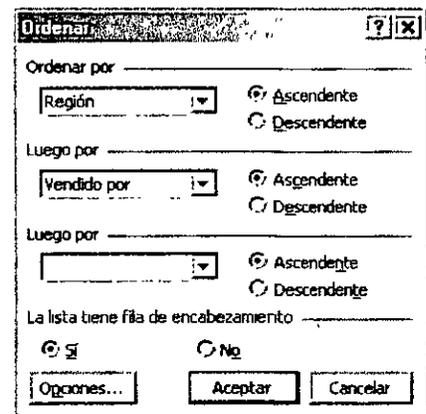
## Ordenar Filas Por Varias Columnas

Puede elegir un orden basado en el contenido de dos o más columnas. En el ejemplo siguiente, la lista se ordena por regiones. A continuación, las filas de cada región se ordenan por vendedor, de forma que los nombres figuran alfabéticamente en cada región.

1. Haga clic en una celda de la lista que desee ordenar.
2. En el Menú **Datos**, haga clic en **Ordenar**.

En los cuadros **Ordenar por** y **Luego por**, haga clic en las columnas que desee ordenar.

Si es necesario ordenar más de tres columnas, ordene en



primer lugar las columnas de menor importancia. Por ejemplo, si la lista contiene información acerca de los empleados y es necesario organizarla por Departamento, Apellido y Nombre, ordene la lista dos veces. En primer lugar, haga clic en **Nombre** en el cuadro **Ordenar por** y ordene la lista. A continuación, haga clic en **Departamento** en el cuadro **Ordenar por**, elija **Título** en el primer cuadro **Luego por**, elija **Apellido** en el segundo cuadro **Luego por** y ordene la lista.

3. Seleccione otras opciones de ordenación que desee y, a continuación, haga clic en Aceptar.

Si es necesario, repita los pasos del 2 al 4, empleando las siguientes columnas más importantes.

	A	B	C	D
1	Fecha	Región	Vendido por	Ventas
2	Junio	Norte	Dodsworth	1.625
3	Mayo	Norte	Peacock	2.100
4	Agosto	Norte	Suyama	1.000
5	Julio	Norte	Suyama	3.200
6	Agosto	Sur	Fuller	1.550
7	Junio	Sur	King	3.900
8	Abril	Oeste	Callahan	9.700
9	Junio	Oeste	Davolio	3.100
10	Abril	Oeste	Fuller	1.800
11	Mayo	Oeste	Peacock	2.400

La lista se ordena por región y después por vendedor, en cada región.

- Si la columna que se especifique en el cuadro **Ordenar por** tiene elementos duplicados, puede continuarse ordenando los valores especificando otra columna en el primer cuadro **Luego por**. Si hay elementos duplicados en la segunda columna, puede especificarse una tercera columna para ordenar en el segundo cuadro **Luego por**.

## Crear Subtotales "Anidados" O De Múltiples Niveles

Puede insertar subtotales de grupos más pequeños en los grupos de subtotales existentes. Por ejemplo, puede insertar los subtotales de cada tipo de producto en una lista que ya contenga los subtotales de los vendedores. Antes de insertar los subtotales anidados, compruebe que ha ordenado por todas las columnas para las que desea los valores subtotales de manera que estén agrupadas las filas de las que desea los subtotales.

En este ejemplo se calculan los subtotales de Buchanan y Davolio, y después se insertan los subtotales anidados de Lácteos y Carnes.

1	2	3	4	A	B	C	D
	1	Vendedor		Tipo	Unidades	Ventas	
	2	Buchanan		Lácteos	9.206	4.562	
	3	Buchanan		Lácteos	2.021	9.136	
	4	Buchanan		Lácteos	3.981	2.428	
	5			<b>Total de Lácteos</b>	15.208	16.126	
	6	Buchanan		Carnes	3.219	3.106	
	7	Buchanan		Carnes	3.389	8.012	
	8			<b>Total de Carnes</b>	6.608	11.118	
	9	<b>Total de Buchanan</b>			21.816	27.244	
	10	Davolio		Lácteos	1.695	3.338	
	11			<b>Total de Lácteos</b>	1.695	3.338	
	12	Davolio		Carnes	230	450	
	13	Davolio		Carnes	5.411	7.673	
	14			<b>Total de Carnes</b>	5.641	8.123	
	15	<b>Total de Davolio</b>			7.336	11.461	
	16			<b>Total general</b>	29.152	38.705	
	17	<b>Total general</b>			29.152	38.705	

Subtotales anidados de cada Tipo por Vendedor

Subtotales de cada Vendedor

Para "anidar", o insertar, subtotales de grupos más pequeños dentro de los grupos de subtotales existentes, primero deberá ordenar la lista.

1. Ordene la lista por las dos o más columnas cuyos subtotales desee calcular. Por ejemplo, para resumir las unidades vendidas por región y por vendedor dentro de cada región, primero ordene la lista por la columna Región y, a continuación, por la columna Vendedor. Cuando Microsoft Excel inserta subtotales, el valor del subtotal de Vendedor quedará anidado dentro del valor del subtotal de Región.
2. Inserte subtotales automáticos para la primera columna cuyos subtotales desee calcular. Esta columna deberá ser la misma que haya especificado en el cuadro **Ordenar por** cuando se ordenó la lista (en el ejemplo del paso 1, la columna Región sería la primera columna).
3. Después de mostrar los subtotales automáticos de la primera columna, repita el proceso con la siguiente.
4. Haga clic en una celda de la lista.
5. En el Menú **Datos**, haga clic en **Subtotales**.
6. En el cuadro **Para cada cambio en**, seleccione la siguiente columna cuyos subtotales desee calcular.
7. Desactive la casilla de verificación **Reemplazar subtotales actuales** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
8. Repita los pasos 4 al 7 por cada columna cuyos subtotales desee calcular.

## Quitar Subtotales De Una Lista

Al quitar subtotales de una lista, Microsoft Excel también eliminará el esquema y todos los saltos de página que se hayan insertado en la lista al insertar los subtotales.

1. Haga clic en una celda de la lista que contenga los subtotales.
2. En el Menú **Datos**, haga clic en **Subtotales**.
3. Haga clic en **Quitar todos**.

4. Para presentar sólo las filas que contienen un valor específico, haga clic en la flecha de la columna que contiene los datos que desea presentar.
5. Haga clic en el valor.
6. Para aplicar otra condición, basada en un valor de otra columna, repita los pasos 3 y 4 en ésta.

Para filtrar la lista por dos valores de la misma columna, o para aplicar operadores de comparación distintos a **Es igual a**, haga clic en la flecha de la columna y después en **Personalizar**

El Autofiltro personalizado también ofrece los siguientes operadores de comparación que resultan de utilidad, por ejemplo, para filtrar texto: comienza por, no comienza por, termina con, no termina con, contiene, y no contiene.

**Notas**

- Cuando aplica un filtro en una columna, los únicos filtros disponibles en las demás columnas son los valores visibles de la lista filtrada.
- Puede aplicar un máximo de dos condiciones a una columna utilizando Autofiltro. Para aplicar filtros más complejos o copiar filas filtradas a otra ubicación, puede usar filtros avanzados.

## Opciones De Autofiltro

Haga clic en	Para
Todas	Presentar todas las filas
Las 10 más	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
Personalizar	Aplicar dos valores de criterio de la columna actual o utilizar operadores de comparación distintos de Y (el operador predeterminado)
Vacías	Presentar sólo las filas que contienen una celda vacía en la columna
No vacías	Presentar sólo las filas que contienen un valor en la columna

**Nota** Las opciones Vacías y No vacías sólo están disponibles si la columna que desea filtrar contiene una celda vacía.

## Quitar Filtros De Una Lista

- Para quitar un filtro de una columna de lista, haga clic en la flecha situada junto a la columna y después en **Todos**.
- Para quitar filtros aplicados a todas las columnas de la lista, seleccione **Filtro** en el Menú **Datos** y haga clic en **Mostrar todo**.
- Para quitar las flechas de filtro de una lista, seleccione **Filtro** en el Menú **Datos** y haga clic en **Autofiltro**.

Para filtrarla copiando las filas que cumplen los criterios a otra área de la hoja de cálculo, haga clic en Copiar a otro lugar, después en la casilla Copiar a y, por último, en la esquina superior izquierda del área donde desea pegar las filas.

6. En la casilla Rango de criterios introduzca su referencia, incluidos los rótulos de criterios.

**Sugerencias:**

- Se puede asignar a un rango el nombre Criterios y la referencia del rango aparecerá automáticamente en el cuadro Rango de criterios. También se puede definir el nombre Base de datos para el rango de datos que deben ser filtrados y definir el nombre Extraer para el área donde desea pegar las filas, y estos rangos aparecerán automáticamente en los cuadros Rango de lista y Copiar a, respectivamente.
- Al copiar filas filtradas a otra ubicación, se pueden especificar las columnas que deben incluirse en la copia. Antes de filtrar, copie los rótulos de columna de las columnas deseadas a la primera fila del área donde va a pegar las filas filtradas. Cuando filtre, escriba una referencia a los rótulos de columna copiados en el cuadro Copiar a. De este modo, las filas copiadas incluirán sólo las columnas cuyos rótulos se hayan copiado.

## Ejemplos De Criterios De Filtros Avanzados

Los criterios de filtro avanzado pueden incluir varias condiciones aplicadas a una sola columna, varios criterios aplicados a varias columnas y condiciones creadas como resultado de una fórmula.

### Varias Condiciones En Una Sola Columna

Si incluye dos o más condiciones en una sola columna, escriba los criterios en filas independientes, una directamente bajo otra. Por ejemplo, el siguiente rango de criterios presenta las filas que contienen "Davolio", "Buchanan" o "Suyama" en la columna Vendedor.

Vendedor
Davolio
Buchanan
Suyama

### Una Condición En Dos O Más Columnas

Para buscar datos que cumplan una condición en dos o más columnas, introduzca todos los criterios en la misma fila del rango de criterios. Por ejemplo, el siguiente rango de criterios presenta todas las filas que contienen "Producto" en la columna Tipo, "Davolio" en la columna Vendedor y valores de ventas superiores a 1.000 \$.

Tipo	Vendedor	Ventas
Producto	Davolio	>1000

**Nota** También puede especificar varias condiciones para diferentes columnas y presentar sólo las filas que cumplan todas las condiciones mediante el comando Autofiltro del Menú Datos.

### Una Condición En Una Columna U Otra

Para buscar datos que cumplan una condición de una columna o una condición de otra, introduzca los criterios en filas diferentes del rango. Por ejemplo, el siguiente rango de criterios presenta todas las filas que contienen "Producto" en la columna Tipo, "Davolio" en la columna Vendedor o valores de ventas superiores a 1.000 \$.

Tipo	Vendedor	Ventas
Producto		
	Davolio	
		>1000

### Uno De Dos Conjuntos De Condiciones Para Dos Columnas

Para buscar filas que cumplan uno de dos conjuntos de condiciones, donde cada conjunto incluye condiciones para más de una columna, introduzca los criterios en filas

Vendedor	Ventas
Davolio	>3000
Buchanan	>1500

- Asegúrese de que el rango de criterios no se superpone sobre la lista.
- Para realizar una operación en toda una columna de la base de datos, introduzca una línea en blanco debajo de los nombres de campo en el rango de criterios

**Ejemplos**

En la siguiente ilustración se muestra una base de datos de un huerto. Cada registro contiene información acerca de un árbol. El rango A5:E11 se denomina BasedeDatos y el rango A1:F3 Criterios.

	A	B	C	D	E	F
1	Árbol	Alto	Edad	Rendimiento	Ganancia	Alto
2	Manzano	>10				<16
3	Peral					
4						
5	Árbol	Alto	Edad	Rendimiento	Ganancia	Alto
6	Manzano	18	20	14	105,00 \$	
7	Peral	12	12	10	96,00 \$	
8	Cerezo	13	14	9	105,00 \$	
9	Manzano	14	15	10	75,00 \$	
10	Peral	9	8	8	76,80 \$	
11	Manzano	8	9	6	45,00 \$	

BDCONTAR(Base\_de\_datos;"Edad";A1:F2) es igual a 1. Esta función examina los registros de manzanos cuyo alto varía entre 10 y 16 metros y determina cuántos campos Edad de esos registros contienen números.

BDCONTARA(Base\_de\_datos;"Ganancia";A1:F2) es igual a 1. Esta función examina los registros de manzanos cuyo alto varía entre 10 y 16 metros, y determina el número de campos Ganancia de esos registros que no están en blanco.

BDMAX(Base\_de\_datos;"Ganancia";A1:A3) es igual a 105,00 \$, la ganancia máxima de manzanos y perales.

BDMIN(Base\_de\_datos;"Ganancia";A1:B2) es igual a 75,00 \$, la ganancia mínima de manzanos con un alto superior a 10 metros.

BDSUMA(Base\_de\_datos;"Ganancia";A1:A2) es igual a 225,00 \$, la ganancia total de manzanos.

BDSUMA(Base\_de\_datos;"Ganancia";A1:F2) es igual a 75,00 \$; la ganancia total de manzanos con un alto entre 10 y 16.

BDPRODUCTO(Base\_de\_datos;"Rendimiento";A1:F2) es igual a 10, el producto del rendimiento de los manzanos con un alto entre 10 y 16.

BDPROMEDIO(Base\_de\_datos;"Rendimiento";A1:B2) es igual a 12, el rendimiento promedio de manzanos con un alto de más de 10 metros.

BDPROMEDIO(Base\_de\_datos;3;Base\_de\_datos) es igual a 13, la edad media de todos los árboles en la base de datos.

BDESVEST(Base\_de\_datos;"Rendimiento";A1:A3) es igual a 2,97; la desviación estándar estimada en el rendimiento de manzanos y perales si los datos de la base de datos son únicamente una muestra de la población total del huerto.

BDESVESTP(Base\_de\_datos;"Rendimiento";A1:A3) es igual a 2,65; la desviación estándar verdadera en el rendimiento de manzanos y perales si los datos de la base de datos representan el conjunto de la población.

BDVAR(Base\_de\_datos;"Rendimiento";A1:A3) es igual a 8,8; la varianza estimada en el rendimiento de manzanos y perales si los datos de la base de datos sólo representan una muestra de la población total del huerto.

BDVARP(Base\_de\_datos;"Rendimiento";A1:A3) es igual a 7,04; la varianza real en el rendimiento de manzanos y perales si los datos de la base de datos representan el conjunto de la población del huerto.

BDEXTRAER(Base\_de\_datos;"Rendimiento";Criterios) devuelve el valor de error #¡NUM! porque más de un registro cumple con los criterios.

## BARRA DE HERRAMIENTAS DE DIBUJO

### Barra De Herramientas

Para mostrar una Barra de Herramientas dibujo, elija **Barras de herramientas** en el Menú **Ver** y, a continuación, haga clic dibujo.

O elija el botón **Dibujo**  de la Barra de Herramientas estándar.

Nota: si el botón no aparece haga clic en  en la Barra de Herramientas.

Icono	Nombre	Función
 <b>Dibujo</b> ▾	Botón Dibujo	Activa el Menú Dibujo.
	Seleccionar objetos	Permite seleccionar objetos de dibujo.
	Girar libremente	Permite girar libremente un objeto.
<b>Autoformas</b> ▾	Botón Autoformas	Activa el Menú Autoformas.
	Línea	Permite dibujar líneas rectas.
	Flecha	Permite dibujar líneas rectas con punta de flecha.
	Rectángulo	Permite crear cuadros o rectángulos.
	Elipse	Permite crear círculos o elipses.
	Cuadro de texto	Permite crear un cuadro de texto.
	Insertar WordArt	Activa el comando WordArt.
	Insertar Imagen Prediseñada	Permite inserta imágenes prediseñadas.
	Color de relleno	Permite cambiar el fondo de relleno al objeto.
	Color de Línea	Permite cambiar el color de línea del objeto.
	Color de fuente	Activa la paleta de colores que permite cambiar el color de fuente del objeto.
	Estilo de línea	Activa la lista desplegable que permite cambiar el grosor de la línea.
	Estilo de guión	Activa la lista desplegable que permite cambiar el estilo de la línea.
	Estilo de flecha	Activa la lista desplegable que permite cambiar el sentido y tipo de la punta de flecha de la línea.

El espaciado predeterminado de las líneas de la cuadrícula es de 0,25 centímetros, pero puede cambiar el espaciado vertical y horizontal entre las líneas de la cuadrícula. Inicialmente, la cuadrícula empieza en la esquina superior izquierda de la página, el punto 0 (cero) centímetros de la regla horizontal, pero también puede cambiarse el punto de partida.

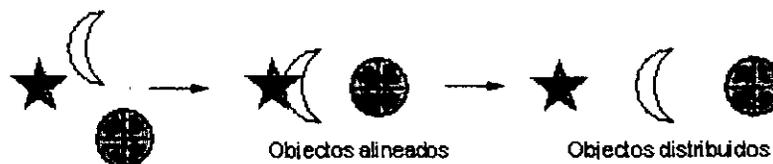
## Empujar

Mueve el dibujo hacia la dirección elegida.

**Sugerencia** También puede empujar un objeto seleccionándolo y presionando las teclas de dirección. Presione la tecla CTRL y las teclas de dirección para empujarlo en incrementos de un pixel.

## Alinear O Distribuir

Utilice el comando **Alinear o distribuir** del Menú **Dibujo** para alinear dos o más objetos de dibujo por sus bordes, por el centro (horizontalmente) o por el medio (verticalmente). También puede alinear uno más objetos de dibujo con relación a toda la página o a otro delimitador y puede organizar y distribuir objetos de dibujo de manera equidistante verticalmente, horizontalmente o con relación a toda la página. Puede alinear y distribuir imágenes, pero antes debe cambiar el estilo de ajuste de texto de **En línea con el texto** a otro estilo.



## Girar O Voltar

Puede utilizar el comando Girar o voltear del Menú Dibujo para girar un objeto de dibujo o un grupo de objetos de dibujo 90 grados en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario al de las agujas del reloj, o puede voltear un objeto o grupo de objetos de dibujo horizontal o verticalmente. También pueden girarse los objetos de dibujo cualquier número de grados utilizando la herramienta Girar libremente de la Barra de Herramientas Dibujo.

**Nota:** Sólo se pueden girar y voltear objetos de dibujo; no se puede girar ni voltear una imagen..



## Cambiar Autoforma

1. Seleccione la Autoforma que desee cambiar.
2. En la Barra de Herramientas **Dibujo**, haga clic en **Dibujo**, señale **Cambiar autoforma**, señale una categoría y haga clic en la forma que desee.

## Valores predeterminados de autoforma

Permite establecer los valores predeterminados para las nuevas Autoformas.

Icono	Nombre	Función
	Dirección	Haga clic a la dirección deseada del efecto 3D.
	Iluminación	Haga clic a la dirección en que desee que brille la luz en el objeto 3D seleccionado.
	Superficie	Presenta la apariencia de la superficie del objeto. Estructura metálica: quita todas las superficies, muestra solo la estructura subyacente. <b>Mate:</b> hace que la superficie del objeto seleccionado no tenga reflejo o que tenga una apariencia de imagen. <b>Plástico:</b> hace que la superficie tenga una apariencia de plástico. <b>Metal:</b> hace que la superficie tenga una apariencia de metal pulido.
	Color 3D	Haga clic en el color que desee que tenga el efecto 3D.

## WORDART

Puede insertar texto decorativo utilizando **Insertar WordArt**  de la Barra de Herramientas Dibujo. También puede crear texto sombreado, asimétrico, girado y alargado, así como texto que se ajuste a unos bordes definidos previamente. Debido a que los efectos especiales de texto son objetos de dibujo, también pueden utilizarse los botones de la Barra de Herramientas Dibujo para cambiar el efecto; por ejemplo, para rellenar un efecto de texto con una imagen.

Nota: os objetos de dibujo de **WordArt** se insertan con el estilo de ajuste de texto Delante del texto.

### Insertar un objeto de dibujo de WordArt

1. Haga clic en **Insertar WordArt**.
2. Haga clic en el tipo de objeto de dibujo de WordArt que desee y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
3. En el cuadro de diálogo **Modificar texto de WordArt**, escriba el texto al que desee dar formato, seleccione otras opciones que desee y haga clic en **Aceptar**.
4. Para agregar o cambiar efectos de texto, utilice los botones de las barras de herramientas **WordArt** y **Dibujo**. La Barra de Herramientas **WordArt** aparecerá cuando haga clic en texto especial de WordArt.
5. Al elegir el botón **Insertar WordArt** se muestra la Barra de Herramientas 3D que se describe a continuación:

Icono	Nombre	Función
	Insertar WordArt	Crea efectos de texto insertando un objeto de dibujo de Microsoft Office.
<b>Modificar texto...</b>	Modificar Texto	Abre el cuadro de diálogo Modificar de texto de WordArt, donde puede modificar el texto del objeto de WordArt seleccionado.

# CAPÍTULO 10.

## IMÁGENES

### Objetivo

---

Insertar diferentes tipos de imágenes en un Documento de Word

Conocer las herramientas para modificar los diferentes tipos de imágenes.

### Introducción

---

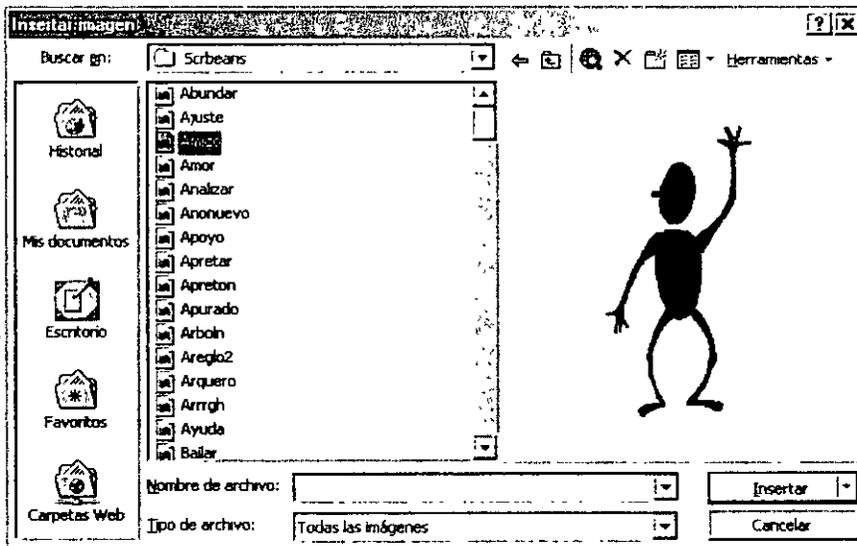
Existen dos tipos básicos de gráficos que puede utilizar para mejorar los documentos de Microsoft Word: objetos de dibujo e imágenes. Los objetos de dibujo incluyen Autoformas, curvas, líneas y objetos de dibujo de WordArt.

Las imágenes son gráficos que se crearon a partir de otro archivo. Incluyen mapas de bits, imágenes y fotografías digitalizadas e imágenes prediseñadas.

## Insertar Una Imagen Desde Otro Archivo

1. Haga clic en el lugar en que desee insertar la imagen.
2. En el Menú **Insertar**, señale **Imagen** y haga clic en **Desde archivo**.
3. Busque la imagen que desee insertar
4. Haga doble clic en la imagen que desee insertar.

Sugerencia De forma predeterminada, Word incrusta imágenes en un documento. Para reducir el tamaño de los archivos, puede vincular las imágenes. En el cuadro de diálogo Insertar imagen (Menú Insertar, submenú Desde archivo), haga clic en la imagen, en la flecha situada a la derecha del botón Insertar y en Vincular a archivo. Aunque no pueda modificar la imagen, puede verla e imprimirla con el documento.



## BARRA DE HERRAMIENTAS DE IMAGEN

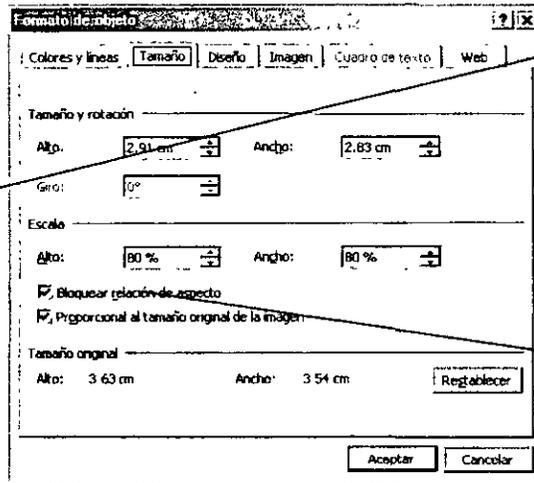
Las imágenes pueden modificarse y mejorarse utilizando las opciones de la Barra de Herramientas de **Imagen** y un número limitado de opciones de la Barra de Herramientas **Dibujo**. En algunos casos, será necesario desagrupar una imagen y convertirla en un objeto de dibujo antes de poder utilizar las opciones de la Barra de Herramientas **Dibujo**.

### Elementos de la Barra de Herramientas de Imagen

Icono	Nombre	Función
	Insertar Imagen	Activa el Menú Insertar y el comando imagen para insertar una imagen desde un archivo
	Control De Imagen	Automático: Al insertar una imagen, ésta toma automáticamente el formato más adecuado.  Escala de Grises: Cambia la imagen a una imagen con escala de grises, lo que significa que cada color adopta el tono de gris correspondiente.  Blanco y negro: Cambia la imagen en blanco y Negro.  Marca de agua: Cambia la imagen seleccionada a una imagen brillante de bajo contraste.

Tamaño: Se puede cambiar el alto y ancho de la imagen

Escriba el alto y ancho que desee para el objeto seleccionado, como un porcentaje del



Giro: Escriba los grados (de 0 [cero] a 359) que desee girar la autoforma seleccionada, en el sentido de las agujas

Limita el alto y el ancho del objeto seleccionado, de forma que permanezcan en su proporción original uno

Calcula los porcentajes de alto y ancho especificados en Escala, basados en el tamaño original de la imagen. Esta opción sólo está disponible cuando el objeto seleccionado es una imagen.

En PowerPoint, si activa esta casilla de verificación, haga clic en la resolución de su monitor de presentación con diapositivas, en el cuadro Resolución.

## Ficha Diseño

### Estilo De Ajuste

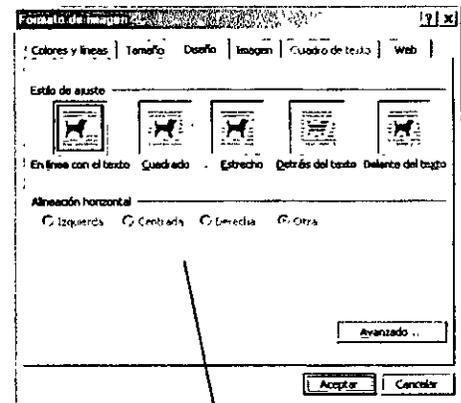
**En línea con el texto:** Coloca el objeto en el punto de inserción de una línea de texto del documento. El objeto permanece en la misma capa que el texto.

**Cuadrado:** Ajusta el texto alrededor del cuadro límite del objeto seleccionado.

**Estrecho:** Ajusta el texto alrededor de los bordes de la imagen real, en vez de ajustarlo alrededor del cuadro de límite. Después de hacer clic en Estrecho y en Aceptar, puede ajustar el perímetro de puntos seleccionando el objeto, haciendo clic en el botón Ajuste del texto en la Barra de Herramientas Imagen y, a continuación, haciendo clic en Modificar puntos de ajuste. Arrastre la línea de puntos o los controladores de tamaño para cambiar la forma del perímetro de ajuste.

**Detrás del Texto:** Quita el ajuste del texto y coloca el objeto detrás del texto del documento. El objeto flota en su propia capa. Puede mover el objeto delante o detrás del texto, u otros objetos, mediante los comandos Ordenar del Menú Dibujo.

**Delante del Texto:** Quita el ajuste del texto y coloca el objeto delante del texto del documento. El objeto flota en su propia capa. Puede mover el objeto delante o detrás del texto, u otros objetos, mediante los comandos Ordenar del Menú Dibujo.



Puede seleccionar la alineación horizontal que desee para el

# CAPITULO 11

## GRAFICAS

### Objetivo

---

Crear , diseñar y conocer los tipos de graficas

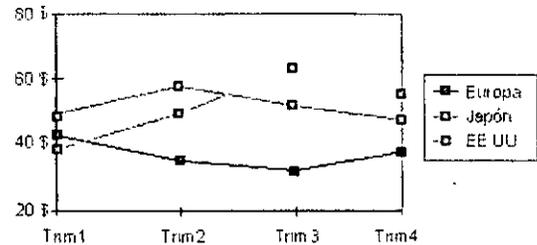
### Introducción

---

Los gráficos son visualmente llamativos y facilitan a los usuarios la visualización de comparaciones, tramas y tendencias de los datos. Por ejemplo, en lugar de analizar varias columnas de números de la hoja de cálculo, puede ver enseguida si las ventas están disminuyendo o aumentando en trimestres sucesivos, o cómo se están comportando las ventas con respecto a las previsiones.

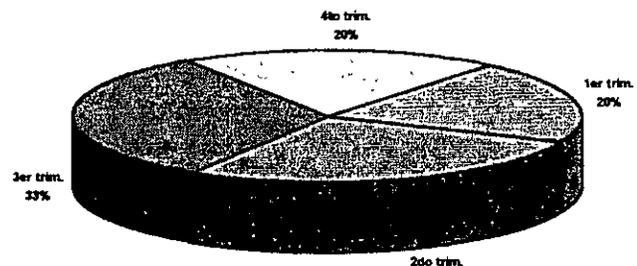
## Líneas

Un gráfico de líneas muestra las tendencias a intervalos equivalentes.

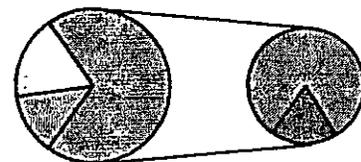


## Circular

Un gráfico circular muestra el tamaño proporcional de los elementos que conforman una serie de datos en función de la suma de los elementos. Siempre mostrará una única serie de datos y es útil cuando se desea destacar un elemento significativo.



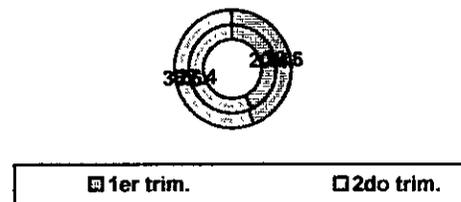
Para hacer más visibles los sectores pequeños, podrá agruparlos como un solo elemento del gráfico circular y, a continuación, descomponer dicho elemento en otro gráfico circular o de barras más pequeño situado junto al gráfico principal.



## Anillos

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

Ingresos del Primer Semestre

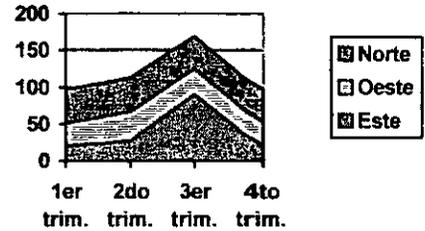


## Cotizaciones

El gráfico Máximo, mínimo, cierre suele utilizarse para ilustrar la cotización de acciones. Asimismo, este tipo de gráficos puede utilizarse para datos científicos, por ejemplo, para indicar cambios de temperatura. Debe organizar los datos en el orden correcto para éstos y otros tipos de gráficos de cotizaciones.

## Áreas

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



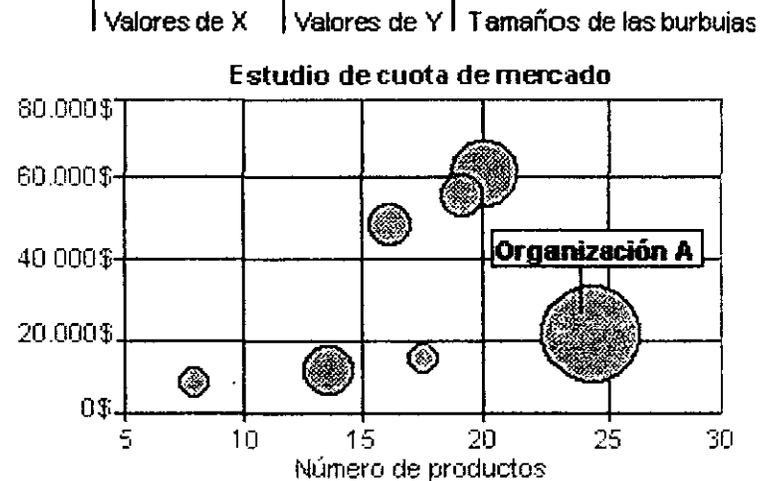
## Burbujas

Un gráfico de burbujas es un tipo de gráfico xy (Dispersión). El tamaño del marcador de datos indica el valor de una tercera variable.

Nº de productos	Ventas	Cuota de mercado
14	11.200 \$	13
20	60.000 \$	23
18	14.400 \$	5

Para organizar los datos, sitúe los valores X en una fila o columna y, a continuación, introduzca los valores Y y los tamaños de burbuja en las filas o columnas adyacentes.

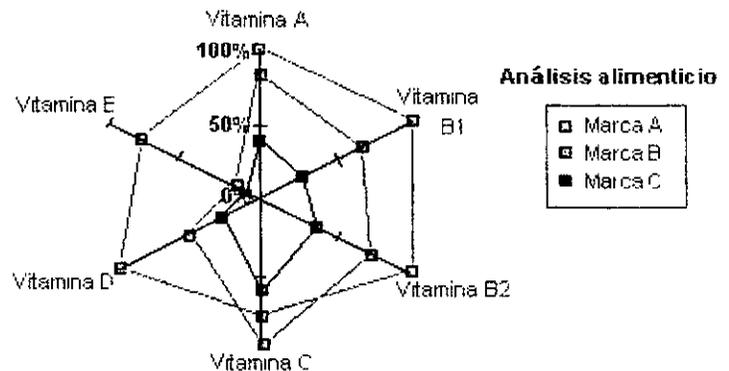
El gráfico de este ejemplo muestra que Organización A tiene mayor número de productos y una mayor cuota de mercado, pero no el nivel de ventas más elevado.



## Radial

En un gráfico radial, cada categoría tiene su propio eje de valores con epicentro en el punto central. Las líneas conectan todos los valores de las mismas series.

El gráfico radial compara los valores agregados de muchas series de datos. En este gráfico, la serie de datos que abarca la mayor parte del área (Marca A), representa la marca con mayor contenido vitamínico.



**Sugerencias**

- Se puede crear rápidamente un gráfico sin utilizar el Asistente para gráficos.
- Se puede crear un gráfico a partir de un informe de tabla dinámica, denominado informe de gráfico dinámico, que permite mostrar diferentes presentaciones de los datos.
- Se puede crear un gráfico a partir de selecciones no adyacentes de celdas.
- Si la hoja de cálculo incluye varios niveles de rótulos de fila y columna, el gráfico también puede presentarlos. Cuando cree el gráfico, incluya en la selección los rótulos de cada nivel. Para conservar la jerarquía cuando se agregan datos al gráfico, cambie el rango de celda usado para crear el gráfico.

## ASISTENTE PARA GRAFICO

### Tipos de Grafico

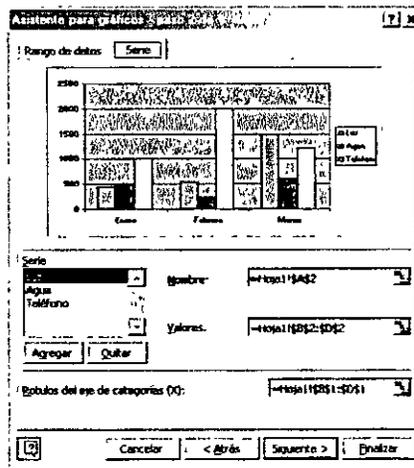
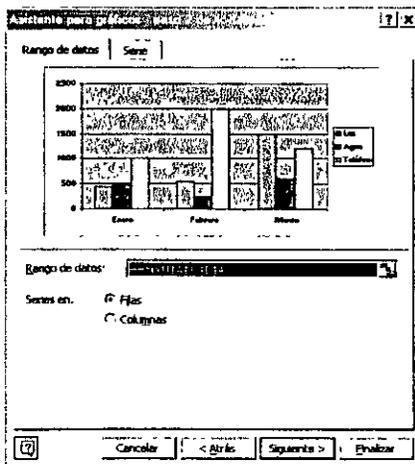
Cambia el tipo de gráfico para una serie de datos individuales, un grupo de tipos de gráficos o todo un gráfico.

1. Para activar el Menú **Gráfico**, haga clic en un gráfico.
2. En el Menú **Gráfico**, haga clic en **Tipo de gráfico**.
3. En la ficha **Tipos estándar** o **Tipos personalizados**, haga clic en el tipo de gráfico que desee.
4. La ficha **Tipos personalizados** muestra una lista con el gráfico predeterminado actual, los tipos de gráficos personalizados integrados y los tipos de gráficos personalizados que se han agregado. Puede crear un gráfico con el tipo, elementos y formato de gráfico que desee y después guardarlo como un tipo de gráfico personalizado.



### Datos De Origen

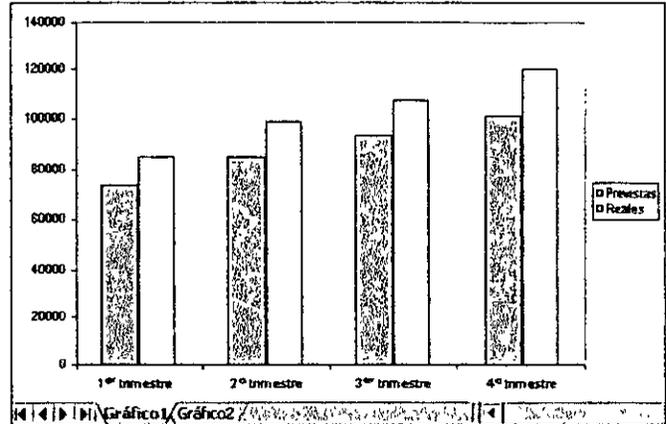
Agrega o modifica series o puntos de datos seleccionados en un gráfico.



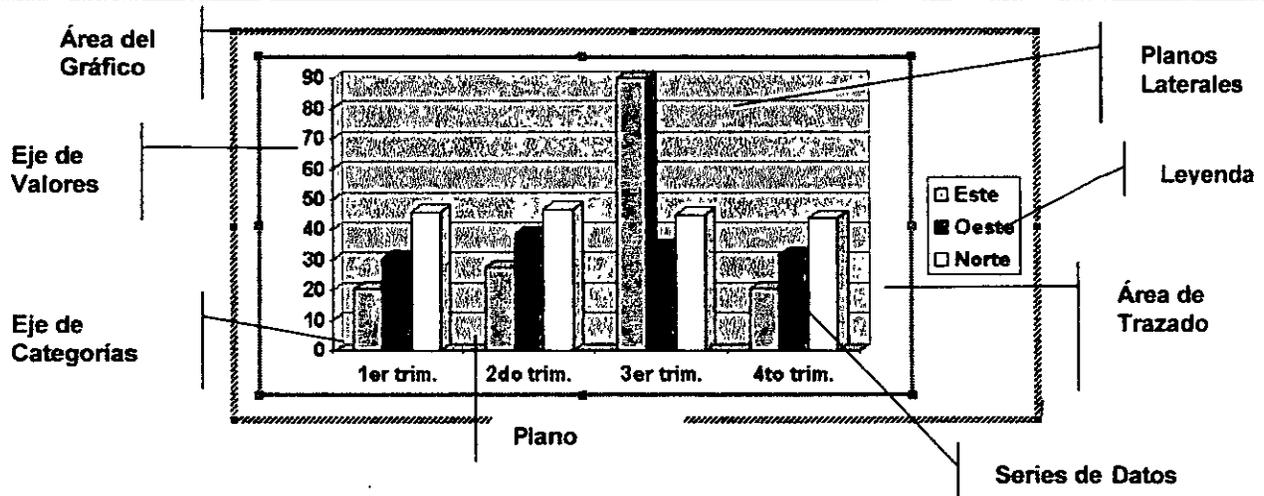
imprimir uno o varios gráficos con los datos de la hoja de cálculo.

### Hojas De Gráficos

Una hoja de gráficos es una hoja independiente de la hoja de cálculo que tiene su propio nombre de hoja. Utilice una hoja de gráficos cuando desee ver o modificar gráficos complejos o de gran tamaño con independencia de la hoja de cálculo, o bien cuando necesite dejar espacio libre en la pantalla mientras trabaja en la hoja de cálculo.



### ELEMENTOS DE UN GRÁFICO



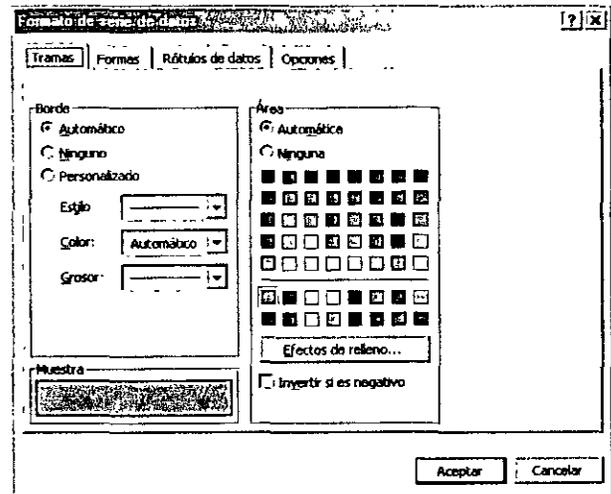
### BARRA HERRAMIENTAS DE GRAFICO

Icono	Nombre	Función
	Objeto del Gráfico	Se utiliza para seleccionar el elemento del gráfico que desea modificar
	Objeto seleccionado	Activa el cuadro de diálogo de formato el elemento seleccionado.
	Por filas	Traza series de datos del gráfico a partir de los datos de las filas
	Por Columnas	Traza series de datos del gráfico a partir de los datos de las columnas
	Tabla de Datos	Anexa al eje de las X la tabla de los datos
	Tipo de Gráfico	Cambia el tipo de gráfico para una serie de datos individuales, un grupo de tipos de gráficos o todo un gráfico

## Cambiar Los Colores, Las Tramas, Las Líneas, Los Rellenos Y Los Bordes De Los Elementos de un Gráficos

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

1. Haga doble clic en elemento del gráfico que desee cambiar.
2. Aparecerá el cuadro de diálogo Formato de Objeto
3. Si es necesario, haga clic en la ficha **Tramas** y seleccione las opciones que desee.
4. Para especificar un efecto de relleno, haga clic en **Efectos de relleno** y seleccione las opciones que desee en las fichas **Degradado**, **Textura** o **Trama**.



## Cambiar La Escala Del Eje De Valores

La escala especifica el rango de valores en un eje, los intervalos en que se encuentran los valores, la presentación de los valores del eje y el punto en que un eje cruza a otro.

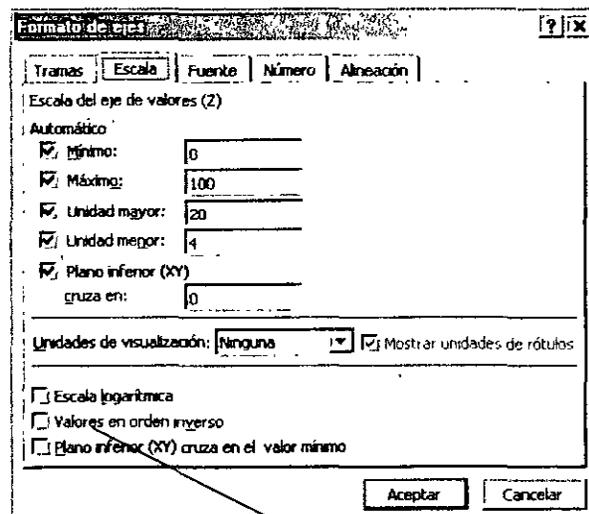
1. Haga clic en el eje de valores que desee cambiar.
2. En el Menú **Formato**, haga clic en **Ejes seleccionados** y elija la ficha **Escala**.
3. Seleccione las opciones que desee.

**Mínimo:** Muestra el valor más bajo (redondeado) de todas las series de datos como el valor de datos menor del eje seleccionado.

**Máximo:** Muestra el valor más alto (redondeado) de todas las series de datos como el valor de datos mayor del eje seleccionado.

**Unidad Mayor:** Active la casilla de verificación Unidad principal para que Microsoft Excel determine el rango de las marcas de graduación principales y de las líneas de división principales (si es que se muestran) en el eje seleccionado.

**Unidad Menor:** Active la casilla de



Acorta el texto del eje de valores facilitando su lectura.

# CAPÍTULO 12

## PEGADO DE OBJETOS CON VÍNCULOS

### Objetivo

---

Utilizar la información generada por las aplicaciones de Office entre ellas mismas.

### Introducción

---

Si utiliza el comando Pegado especial (menú Edición) y selecciona la opción Pegar vínculos, la información se pegará como un objeto vinculado. Si selecciona el *tipo de objeto* y las opciones **Objeto** y **Pegar**, la información se pegará como un objeto incrustado. El comando **Objeto** y la mayoría de los comandos del submenú **Imagen** (menú Insertar) también insertarán la información como objetos vinculados o incrustados. Las principales diferencias entre los objetos vinculados y los objetos incrustados consisten en la ubicación en que se almacenan los datos y cómo se actualizan una vez colocados en el archivo de destino.

## INTRODUCCIÓN A OBJETOS VINCULADOS E INCRUSTADOS

### Crear Objetos Vinculados O Incrustados

Cuando se copia información entre Microsoft Excel u otro programa que admita OLE como, por ejemplo, Microsoft Office, puede copiarse la información como un objeto vinculado o como un objeto incrustado.



**Objeto Vinculado:** Información (el objeto) que se crea en un archivo (el archivo de origen) y se inserta en otro archivo (el archivo de destino) mientras se mantiene la conexión entre los dos archivos. El objeto vinculado puede actualizarse cuando se actualiza el archivo de origen. Un objeto vinculado no se convierte en parte del archivo de destino.

**Objeto incrustado:** Información (el objeto) que se inserta en un archivo (el archivo de destino). Una vez que se ha incrustado el objeto, pasa a formar parte del archivo de destino. Al hacer doble clic en un objeto incrustado, el objeto se abre en la aplicación (la aplicación de origen) en que se creó. Los cambios que se realicen en el objeto se reflejarán en el archivo de destino.

### Utilizar Objetos Vinculados

Si desea que la información del archivo de destino se actualice cuando cambien los datos del archivo de origen, utilice objetos vinculados. En un objeto vinculado, la información original permanecerá almacenada en el archivo de origen. El archivo de destino mostrará una representación de la información vinculada pero se almacenará únicamente la ubicación de los datos originales (y el tamaño, si se trata de un objeto gráfico de Excel). El archivo de origen debe estar disponible en el equipo o en la red para que se mantenga el vínculo con los datos originales. Si se cambian los datos originales, la información vinculada se actualizará automáticamente. Por ejemplo, si se selecciona un rango de celdas en un libro de Excel y, a continuación, se pegan como un objeto vinculado en un documento Word, cuando se realicen cambios en el libro, la información se actualizará en Word.

### Utilizar Objetos Incrustados

Si no desea actualizar los datos copiados cuando cambien en el archivo de origen, utilice un objeto incrustado. Los usuarios que no tengan acceso a los datos originales, pueden abrir el archivo en otro equipo y ver el objeto incrustado. Como el objeto incrustado no tiene vínculos con el archivo de origen, si se cambian los datos originales, el archivo de destino no cambiará. Si desea modificar un objeto incrustado, haga doble clic en el objeto para abrirlo y modificarlo en el programa de origen. Este (o cualquier otro programa capaz de modificar el objeto) deberá estar instalado en el equipo. Si se copia información como un objeto incrustado, el archivo de destino necesitará más espacio en el disco que si se vincula la información.

## VINCULAR O INCRUSTAR UN OBJETO

### Copiar Información De Un Archivo Existente Como Objeto Vinculado O Incrustado

1. Desde un programa que no sea Microsoft Office, seleccione la información que desee copiar como un objeto vinculado o un objeto incrustado.
2. Haga clic en **Copiar** .

3. En el cuadro Nombre de archivo, escriba el nombre del archivo o haga clic en Examinar para seleccionarlo en una lista.
4. Para crear un objeto vinculado, active la casilla de verificación Vincular.
5. Para crear un objeto incrustado, desactive la casilla de verificación Vincular.
6. Si otros usuarios van a ver el libro en pantalla, puede presentar el objeto como un icono, activando la casilla de verificación Mostrar como icono. Los usuarios que lo vean pueden hacer doble clic en el icono para que aparezca el objeto.

