



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA

CURSOS INSTITUCIONALES

EXCEL XP

AVANZADO



Del 03 al 20 de Septiembre de 2004

APUNTES GENERALES

CI - 079

Instructor: Act. Cointo Barrera Librado
DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO
SEPTIEMBRE DE 2004

TABLA DE CONTENIDO

EXCEL AVANZADO	2
BASES DE DATOS DE EXCEL	2
GENERALIDADES Y USOS DE LAS BASES DE DATOS.....	2
Estructura de una base de datos.....	3
Registros y campos	3
EDICIÓN DE REGISTROS.....	3
LOCALIZACIÓN Y EXTRACCIÓN DE REGISTROS	4
Filtros de datos	4
ORDENAR DATOS.....	5
FUNCIONES DE BASES DE DATOS.....	6
El asistente para funciones.....	8
Otras funciones: MAX, MIN.....	8
Sugerir una función.....	9
Desviación típica.....	10
Funciones anidadas	10
CREACIÓN Y USO DE LAS TABLAS DINÁMICAS	11
Calcular una hoja de cálculo o un libro	13
Cambiar el momento de realizar los cálculos en una hoja o en un libro	13
Cambiar la precisión de los cálculos en un libro.....	14
Cambiar el número de veces que Microsoft Excel itera una fórmula	14
TABLAS DE ENTRADA.....	15
ITERACIÓN	15
FÓRMULAS MATRICIALES	16
GRÁFICAS DE EXCEL	19
CONCEPTO DE SERIE DE DATOS Y CATEGORÍA	20
TÍTULOS PARA LA GRÁFICA	20
RÓTULOS DE DATOS	23
TABLA DE DATOS.....	23
TIPO DE GRÁFICA	24
CONTROL DE LA IMAGEN DE UNA GRÁFICA TRIDIMENSIONAL.....	30
CREACIÓN Y USO DE ESCENARIOS.....	30
CREACIÓN Y USO DE VISTAS	32

EXCEL AVANZADO

Objetivo: Diseñar hojas de cálculo complejas y definir diferentes tipos de gráficos con presentación de alta calidad.

BASES DE DATOS DE EXCEL

Es un conjunto de datos estructurados, que tienen como característica fundamental facilitar las consultas para realizar reportes, que permitan tomar decisiones con menor grado de incertidumbre. Datos o archivos interrelacionados entre sí, generalmente administrados por un programa manejador de bases de datos.

El término "bases de datos" se asocia con trabajos profesionales en el ámbito de la informática, porque generalmente, quienes tienen a su cargo la administración de las extensas bases de datos de clientes, proveedores, productos y operaciones comerciales de las empresas, deben tener una preparación mínima de licenciatura en informática, ingeniería de sistemas o algo parecido.

Sin embargo, base de datos puede resumirse de la siguiente manera: Base de datos es cualquier colección de datos compilados.

GENERALIDADES Y USOS DE LAS BASES DE DATOS

El manejo estadístico que realiza Excel con los datos, es muy útil y sencillo de realizar. Excel cuenta con gran cantidad de funciones predefinidas de tipo estadístico, que permiten crear tablas de frecuencia e histogramas y ordenar los registros, definir criterios y obtener los registros que cumplen con ello. Todo esto necesita de funciones complejas que sólo se encuentran en robustos programas de bases de datos, o en programas estadísticos dedicados.

Importante: Una base de datos se integra con elementos que contiene algún tipo de relación, lógica o causal, entre sí; por lo tanto, cuando se agrupan datos que nada tienen que ver los unos con los otros, no se tiene una base de datos.

No se trata de reunir elementos dispersos, ya que de nada servirán juntos.

En una base de datos se deben reunir elementos informativos u observaciones –datos- que respondan a una problemática en particular, con un interés para quien la está integrando.

Estructura de una base de datos

La manera clásica de organizar los datos es representándolos en forma de renglones y columnas, es decir, en forma tabular, como la información financiera o contable. Si los datos se encuentran estructurados, sin importar el tema (comerciales, médicos, escolares, periodísticos o sociales), se está trabajando con bases de datos bien estructuradas.

Registros y campos

Cada uno de los elementos que se incluyen en la base de datos (nombre, domicilio, fecha, etc.) recibe el nombre de Campo y se ubica en las columnas, mientras que el conjunto de campo que se refiere a un concepto en particular, como una persona, empresa, producto, actividad o cualquier otro, se denomina Registro y ocupan los renglones o filas de la tabla. Un registro es, por tanto, la unidad de información que se refiere a un mismo concepto. Los registros pueden contener uno o más campos y cada campo se refiere a una característica o dato particular del registro.

EDICIÓN DE REGISTROS

Para modificar el registros de un rango podemos:

- ✓ Situar el cursor en la celda y escribir directamente el nuevo texto.
- ✓ Situar el cursor en la celda y pulsar clic en la barra de fórmulas.
- ✓ Pulsar doble clic en la celda del texto
- ✓ Situar el cursor en la celda y pulsar la tecla F2

Para borrar el texto de una celda podemos:

- ✓ Situar el cursor en la celda y pulsar la tecla Supr
- ✓ Ir a Edición – Borrar
- ✓ Pulsar el botón derecho y escoger la opción Eliminar

De todas formas, siempre es recomendable optar por la solución más rápida (en este caso, la tecla Supr)

LOCALIZACIÓN Y EXTRACCIÓN DE REGISTROS

Lo más recomendable cuando se trata de hacer extracciones es utilizar filtros, de esta manera podrás localizar información especial de forma fácil y divertida.

Filtros de datos

Otra posibilidad para trabajar con listas son los llamados Filtros. Estos actúan en forma de lista desplegable y nos permite filtrar o elegir datos según unas condiciones específicas.

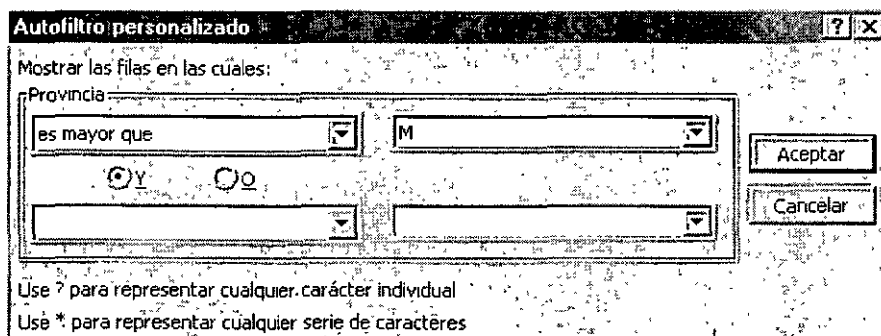
- ✓ Selecciona el rango de la lista A1:D6
- ✓ Accede a Datos – Filtro – Autofiltro y pulsa un clic en cualquier parte de la lista para quitar la selección.

Observa que han aparecido las típicas flechas correspondientes a las listas desplegables comunes en Windows.

- ✓ Abre la lista correspondiente al campo Ciudad y selecciona Bilbao

	A	B	C	D
1	Apellidos	Nombre	Ciudad	Provincia
2	Pérez Sánchez	Asunción	Bilbao	Bilbao

- ✓ Vuelve a abrir la misma lista y selecciona la opción Todas.
- ✓ Abre la lista del campo Provincia y elige la opción Personalizar...
- ✓ Prepara el cuadro de diálogo de la siguiente forma:



- ✓ Acepta. Observa que han aparecido las provincias cuya inicial comience a partir de la letra M.
- ✓ Vuelve a mostrar todas las provincias.

En campos numéricos, podríamos por ejemplo ejecutar una consulta que nos mostrar los valores más altos, valores a partir de un número determinado, etc.



ORDENAR DATOS

Ordenar una lista de datos

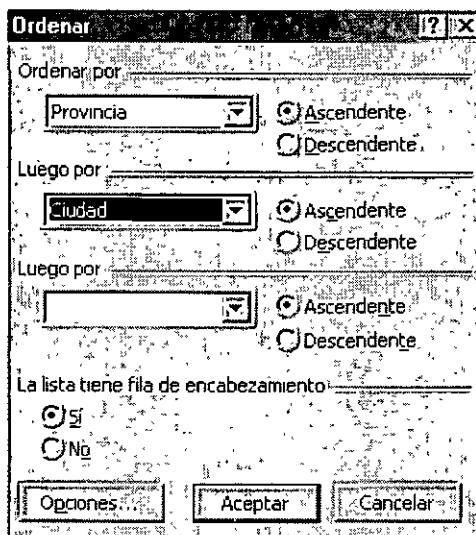
Puede ocurrir que en ciertos momentos nos interese una misma lista impresa y ordenada por diferentes campos (fechas, nombres, precios, etc). Para ordenar una lista, Excel dispone de dos opciones:

Ordenación rápida: Excel ordena rápidamente a través de un campo mediante el botón Orden ascendente situado en la barra de herramientas.

Ordenación por prioridades de campo: Excel permite ordenar también por varios campos. Imaginemos que en una misma lista ordenada por ciudades, existen tres registros de Valencia. Aparte podemos ordenar por Apellidos, o cualquier otro campo. En total, hasta tres campos.

- ✓ Cierra la ventana de Formulario si es que continúa abierta.
- ✓ Sitúa el cursor en cualquier celda de la columna C (columna de Ciudad).
- ✓ Pulsa el botón Orden ascendente de la barra de herramientas. 
- ✓ Observa que excepto las cabeceras de columna, el resto de datos se ha ordenado alfabéticamente por el campo Ciudad.
- ✓ Podemos efectuar la misma ordenación pero en orden descendente a través del botón 

Accede a Datos – Ordenar y te aparecerá un cuadro de diálogo:



Desde aquí podemos establecer los tres criterios de ordenación que comentábamos anteriormente. En la imagen se aprecia que por prioridad, queremos la ordenación a través del campo Provincia, y dentro de cada provincia que se repita, Excel ordenará también por el campo Ciudad. Compruébalo tú mismo introduciendo varios criterios de ordenación.

FUNCIONES DE BASES DE DATOS

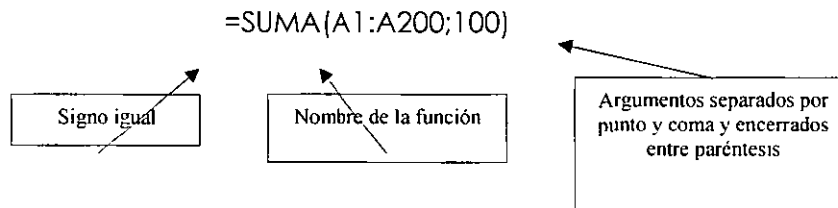
Funciones

Una función es una fórmula ya escrita y preparada para realizar cálculos y simplificar el uso de fórmulas extensas. Las funciones tienen un nombre propio y existen multitud de funciones. Imagínate sumar un rango de 200 celdas con una fórmula del tipo =A1+A2+A3+A4...

Existen funciones que realizan complejos cálculos financieros, estadísticos, matemáticos, etc, y que permiten ahorrar trabajo y tiempo en la escritura de una fórmula.

Sintaxis de una función

Las funciones deben mantener unas reglas de sintaxis tal y como se indica en el siguiente ejemplo:



En el ejemplo, se sumará todo el rango A1:A200 y aparte el número 100. Es decir, que dentro de los paréntesis que forman el contenido de la función, hay dos argumentos a sumar.

La función Autosuma

Es quizá la función más utilizada en una hoja de cálculo. Por ello, Excel proporciona un botón exclusivo para la función Autosuma en la barra de herramientas.

Para utilizar una función, podemos escribirla manualmente o bien utilizar el Asistente para funciones que veremos posteriormente y que nos irá guiando paso a paso en la construcción de la función.

La función PROMEDIO

Otra interesante función es la llamada =PROMEDIO(). Funciona exactamente igual que la suma, pero no existe ningún botón, por lo que debemos introducirla manualmente. Cuando introducimos una función mediante el teclado, podemos escribirla por completo o hacer lo siguiente:

Borra el contenido de la última fórmula

Escribe lo siguiente:


=PROMEDIO(

- ✓ Selecciona con el mouse el rango de números. Fíjate como la fórmula va tomando dicho rango y se va escribiendo sola.
- ✓ Cierra el paréntesis escribiéndolo a mano.
- ✓ El resultado obtenido es la media de los datos numéricos.

El asistente para funciones

Existen muchos tipos de funciones; matemáticas, estadísticas, de fecha, científicas, etc, alguna de las cuales contiene una sintaxis bastante más difícil que la autosuma, por ejemplo. Existen funciones que realizan complejos cálculos y que tan sólo nos piden unos datos específicos.

Si no recordamos la sintaxis de una función, podemos hacerlo con el Asistente de funciones el cual, nos guiará paso a paso hasta obtener el resultado buscado.

- ✓ Borra el contenido de la última fórmula y sitúa el cursor en ella.
- ✓ Pulsa el botón Pegar función de la barra de herramientas estándar 
- ✓ Pulsa a la izquierda la opción Estadísticas.
- ✓ Sube la lista deslizable de la ventana derecha hasta encontrar la función PROMEDIO y pulsa un clic sobre ella.
- ✓ Observa la línea de estado de la ventana; nos explica para qué sirve esa función. Acepta.
- ✓ Ahora nos pide qué celdas o rango de celdas queremos utilizar para saber el resultado del promedio de datos. Podemos pulsar clic en las celdas que nos interesen, escribirlas a mano o bien seleccionar un rango de datos de la hoja. Selecciona el rango adecuado y acepta.

Otras funciones: MAX, MIN

- ✓ Haz una sencilla hoja de cálculo como la que sigue:
- ✓ Sitúa el cursor en D4 y escribe la fórmula: =B4*C4. Cópiala hacia abajo.

	A	B	C	D
1	Artículos en almacén			
2				
3	Código	Cantidad	Precio unitario	Precio total
4	A1	23	570	
5	A2	32	875	
6	A3	11	450	
7	A4	45	235	
8	A5	23	450	
9	A6	22	590	

- ✓ Escribe al lado de la hoja las nuevas celdas de texto:

	A	B	C	D	E	F
1	Artículos en almacén					
2						
3	Código	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Valoración del almacén	
4	A1	23	570	13110	Promedio general	
5	A2	32	875	28000	Cantidad máxima	
6	A3	11	450	4950	Cantidad mínima	
7	A4	45	235	10575	Número de elementos	
8	A5	23	450	10350		
9	A6	22	590	12980		

- ✓ Escribe las fórmulas de las celdas:

Celda	Fórmula
F3	=SUMA(D4:D9)
F4	=PROMEDIO(D4:D9)
F5	=MAX(D4:D9)
F6	=MIN(D4:D9)
F7	=CONTAR(D4:D9)

5. Selecciona el rango de los resultados y conviértelo en formato moneda.

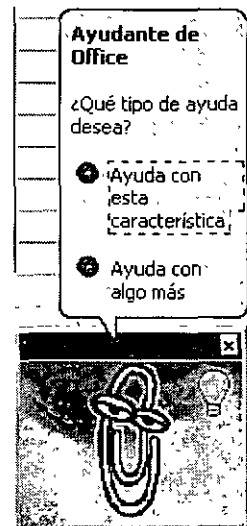
Como habrás imaginado, hemos obtenido el valor máximo, mínimo y además hemos contado el número de elementos numéricos que aparecen en el rango D4:D9.

Sugerir una función

En ocasiones, podemos conocer el cálculo que queremos realizar, pero no si existe alguna función que Excel nos pueda aportar para obtener el resultado.

En este caso, podemos hacer que sea el propio Excel el que nos sugiera una función a utilizar. Cuando ocurra esto, podemos pulsar el botón Pegar función y seguidamente pulsar el botón de ayuda que aparece en la parte inferior del cuadro de diálogo. Aparecerá el asistente de Excel

- ✓ Pulsando el botón Ayuda con esta característica



podemos escribir una descripción de lo que queremos hacer y posiblemente Excel nos ayude. Por ejemplo:

- ✓ Pulsa dicho botón y escribe en la casilla que aparece:

Desviación típica.

- ✓ Excel nos muestra una lista de funciones recomendadas para obtener los resultados que buscamos.

Funciones anidadas

Se llaman así aquellas funciones que actúan como argumento de otra función, es decir, que se encuentran dentro de otra función. En el proceso de cálculo, Excel realiza primero el cálculo de la función interior y después, el resultado de la función exterior teniendo ya en cuenta el resultado que se ha obtenido con la función interior.

Por ejemplo, la función:

=RAIZ(POTENCIA(20;3))

Primero calculará el resultado de la función interior, o sea, de la potencia, cuyo resultado es 8.000 y luego se calculará el resultado de la exterior, teniendo en cuenta ya este resultado.

La función =SI()

Una de las funciones más potentes que se utilizan en Excel es la función =SI().

Esta función tiene la siguiente estructura:

=SI(condición;verdadero;falso)

Donde condición es una condición que se tiene que cumplir. Si ésta se cumple, se ejecutará verdadero, o en caso contrario, se ejecutará falso.

Por ejemplo:

=SI(A3>B12;"Correcto";"Incorrecto")

Si la celda A3 es mayor que la celda B12, aparecerá la palabra Correcto, en caso contrario, aparecerá la palabra Incorrecto.

=SI(A1="Bajo mínimos";"Quiebra";"Normal")

Si la celda A1 contiene la palabra Bajo mínimos, en la celda actual aparecerá la palabra Quiebra, en caso contrario, aparecerá la palabra Normal.

=SI(O(A1=B1;C1=D1);"Bien";"Mal")

Aquí ha de cumplirse una de las dos condiciones. Nótese la utilización del operador O, es decir, que se tiene que cumplir una de las dos condiciones.

CREACIÓN Y USO DE LAS TABLAS DINÁMICAS

Una tabla dinámica nos permite modificar el aspecto de una lista de elementos de una forma más fácil, cómoda y resumida. Además, podemos modificar su aspecto y mover campos de lugar.

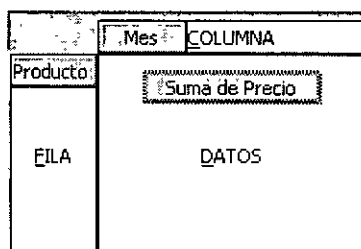
Para crear tablas dinámicas hemos de tener previamente una tabla de datos preparada y posteriormente acceder a Datos – Asistente para tablas dinámicas.

- ✓ Para comenzar a practicar, crea la siguiente tabla de datos:

	A	B	C
1	Producto	Mes	Precio
2	Producto1	Enero	1600
3	Producto2	Febrero	1450
4	Producto3	Marzo	1600
5	Producto4	Abril	1700
6	Producto5	Mayo	1400
7	Producto6	Junio	1350

- ✓ Selecciona toda la tabla y accede a Datos – Asistente para tablas dinámicas.
- ✓ En primer lugar aparece una pantalla que representa el primer paso en el asistente para tablas dinámicas. Aceptaremos la tabla que hay en pantalla.
- ✓ Pulsa en Siguiente.
- ✓ Acepta el rango pulsando en Siguiente.
- ✓ En el siguiente paso, Excel nos muestra la pantalla de diseño de la tabla.
- ✓ Los campos del origen de los datos están situados en la parte derecha del cuadro de diálogo. Aquí veremos la estructura final que tendrá la tabla. Lo que hay que hacer es "arrastrar" los campos de la derecha hacia la posición deseada en el interior de la tabla.

- ✓ Arrastra los campos de la parte derecha según se ve en la ilustración:



- ✓ Pulsa en Siguiente.

Como último paso, Excel nos propone crear la tabla en la misma hoja de trabajo a partir de una celda determinada, o bien en una hoja completamente nueva (opción elegida por defecto).

- ✓ Asegúrate de que está activada esta última opción y pulsa en Terminar.

Observa el resultado de la tabla dinámica. Hemos diseñado la estructura para que nos muestre los productos en su parte izquierda, los meses en columnas, y además, el precio de cada producto en la intersección de la columna.

Observa también que se han calculado los totales por productos y por meses.

Si modificamos algún dato de la tabla original, podemos actualizar la tabla dinámica desde la opción Datos – Actualizar datos siempre que el cursor esté en el interior de la tabla dinámica.

Al actualizar una tabla, Excel compara los datos originales. Pero si se han añadido nuevas filas, tendremos que indicar el nuevo rango accediendo al paso 2 del Asistente. Esto podemos hacerlo accediendo nuevamente a Datos – Asistente para tablas dinámicas y volviendo atrás un paso.

Es posible que al terminar de diseñar la tabla dinámica nos interese ocultar algún subtotal calculado. Si es así, debemos pulsar doble clic en el campo gris que representa el nombre de algún campo, y en el cuadro de diálogo que aparece, elegir la opción Ninguno. Desde este mismo cuadro podemos también cambiar el tipo de cálculo.

Es posible también mover los campos de sitio simplemente arrastrando su botón gris hacia otra posición. Por ejemplo, puede ser que queramos ver la tabla con la disposición de los campos al revés, es decir, los productos en columnas y los meses en filas.



Si no está al crear la tabla, podemos activar la visualización de la barra de herramientas para tablas dinámicas (Ver- Barras de herramientas – Tablas dinámicas).

Desde aquí podemos realizar operaciones de actualización, selección de campos, ocultar, resumir, agrupar, etc. Puedes practicar sin miedo los diferentes botones de la barra.

ANÁLISIS Y CÁLCULO

Cambiar cuándo y cómo se calculan las fórmulas

De manera predeterminada, Excel vuelve a calcular automáticamente una fórmula cuando cambian las celdas de las que dependa.

Calcular una hoja de cálculo o un libro

Presiona F9 Se calculan las fórmulas que han cambiado desde el último cálculo y las fórmulas que dependen de ellas en todos los libros abiertos. Si un libro está establecido para cálculo automático, no es necesario presionar F9.

Presiona MAYÚS+F9 Se calculan las fórmulas que han cambiado desde el último cálculo y las fórmulas que dependen de ellas en el libro activo.

Presiona CTRL+MAYÚS+F9 Se calculan todas las fórmulas de todos los libros abiertos, independientemente de que hayan cambiado desde la última vez.

Presiona CTRL+MAYÚS+ALT+F9 Se vuelven a comprobar las fórmulas dependientes y, a continuación, se calculan todas las fórmulas de todos los libros abiertos, independientemente de que hayan cambiado desde la última vez.

Cambiar el momento de realizar los cálculos en una hoja o en un libro

- ✓ Herramientas
- ✓ Opciones
- ✓ Clic en Calcular
- ✓ En Calcular, elige una opción

Importante: al hacer este cambio afectará a todos los libros abiertos

- ✓ Si se selecciona una opción que no sea Automático, presione F9 para calcular todas las hojas de cálculo de todos los libros abiertos.
- ✓ Para calcular únicamente la hoja de cálculo activa, presione MAYÚS+F9.

Nota Si una hoja de cálculo contiene una fórmula vinculada con una hoja de cálculo no calculada y se actualiza ese vínculo, Excel mostrará un mensaje en el que indicará que la hoja de cálculo de origen no se ha calculado completamente. Para actualizar el vínculo con el valor actual almacenado en la hoja de cálculo de origen, aunque el valor pueda no ser correcto, haga clic en Aceptar. Para cancelar la actualización del vínculo y utilizar el valor anterior obtenido de la hoja de cálculo de origen, haga clic en Cancelar.

Cambiar la precisión de los cálculos en un libro

Precaución Si se cambia la precisión de los cálculos en un libro utilizando los valores que se muestran (con formato), Excel cambiará de forma permanente todos los valores constantes en las hojas de cálculo del libro. Si se decide más tarde calcular con precisión total, no podrán restaurarse los valores originales subyacentes.

- ✓ Herramientas
- ✓ Opciones
- ✓ Pestaña Calcular
- ✓ Opciones del libro
- ✓ Precisión de pantalla

Cambiar el número de veces que Microsoft Excel itera una fórmula

- ✓ Herramientas
- ✓ Opciones
- ✓ Calcular
- ✓ Iteración
- ✓ Para definir el número de veces que Microsoft Excel repetirá los cálculos, escriba el número de iteraciones en el cuadro N° máximo de iteraciones. Cuanto mayor sea el número de iteraciones, más tiempo necesitará Excel para calcular una hoja de cálculo.
- ✓ Para definir el número máximo de cambio que se aceptará entre los resultados de los cálculos, escriba la cantidad en el cuadro Cambio

máximo. Cuanto menor sea el número, más preciso será el resultado y más tiempo necesitará Excel para calcular una hoja de cálculo.

TABLAS DE ENTRADA

Las Tablas de datos son parte de una serie de comandos a veces denominados herramientas de análisis Y si.

Una tabla de datos es un rango de celdas que muestra cómo afecta el cambio de algunos valores de las fórmulas a los resultados de las mismas. Las tablas de datos contribuyen en un método abreviado para calcular varias versiones en una sola operación, así como una manera de ver y comparar los resultados de todas las variaciones distintas en la hoja de cálculo.

Tablas de datos de una variable Por ejemplo, utilice una tabla de datos de una variable si desea ver de qué manera afectan distintos tipos de interés al pago mensual de una hipoteca. En el siguiente ejemplo, la celda D2 contiene la fórmula de pago, =PAGO(B3/12,B4,-B5), que hace referencia a la celda variable B3.

Tabla de datos de dos variables Una tabla de datos de dos variables puede mostrar cómo afectan los distintos tipos de interés y plazos del préstamo al pago de una hipoteca. En el siguiente ejemplo, la celda C2 contiene la fórmula de pago, =PAGO(B3/12,B4,-B5), que utiliza dos celdas variables, B3 y B4.

Cálculos de las tablas de datos Las tablas de datos se volverán a calcular siempre que se calcule otra vez una hoja de cálculo, incluso aunque no hayan cambiado. Para acelerar el cálculo de una hoja de cálculo que contenga una tabla de datos, pueden cambiarse las opciones de Calcular para que se vuelva a calcular de forma automática la hoja de cálculo pero no las tablas de datos.

ITERACIÓN

Limita la iteración en la búsqueda de objetivos o en la resolución de referencias circulares. Si no se especifica otro valor, Microsoft Excel se detendrá tras 100 iteraciones o cuando todos los valores cambien menos de 0,0001.

El número de iteraciones puede limitarse cambiando el valor del cuadro N° máximo de iteraciones, el cuadro Cambio máximo, o ambos.

Pasos para activar o desactivar iteraciones:

- ✓ Herramientas
- ✓ Opciones
- ✓ Calcular
- ✓ Dar clic sobre la casilla Iteraciones
- ✓ Aceptar

FÓRMULAS MATRICIALES

El concepto de Matriz viene de los lenguajes de programación y de la necesidad de trabajar con varios elementos de forma rápida y cómoda.

Podríamos decir que una matriz es una serie de elementos formando filas (matriz bi-dimensional) o filas y columnas (matriz tri-dimensional).

La siguiente tabla representa una matriz bidimensional:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

...ahora una matriz tridimensional:

1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
3,1	3,2	3,3	3,4	3,4

Observa por ejemplo el nombre del elemento 3,4 que significa que está en la posición de fila 3, columna 4. En Excel, podemos tener un grupo de celdas en forma de matriz y aplicar una fórmula determinada en ellas de forma que tendremos un ahorro del tiempo de escritura de fórmulas.

En Excel, las fórmulas que hacen referencia a matrices se encierran entre corchetes {}. Hay que tener en cuenta al trabajar con matrices lo siguiente:

No se puede cambiar el contenido de las celdas que componen la matriz

No se puede eliminar o mover celdas que componen la matriz

No se puede insertar nuevas celdas en el rango que compone la matriz

1. Crea la siguiente hoja:

	A	B	C	D	E
1					
2		Art.1	Art.2	Art.3	Art.4
3	Unidades	12	15	17	13
4	Precio	45	69	45	33
5	Total Unidad	540	1035	765	429
6					
7	TOTAL	2769			

Si te sitúas en la celda B5, observarás que hemos hecho una simple multiplicación para calcular el precio total de las unidades. Lo mismo pasa con las demás fórmulas.

En vez de esto, podríamos haber combinado todos los cálculos posibles en uno solo utilizando una fórmula matricial.

Una fórmula matricial se tiene que aceptar utilizando la combinación de teclas CTRL+MYSC+Intro y Excel colocará los corchetes automáticamente.

	A	B	C	D	E
1					
2		Art.1	Art.2	Art.3	Art.4
3	Unidades	12	15	17	13
4	Precio	45	69	45	33
5	Total Unidad				
6					
7	TOTAL				

2. Borra las celdas adecuadas para que quede la hoja de la siguiente forma:

3. Sitúa el cursor en la celda B7 e introduce la fórmula:

=SUMAPRODUCTO(B3:E3*B4:E4)

4. Acepta la fórmula usando la combinación de teclas adecuada.

Observa cómo hemos obtenido el mismo resultado tan sólo con introducir una fórmula.

Observa la misma en la barra de fórmulas. Ahora hay que tener cuidado en editar celdas que pertenezcan a una matriz, ya que no se pueden efectuar

operaciones que afecten sólo a un rango de datos. Cuando editamos una matriz, editamos todo el rango como si de una sola celda se tratase.

Constantes matriciales

Al igual que en las fórmulas normales podemos incluir referencias a datos fijos o constantes, en las fórmulas matriciales también podemos incluir datos constantes. A estos datos se les llama constantes matriciales y se debe incluir un separador de columnas (símbolo ;) y un separador de filas (símbolo \).

Por ejemplo, para incluir una matriz como constante matricial:

25

18

Debemos escribir: {30;25\31;18}

	A	B	C	D
1	5	5		
2	5	5		
3				
4	1	2		

Escribe estas celdas en la hoja2

Selecciona el rango C1:D2

Escribe la fórmula: =A1:B2*{10;20\30;40}

Acepta la fórmula con la combinación de teclas adecuada.

Observa que Excel ha ido multiplicando los valores de la matriz por los números introducidos en la fórmula:

Cuando trabajamos por fórmulas matriciales, cada uno de los elementos de la misma, debe tener idéntico número de filas y columnas, porque de lo contrario, Excel expandiría las fórmulas matriciales. Por ejemplo:

={1;2;3}*{2\3} se convertiría en={1;2;3\1;2;3}*{2;2\3;3;3}

Selecciona el rango C4:E5

Introduce la fórmula: =A4:B4+{2;5;0\3;9;5} y acéptala.

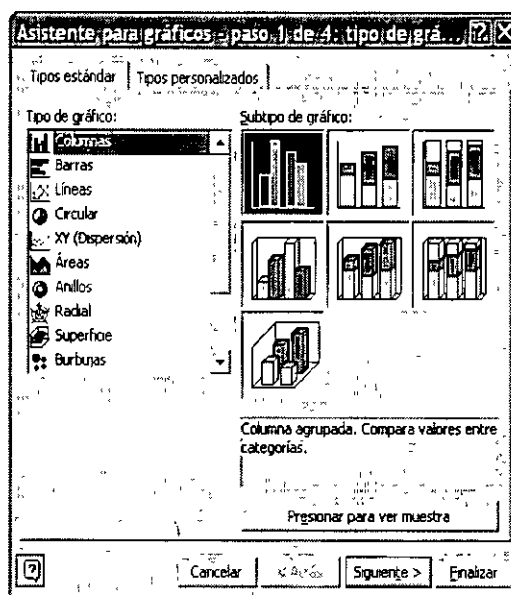
Observemos que Excel devuelve un mensaje de error diciendo que el rango seleccionado es diferente al de la matriz original.

GRÁFICAS DE EXCEL

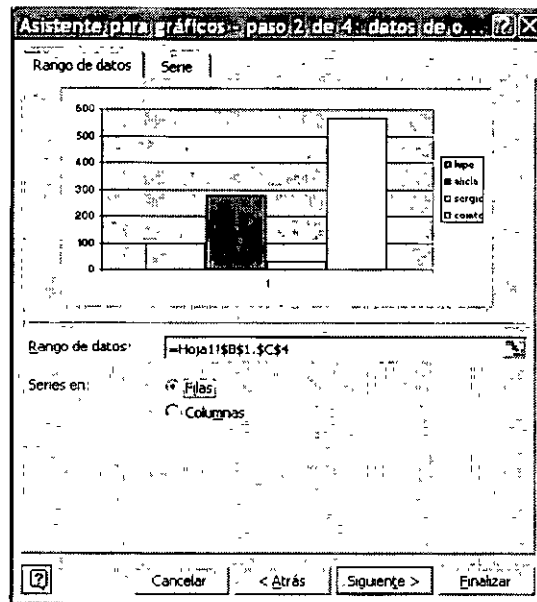
Para que tú puedas crear un gráfico con Excel:

- ✓ Selecciona el rango a graficar
- ✓ Insertar
- ✓ Gráfico
- ✓ Elige tipo de gráfico

Te muestra este cuadro de diálogo para que puedas elegir el tipo de gráfico que más se acomode a tus necesidades.



- ✓ Siguiente



- ✓ Revisa que tu rango de datos este correcto
- ✓ Verifica si la serie va a ir en Filas o en Columnas
- ✓ Siguiente
- ✓ Personaliza tu gráfico
- ✓ Finalizar.

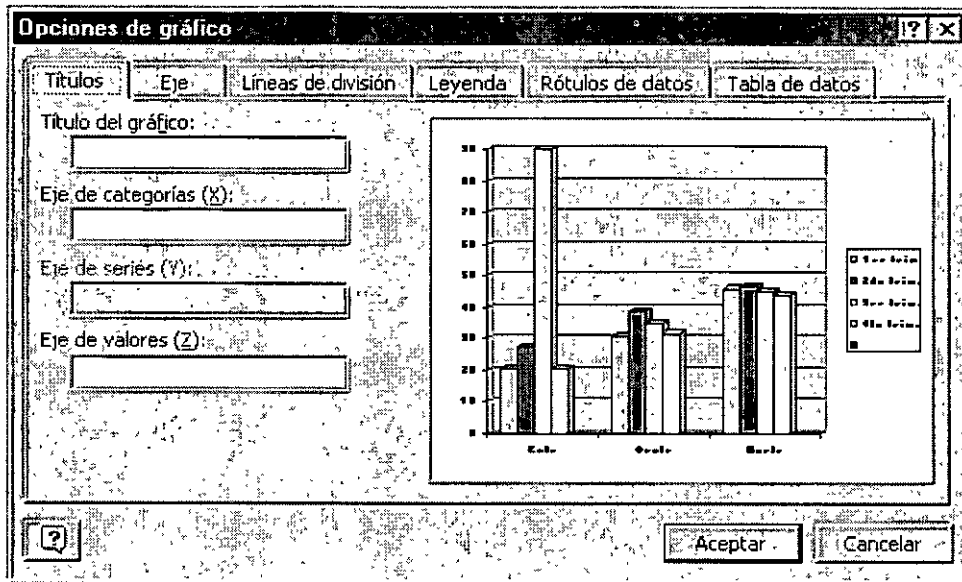
CONCEPTO DE SERIE DE DATOS Y CATEGORÍA

Serie de datos. Es un conjunto de datos relacionados entre sí y que se suceden unos a otros.

Categoría. En gráficos tenemos dos tipos de categorías, Categoría X y categoría Z.

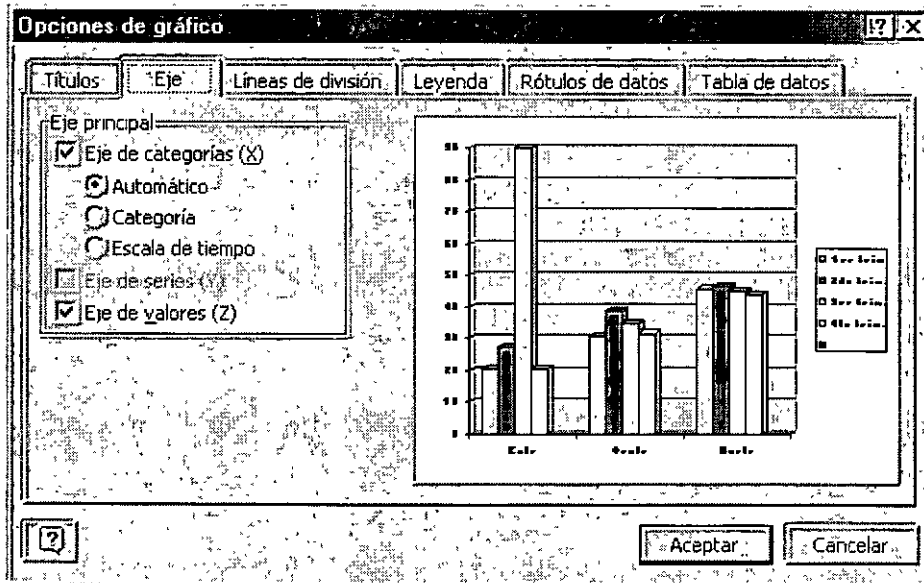
TÍTULOS PARA LA GRÁFICA

Opciones de gráficos.- Aquí podemos cambiar con sus cuadros de diálogo, todos los datos que deben contener tus gráficos. De igual forma podrás poner tus gráficos en tercera dimensión.



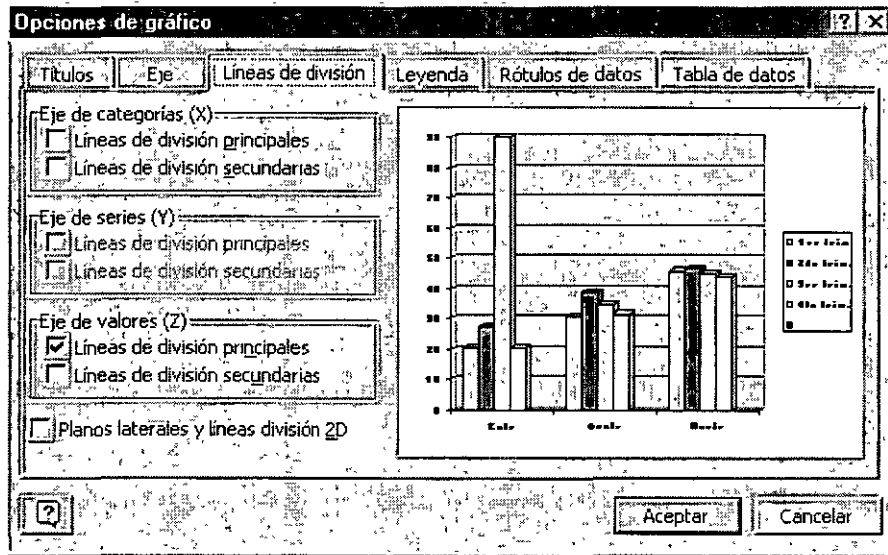
Títulos.- En esta opción puedes poner títulos a tu gráfico y si quieres que lleven títulos en los ejes X y Y.

EJES



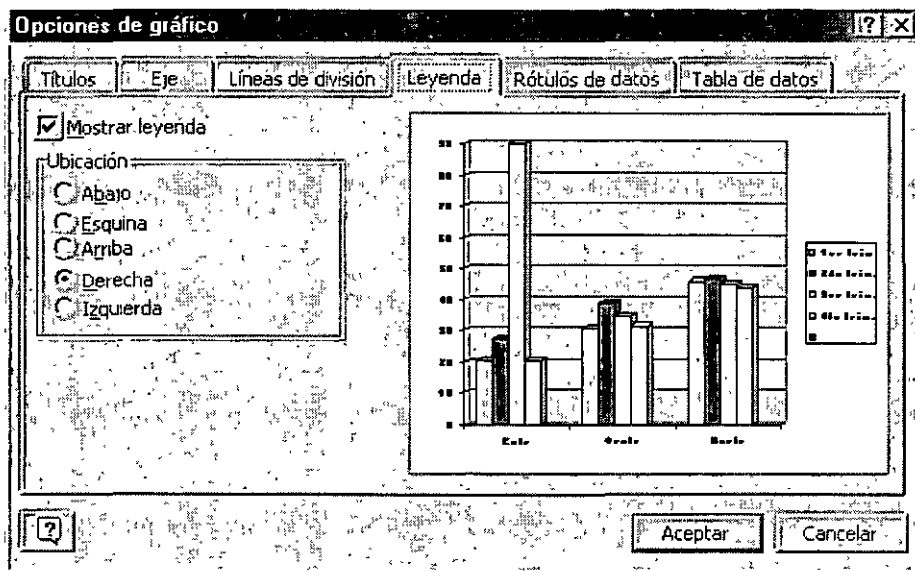
Eje.- Cambia el formato de los ejes.

LINEAS DE DIVISION



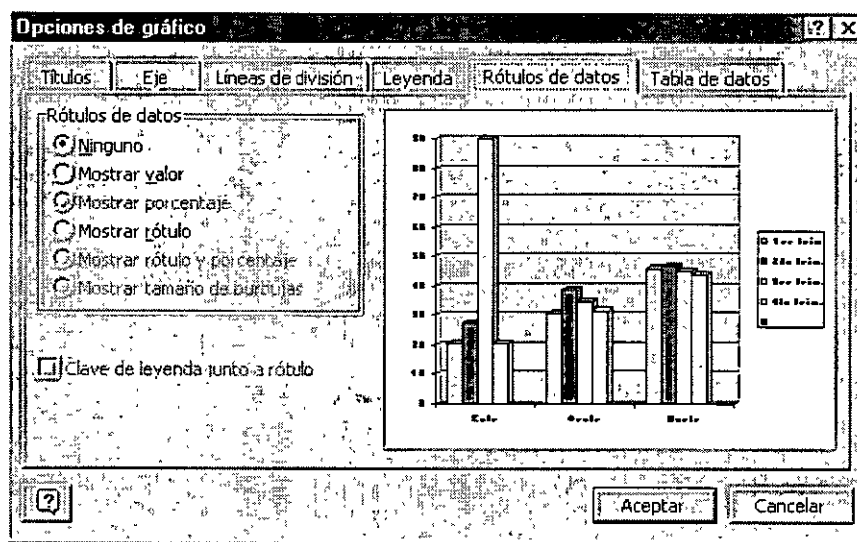
Líneas de división.- Darás el formato de líneas de división que más se acoplen a tus necesidades.

LEYENDAS



Leyenda.- Activas o desactivas las leyendas de tu gráfico y cambias las cambias de posición, por default la computadora trae tus leyendas a la derecha del gráfico.

RÓTULOS DE DATOS



Rótulos de datos.- Coloca sobre tus gráficas (barras) los valores o rótulos por los cuales se elaboro tu gráfico. O bien simplemente los desactiva.

TABLA DE DATOS

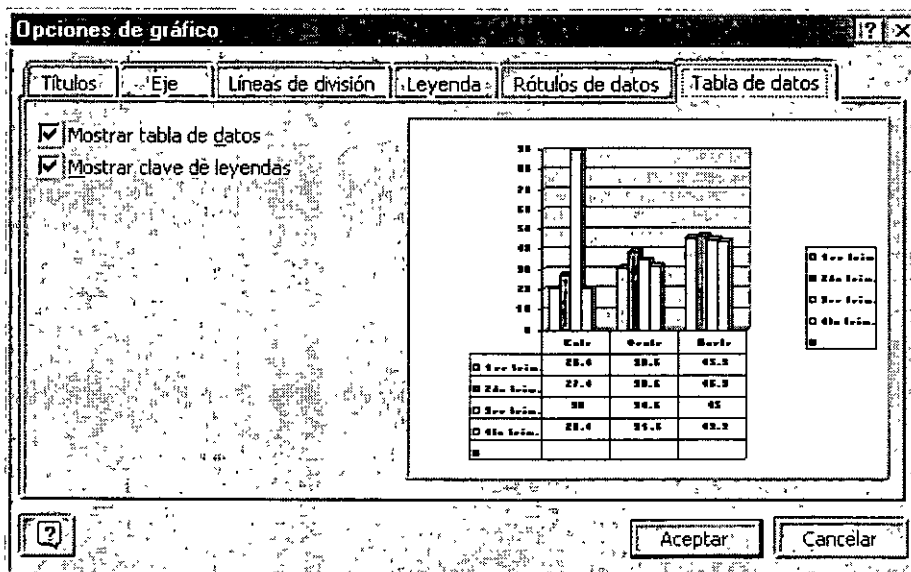
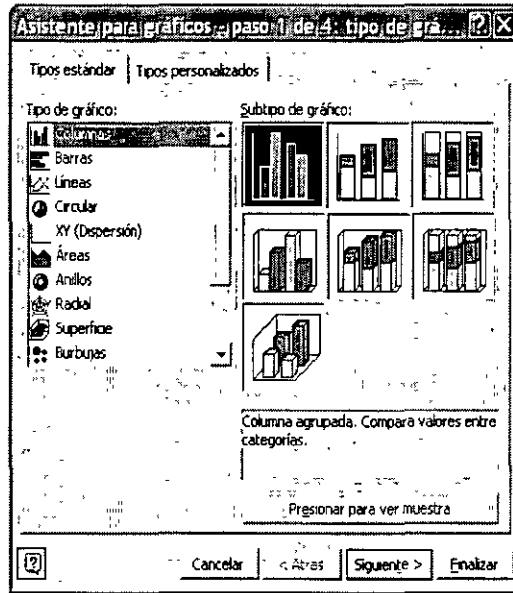


Tabla de datos.- Anexa en la parte inferior de tu gráfico una tabla con los datos del mismo.

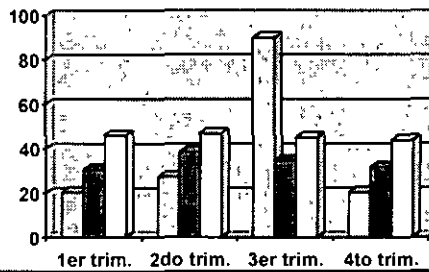
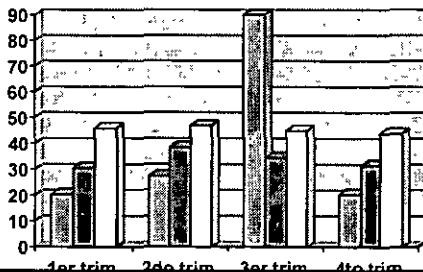
TIPO DE GRÁFICA



Aquí puedes seleccionar el tipo de grafico que deseas crear. Cada tipo de gráfico tiene dos o más subtipos, para ver la forma en que se representarán los datos en el tipo de gráfico seleccionado.

- ✓ Has clic y mantén presionado el botón presionar para ver muestra.

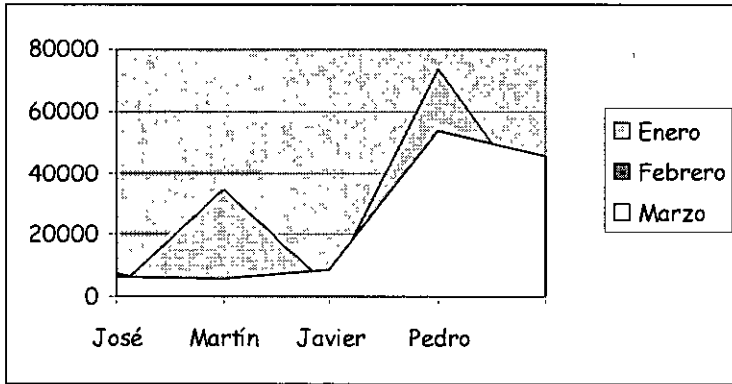
Además si trabajas con gráficos de barras y no te gustan los colores que tienen tus barras puedes cambiar su color, solo debes dar doble clic sobre la barra que deseas cambiar de color y te aparecerá un cuadro de diálogo que tiene una paleta de colores ahí eliges el color por el cual quieres cambiar y Aceptas. Automáticamente cambiará el color por el nuevo.



Antes del cambio de colores

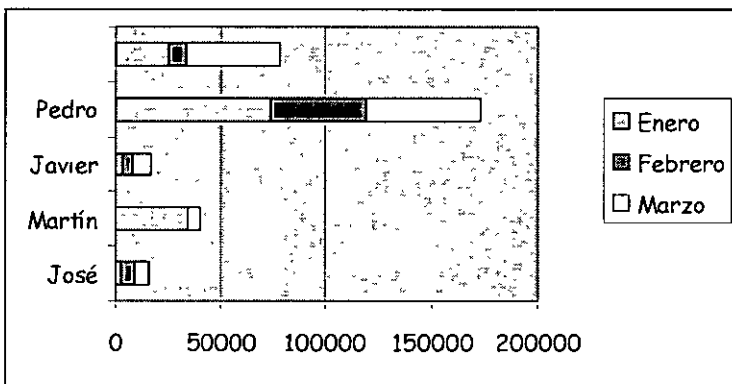
Después del cambio de colores

Gráfico de áreas



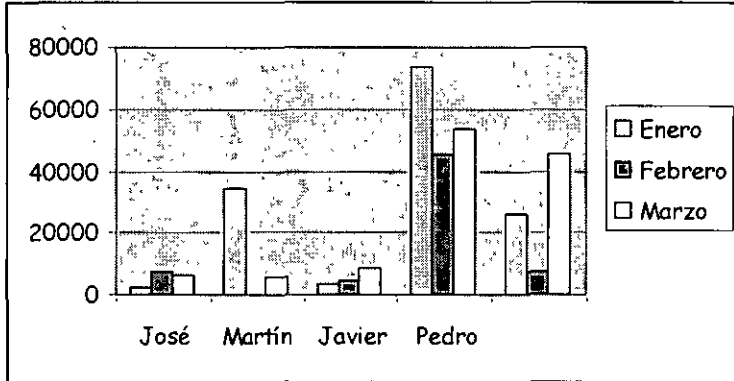
Representan la evolución de las series a lo largo del tiempo. Muestran el volumen de cada serie y el total acumulado de las mismas.

Gráfico de barras



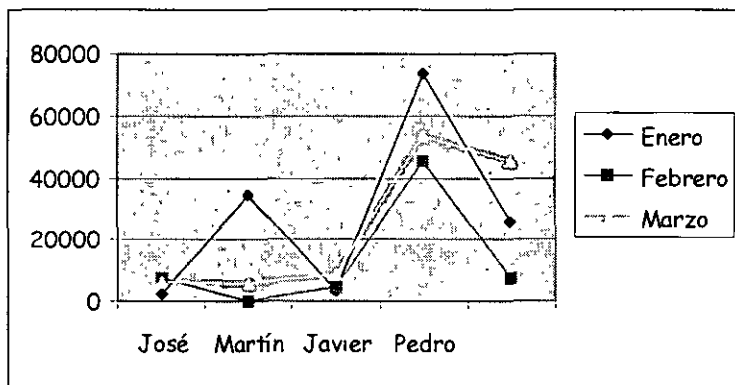
Comparan las series. El eje X se representa verticalmente y el eje Y horizontalmente. Las barras apiladas (ejemplo) representan la relación de cada punto con el total.

Gráfico de columnas



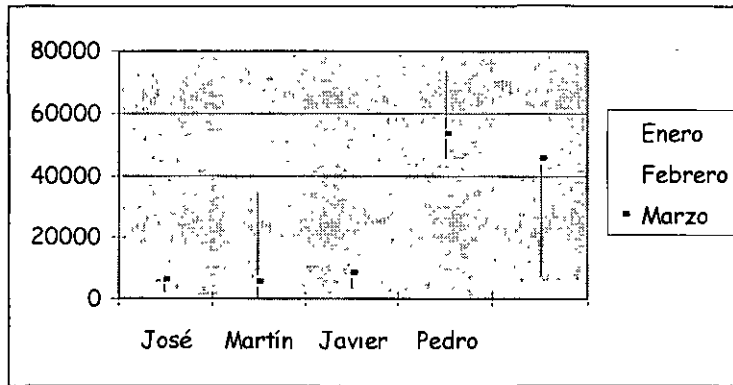
Representa las series en barras verticales y permite compararlas y analizar las diferencias de valores entre los puntos a través del tiempo. Es un gráfico ideal para observar los datos en un momento de tiempo dado.

Gráfico de líneas



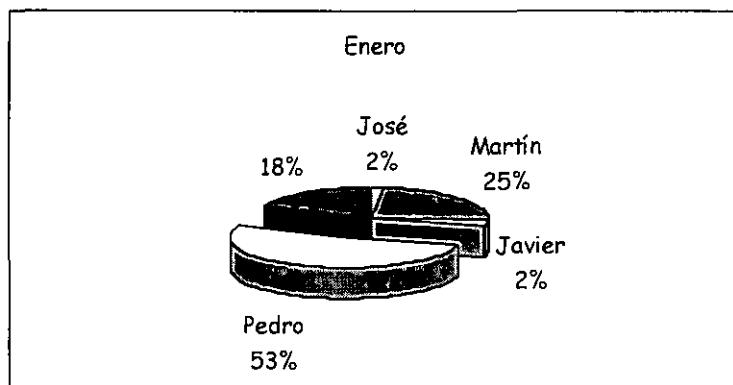
Estudia las tendencias de los valores a lo largo de un período de tiempo, resaltando la velocidad del cambio.

Gráfico bursátil



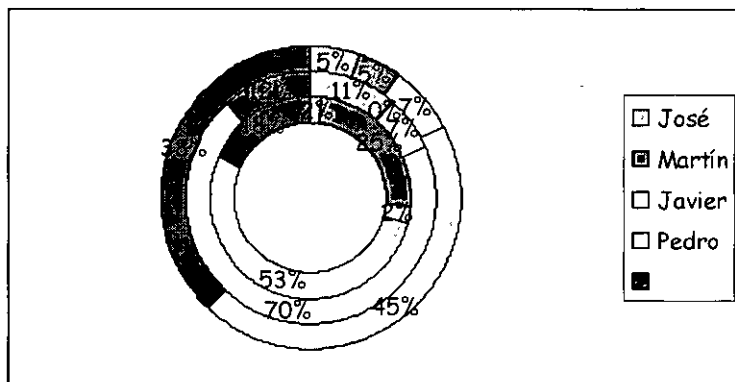
Especial para representar datos bursátiles. Si se desean representar los valores bursátiles de apertura, máximo, mínimo y cierre, se tienen que seleccionar 4 filas o columnas de datos correspondientes a dichos valores. Es un gráfico ideal para estudiar las fluctuaciones que realizan

Gráfico circular o de sectores



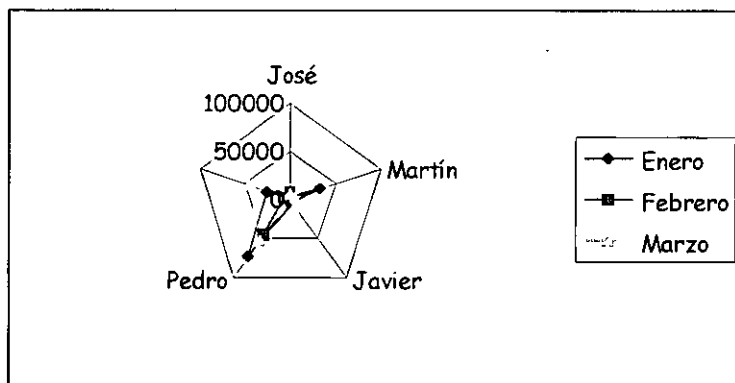
Representa una sola serie de datos que son analizados y cuyo valor se expresa en porcentaje. Se utilizan también para resaltar algún valor concreto.

Gráfico de anillos



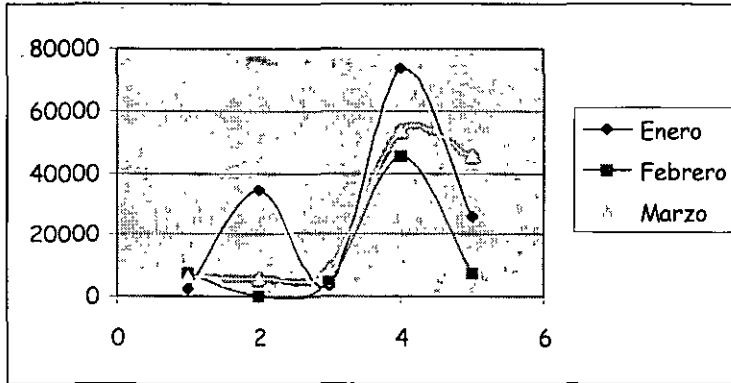
Similar al de sectores, no se limita a una sola serie sino que puede representar tantas como deseemos. Las series son los anillos y los colores representan cada categoría.

Gráfico de radar



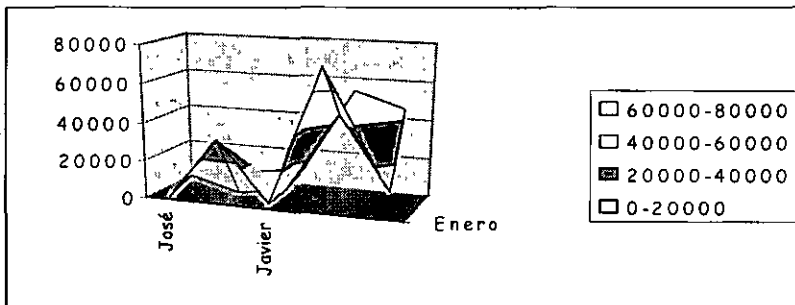
Cada categoría forma un eje y cada eje sale del punto central, Si existen varias series, todos sus puntos se unirán con una línea. No se podrán intercambiar los valores del orden una vez creado.

Gráfico XY (gráfico de dispersión)



Trabajan con dos ejes de valores. Se selecciona la primera columna del rango para los valores de eje X y la segunda para los del eje Y. Se usan para analizar tendencias de los valores a través del tiempo, y sus posibles relaciones entre series.

Gráfico de superficie (3-D)



Nos sirve para trabajar con grandes cantidades de datos y su combinación. Inicia mediante colores, las zonas con valores más parecidos.

CONTROL DE LA IMAGEN DE UNA GRÁFICA TRIDIMENSIONAL

REPORTES

Pasos para crear un reporte:

- ✓ Selecciona los nombres de los campos
- ✓ Datos
- ✓ Filtro
- ✓ Autofiltro
- ✓ Ahora pide los datos que necesitas, de esta manera solamente te mostrará los datos requeridos, ocultando los datos que no se requieran.

CREACIÓN Y USO DE ESCENARIOS

Supongamos que tenemos varios supuestos de petición de un crédito con varios tipos de interés, varios posibles períodos, etc. Podríamos crear una hoja al estilo del ejemplo que hicimos de la tabla de amortización de préstamos y cambiar las celdas manualmente. Otra forma de hacerlo es utilizando escenarios. Un **escenario** es un conjunto de celdas cambiantes que puede grabarse para estudiar diferentes resultados. Pero vamos al grano:

- ✓ Crea una sencilla hoja para un cálculo de amortización de préstamo:

	A	B
1	Capital	2.000.000
2	Interés	5%
3	Años	4
4		
5	Cuota mensual	46.059

La fórmula de la celda **B5** es: **=ABS(PAGO(B2/12;B3*12;B1))**, calculando así, los pagos mensuales. Bien, imaginemos que queremos varios supuestos:

Interés al 5% y 5 años

Interés al 5% y 6 años

Interés al 4,5% y 3 años

Capital 1.500.00, interés 4% y 5 años

- ✓ Accede a **Herramientas - Escenarios - Agregar**
- ✓ Como nombre del escenario, escribe cualquier texto (Escenario1)
- ✓ Como celdas cambiantes, marca el rango B1:B3 y pulsa Aceptar
- ✓ Observa que aparecen las tres celdas que permitirán los cambios. Escribe en la primera: **2000000**, en la segunda **0,05** y en la tercera: **5**. Acepta.
- ✓ El escenario ya se ha creado. Añade los tres ejemplos restantes.
- ✓ Una vez finalizado, selecciona el primer escenario y pulsa Mostrar. Haz lo mismo con los demás y observa cómo cambian las celdas de la hoja de ejemplo.

De esta forma podemos preparar varios escenarios y visualizar los resultados de una forma más cómoda.

- Pulsa en el botón **Resumen...**
- Como **Celdas resultantes**, selecciona **B5** y acepta.

Se ha creado una hoja nueva con el resultado de los 4 estudios de posibilidades. Observa y estudia el resultado.

CREACIÓN Y USO DE VISTAS

Una vista es un conjunto de valores de visualización e impresión a los que se puede dar un nombre y se pueden aplicar a un libro. Se pueden crear más de una vista del mismo libro sin guardar copias diferentes del libro.

Antes de crear una vista. Configura el libro para que aparezca de la manera en que deseas verlo e imprimirlo. Si en una vista incluye la configuración de impresión, la vista incluirá el área de impresión definida, o bien toda la hoja de cálculo si no se ha definido un área de impresión

Creación de una vista personalizada

- ✓ Debes cambiar la configuración que deseas que guarde en la vista
- ✓ Ver
- ✓ Vistas personalizadas
- ✓ Agregar
- ✓ Dale un nombre

Te recomiendo que el nombre que le des a tu hoja activa sea el nombre que le des a tu vista para hacer más fácil su identificación.

- ✓ Debajo de Incluir en la vista, selecciona las opciones que deseas.
- ✓ Ver
- ✓ Vistas personalizadas
- ✓ Vistas
- ✓ Eliminar