

Introducción a Microsoft Excel

Versión 97



Universidad
de Navarra

Servicios Informáticos

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción	4
2. Empezar a trabajar con Excel	5
2.1. Hacer un nuevo documento	5
2.2. Guardar el documento	5
2.3. Abrir un documento ya creado	6
3. Introducir Información en la hoja de Cálculo	7
3.1. Cortar, copiar y pegar	7
3.2. Series y Listas	8
3.2.1. Numéricas	8
3.2.2. De texto	8
4. Seleccionar	10
4.1. Una fila o columna	10
4.2. Un rango de celdas	10
4.3. Una hoja de cálculo	11
4.4. Varias hojas de cálculo	11
5. ¿Cómo variar las celdas de la hoja de cálculo?	11
5.1. Variar el ancho de una columna	11
5.1.1. Ajuste manual	12
5.1.2. Ajuste exacto	12
5.1.3. Autoajuste	12
5.2. Variar el alto de una fila	12
5.2.1. Ajuste manual	13
5.2.2. Ajuste exacto	13
5.2.3. Autoajuste	13
5.3. Insertar o eliminar una fila o una columna	13
6. Dar formato a la información	15
6.1. Barra de formato	15
6.2. Menú Formato	17
6.2.1. Celdas	17
6.2.1.1. Número	18
6.2.1.2. Alineación	18
6.2.1.3. Fuentes	20
6.2.1.4. Bordes	21
6.2.1.5. Tramas	21
6.2.2. Fila	22
6.2.3. Columna	22
6.2.4. Hoja	23
7. Introducir Fórmulas	23
8. Introducir Funciones	24
8.1. Rango de celdas	25
8.2. Estadísticas	26
8.2.1. Máximo	26
8.2.2. Mínimo	27
8.2.3. Promedio	28
8.3. Lógicas	28
8.3.1. Si	28
8.3.2. Y	29
8.3.3. O	30
8.4. Repetición de cálculos: Llenados automáticos	30
8.4.1. Rellenar hacia la derecha	31

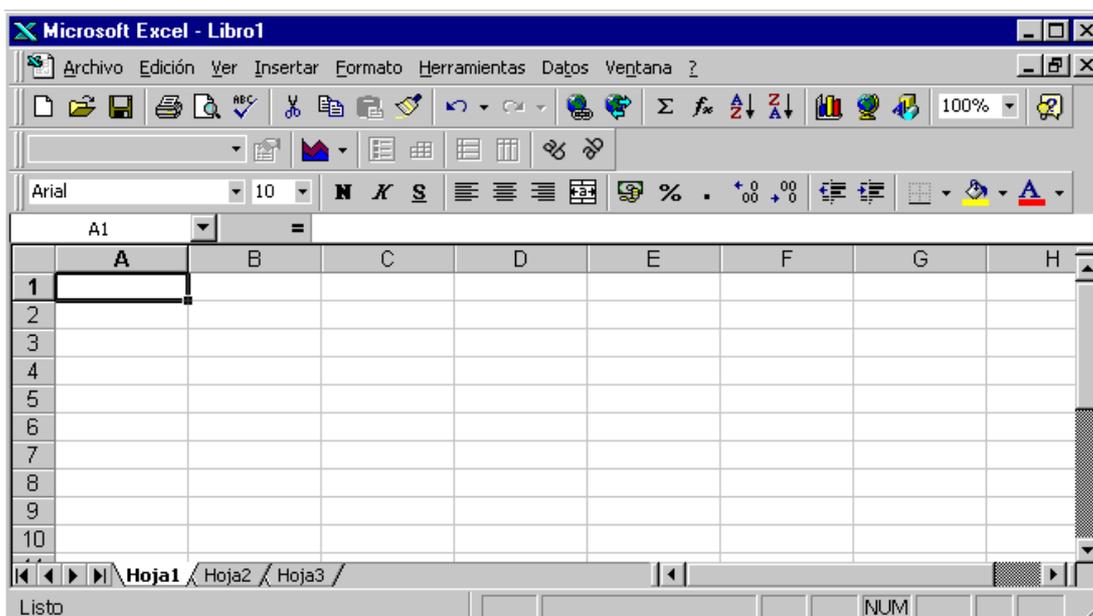
8.4.2. Rellenar hacia abajo	32
8.5. Presentar fórmulas en pantalla	32
9. Referencias	33
9.1. Relativas	33
9.2. Absolutas	34
9.3. Mixtas	34
9.4. Remotas	34
9.5. Tridimensionales	35
10. Mensajes de error más frecuentes	35
10.1. #¡valor!	35
10.2. #¡div/0!	35
10.3. #¡ref!	35
10.4. ###	36
10.5. #¿NOMBRE?	36
11. Crear un gráfico en Excel	36
11.1. Crear un gráfico nuevo	37
11.2. Eliminar un gráfico	38
11.3. Modificar el gráfico	39
11.3.1. Modificar el área del gráfico	39
11.3.2. Cambiar el tipo de gráfico	39
11.3.3. La leyenda	40
11.3.4. Modificar los datos del gráfico	40
11.3.5. Modificar el título del gráfico	41
11.3.6. Opciones del gráfico	42
11.3.7. Ubicación del gráfico	43
12. Impresión de un documento de Excel	43
12.1. Establecer área de impresión	43
12.2. Configurar página	43
12.2.1. Página	43
12.2.2. Márgenes	44
12.2.3. Encabezado /pie	44
12.2.4. Hoja	44
12.3. Presentación Preliminar	45
12.4. Imprimir	46
13. Módulo de Base de Datos	47
13.1. Introducir los datos	47
13.1.1. Formulario	47
13.1.2. Trabajar directamente sobre la hoja de cálculo	49
13.2. Ordenar la base de datos	49
13.3. Buscar registros que cumplan un criterio	49
14. Autofiltros	50
15. Subtotales	51
16. Libro de trabajo	52
16.1. Duplicar una hoja de cálculo	53

Introducción

La hoja de cálculo Excel de Microsoft es una aplicación integrada en el entorno Windows cuya finalidad es la realización de cálculos sobre datos introducidos en la misma, así como la representación de estos valores de forma gráfica. A estas capacidades se suma la posibilidad de utilizarla como base de datos.

Excel trabaja con hojas de cálculo que están integradas en libros de trabajo. Un libro de trabajo es un conjunto de hojas de cálculo y otros elementos como gráficos, hojas de macros, etc. El libro de trabajo contiene 16 hojas de cálculo que se pueden eliminar, insertar, mover, copiar, cambiar de nombre,...

Cada una de las hojas de cálculo Excel es una cuadrícula rectangular que tiene 16.384 filas y 256 columnas. Las filas están numeradas desde el uno y las columnas están rotuladas de izquierda a derecha de la A a la Z, y con combinaciones de letras a continuación. La ventana muestra sólo una parte de la hoja de cálculo. La unidad básica de la hoja de cálculo es una celda. Las celdas se identifican con su encabezamiento de columna y su número de fila. La hoja de cálculo se completa introduciendo texto, números y fórmulas en las celdas.



Con Excel pueden hacerse distintos tipos de trabajos: Hojas de Cálculo, Bases de Datos y Gráficos, de lo que se tratará en este manual, pero también Macros (un documento similar a una hoja de cálculo que contiene grupos de instrucciones para realizar tareas específicas).

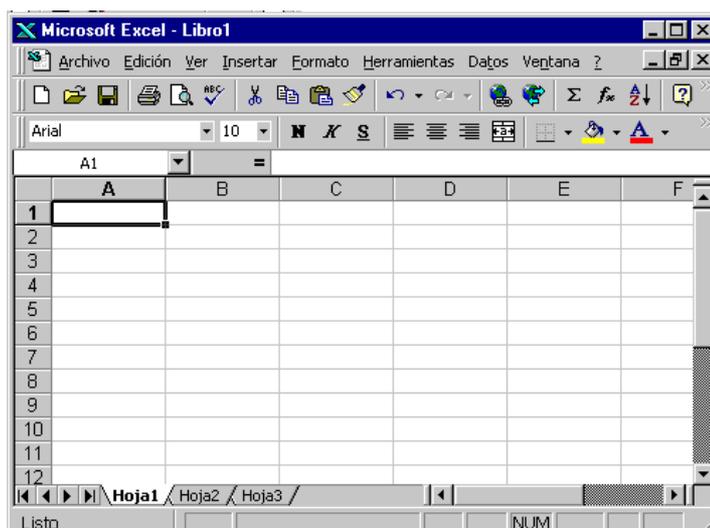
1. EMPEZAR A TRABAJAR CON EXCEL

Si es la primera vez que va a trabajar con Excel deberá hacer un doble clic sobre el icono de la aplicación. El icono lo encontrará probablemente en la ventana de programas de Microsoft Office. La aplicación Excel se identifica con el icono:



1.1. Hacer un nuevo documento

Para crear un nuevo libro de trabajo se debe elegir dentro del menú Archivo la opción Nuevo. También se puede crear un nuevo libro pulsando el botón de página en blanco que está dentro de la barra estándar . Con cualquiera de estas dos opciones aparecerá un nuevo libro con varias hojas en blanco.

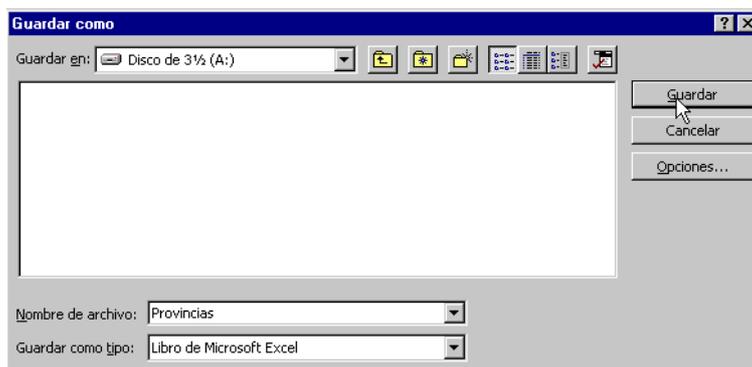


1.2. Guardar el documento

Es aconsejable guardar el documento por primera vez antes de empezar a trabajar en la hoja de datos. Para guardar el documento se debe pulsar el botón  o el menú Archivo | Guardar.

La primera vez que se guarda un documento se debe establecer el nombre del documento y el lugar de almacenamiento. Por eso, la primera vez que se guarda un archivo se abre la ventana Guardar como.

En esta ventana se le da un nombre al archivo y se especifica dónde se guarda el documento.



Al pulsar el botón Guardar, Excel dará automáticamente al nombre del documento una extensión “.xls”.

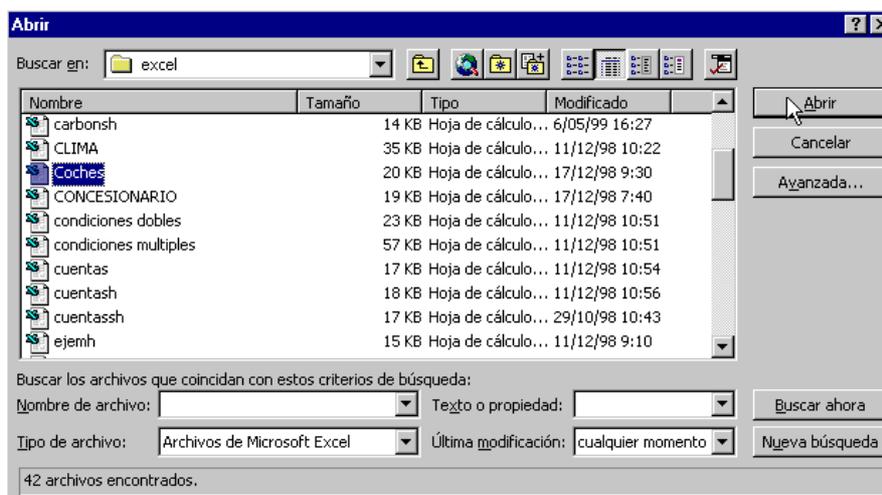
Las siguientes veces que se guarde un documento no habrá que escribir de nuevo el nombre y el lugar en el que se quiera guardar el archivo. Simplemente se debe pulsar el botón  o el menú Archivo | Guardar y el archivo se guardará automáticamente con el mismo nombre y en el mismo sitio.

Es importante guardar los cambios del documento cada cierto tiempo, pues si no se guardan y la máquina se apaga por cualquier razón se perderá toda la información no guardada.

Si se desea guardar el archivo en otro sitio o con otro nombre se debe seleccionar el menú Archivo | Guardar Como y en esta ventana escribir otro nombre y seleccionar otro lugar de almacenamiento.

1.3. Abrir un documento ya creado

Si en lugar de crear un nuevo documento se quiere abrir uno ya guardado debe elegirse Archivo | Abrir o pulsar el botón  y aparecerá un cuadro de diálogo donde se puede localizar el documento, se selecciona y se pulsa Abrir.



2. INTRODUCIR INFORMACIÓN EN LA HOJA DE CÁLCULO

Las celdas de la hoja de cálculo son las que contienen la información. Dentro de una celda de Excel puede haber dos tipos de información: datos y fórmulas. La información introducida será interpretada como una fórmula siempre que el primer carácter introducido sea un signo igual (=). En otro caso, será interpretada como dato, que puede ser numérico o de texto.

Al teclear la información se introduce en la celda que se encuentre seleccionada en ese momento. Una celda está seleccionada cuando tiene el contorno más grueso. Para seleccionarla hay que hacer un clic sobre ella.



Una vez seleccionada, los datos se escriben en la barra editora de texto de la parte superior del documento.



El fin de edición se indica con un clic en el icono de la barra editora, o pulsando la tecla retorno de carro, o la tecla Intro del teclado numérico.

Los siguientes datos se van a utilizar como ejemplo para el resto del manual.

	A	B	C
1	Provincia	Población(mil)	Extensión
2	Sevilla	1600	14000
3	Barcelona	4400	7700
4	Valencia	1900	10700
5	Madrid	4300	8000
6	Vizcaya	1200	2200

2.1. Cortar, copiar y pegar

Estas tres funciones son muy útiles para trabajar con los datos de una manera rápida y práctica.

Cortar: esta herramienta arranca los datos de una casilla y los pega dónde se indique con la herramienta Pegar. Para cortar un objeto primero hay que seleccionarlo y luego seleccionar Edición|Cortar o pulsar el botón . Tras cortar el elemento cortado desaparecerá del lugar original. A continuación se debe seleccionar la casilla donde se quiera situar los datos cortados, una vez seleccionada se pulsa la tecla o se selecciona el menú Edición|Pegar.

Copiar: esta herramienta realiza una duplicado del elemento que se selecciona. También se utiliza en combinación con pegar. Para pegar un objeto primero es necesario seleccionarlo luego pulsar el botón , y después hay que indicar con el ratón dónde se

debe pegar el duplicado. Una vez elegida una casilla se pulsa el botón  o se selecciona el menú Edición |Pegar.

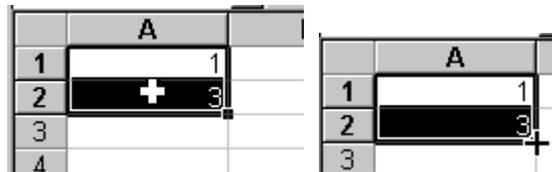
2.2. Series y Listas

Excel tiene la posibilidad de llenar las casillas con datos automáticamente. Esto se puede realizar de varios modos dependiendo del tipo de datos.

Seleccionando Edición|Rellenar|Series saldrá una ventana en la que se puede elegir entre los distintos tipos de series y el incremento que se quiere que haya entre un dato y otro.

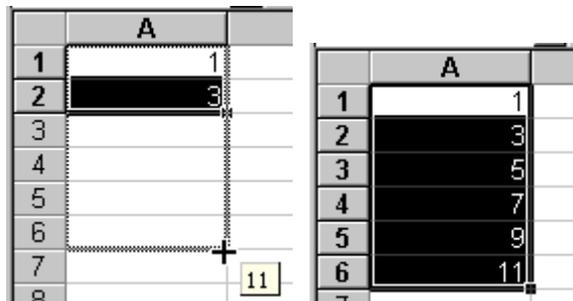
2.2.1. Numéricas

Cuando los datos son numéricos se introducen los dos primeros números de la serie en dos casillas contiguas.



	A
1	1
2	3
3	
4	

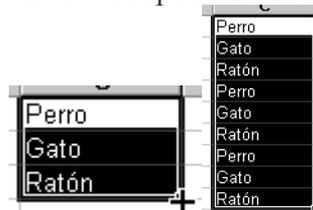
Se seleccionan las dos casillas y se pincha en la esquina inferior derecha. Sin soltar el botón del ratón se arrastra hasta conseguir la serie deseada en las casillas en las que se quiera que aparezcan los datos. El ordenador entenderá que el incremento que hay entre los dos números es el que debe haber entre todos los números de la serie.



	A
1	1
2	3
3	5
4	7
5	9
6	11
7	
8	

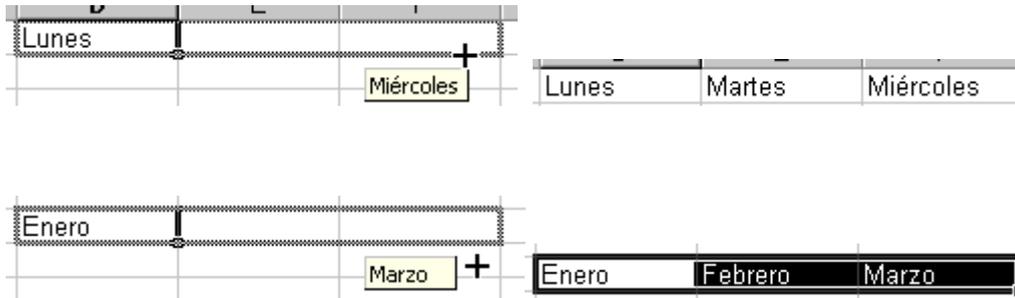
2.2.2. De texto

Cuando los datos contenidos en las casillas son de texto se escriben los primeros datos, se seleccionan y se arrastra. Los datos se repetirán en el mismo orden.

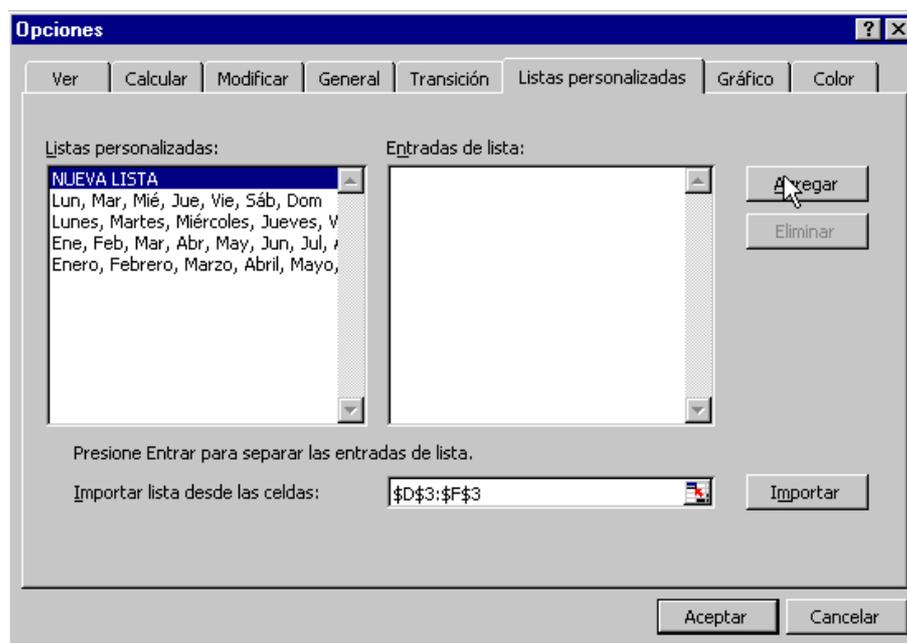


	A
1	Perro
2	Gato
3	Ratón
4	Perro
5	Gato
6	Ratón
7	Perro
8	Gato
9	Ratón

Hay algunas listas definidas por defecto en Excel: los días de la semana, los meses del año. Escribiendo cualquiera de los elementos de la lista y arrastrando aparecerá el elemento que venga a continuación.



Para crear una lista personalizada se selecciona el menú Herramientas|Opciones|Listas personalizadas.



En esta ventana aparecen las listas que tiene el programa por defecto para añadir una nueva lista se debe seleccionar Nueva Lista y pulsar Agregar. En el recuadro Entradas de lista se deben introducir los elementos de la lista separados por un retorno de carro (Intro).

Cuando se termine de escribir los elementos de la lista se debe pulsar el botón Aceptar. La lista quedará almacenada y cada vez que se escriba uno de los elementos y se arrastre aparecerá el siguiente elemento en el orden de la lista.

3. SELECCIONAR

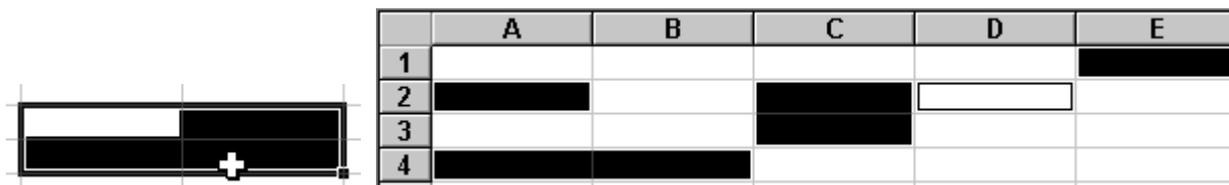
3.1. Una fila o columna

Para **seleccionar una fila o columna completa** se hace clic en los encabezados de la fila o columna; las letras o los números de la zona gris:



3.2. Un rango de celdas

Un rango de celdas es un grupo de celdas, estas pueden estar juntas o no:



Celdas contiguas: se pincha en la primera y se arrastra seleccionando con el ratón todas las que se quiera seleccionar.

Celdas no adyacentes: para seleccionar una celda o un grupo de celdas que no estén juntas se pulsa la tecla Ctrl y sin soltarla se siguen seleccionando celdas una por una o en grupos.

Otra forma de seleccionar celdas juntas es seleccionar la primera celda, pulsar la tecla Shift o mayúsculas, y sin soltarla pinchar sobre la última celda. Se seleccionarán todas las que estén en medio.



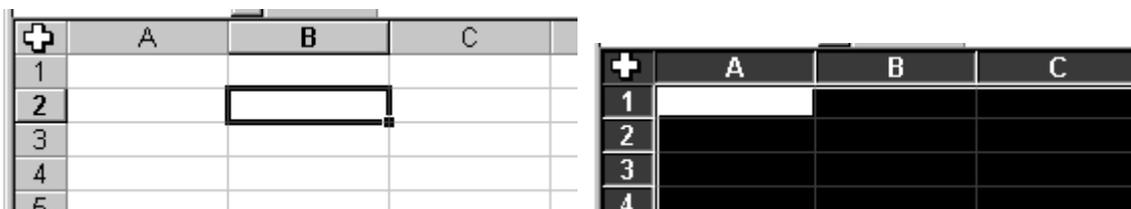
Se selecciona la primera celda, se pulsa Shift y sin soltar se pulsa la última.



Todas las celdas que se encontraban en el medio se han seleccionado automáticamente.

3.3. Una hoja de cálculo

Para seleccionar todas las celdas de una hoja de cálculo se hace clic sobre el botón que hay entre los encabezados de las filas y las columnas.



Por otro lado una hoja de cálculo se puede seleccionar haciendo clic sobre la pestaña correspondiente:



3.4. Varias hojas de cálculo

Un libro de trabajo tiene más de una hoja de cálculo, si se seleccionan varias todo lo que se escriba en una se escribirá en todas, esto es muy útil para tener una misma estructura en varias hojas.

Para seleccionar más de una hoja se utilizan las teclas Ctrl y Shift, cuando son hojas sueltas Ctrl.



Shift para seleccionar la primera y la última de izquierda a derecha.



4. ¿CÓMO VARIAR LAS CELDAS DE LA HOJA DE CÁLCULO?

4.1. Variar el ancho de una columna

Debido a que el título Población (miles) no cabe en la celda, es necesario ajustar el ancho de columna B.

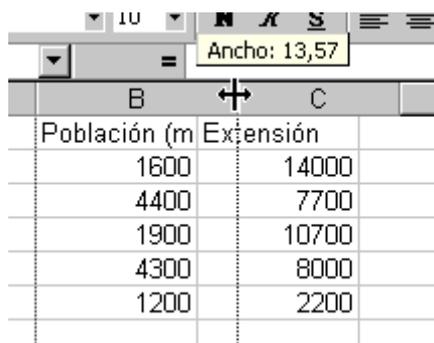
	A	B	C
1	Provincia	Población (m	Extensión
2	Sevilla	1600	14000

4.1.1. Ajuste manual

Para modificar el ancho de una columna se debe situar el puntero del ratón encima de la línea divisoria que hay entre las columnas B y C.



Cuando la forma del puntero del ratón varíe y se convierta en una doble flecha, entonces se debe pulsar el botón del ratón y sin soltar arrastrar para hacer la columna más ancha. Aparecerá una línea señalando donde quedaría el ancho de la columna si se soltara el botón del ratón en ese momento.



Cuando se tenga el ancho deseado se suelta el botón del ratón y se verá si realmente ese ancho es suficiente o no.

4.1.2. Ajuste exacto

Otra forma de modificar el ancho de una columna de una forma mucho más exacta es utilizando el menú **Formato | Columna | Ancho**, se abrirá esta ventana en la cuál se puede dar el ancho de una forma mucho más precisa. Antes de seleccionar este menú se debe seleccionar la columna o columnas que se quieran modificar. Modificando el ancho con este menú se puede dar el mismo ancho a varias columnas.

4.1.3. Autoajuste

Otra forma más rápida de ajustar el ancho al texto contenido en ella es hacer un doble clic en la línea divisoria de columnas. El ancho de la columna se adaptará a la celda más ancha de la columna.

Esta opción también se puede activar desde el menú **Formato | Columna | Autoajustar a la selección**.

4.2. Variar el alto de una fila

El alto de una fila se modifica de forma muy similar a como se modifica el ancho de una columna:

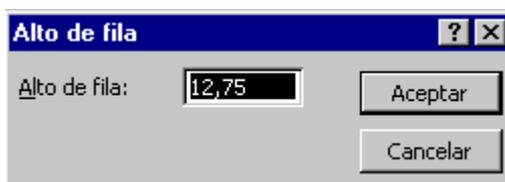
4.2.1. Ajuste manual

	Provincia	Población (p)
2	Alto: 20,25	160
3	Barcelona	440
4	Valencia	190
5	Madrid	430
6	Vizcaya	120

Situando el cursor del ratón en la división de las filas éste varía de forma, se convierte en una doble flecha. Pinchando el botón del ratón y arrastrándolo se puede ampliar el alto de la fila hasta conseguir el tamaño deseado.

4.2.2. Ajuste exacto

Si se quiere dar una altura numérica exacta a una o a varias filas se debe seleccionar la fila/s y después activar el menú **Formato | Fila | Alto**.



4.2.3. Autoajuste

Haciendo doble clic en la línea de división de las filas se ajustará automáticamente el alto de la fila a la celda que contenga elementos de esa altura. Generalmente al aumentar el tamaño de la letra de una celda o el objeto que esta contenga, la fila suele aumentar de altura automáticamente.



Este alto se puede anular haciendo la celda más pequeña manualmente. Para volver a ajustarlo al alto máximo de los datos que contiene la fila se hace doble clic en la línea de división de las filas.



4.3. Insertar o eliminar una fila o una columna

Se selecciona la fila sobre la que desea que aparezca la nueva fila, es decir, si se quiere que la fila nueva sea la 2, seleccione la actual fila 2.

1	Provincia	Población (m)	Extensión
+	Sevilla	1600	14000
3	Barcelona	4400	7700

Una vez hecha la selección se elige Insertar|Fila, de forma automática aparece la nueva fila y se desplaza toda la información hacia abajo.

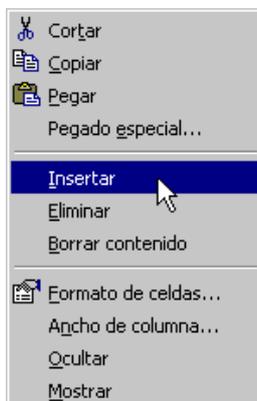
	Provincia	Población (m	Extensión
2			
3	Sevilla	1600	14000

Cuando se desea insertar una columna, la nueva desplaza la columna que estaba seleccionada hacia la derecha.

		C
	Población (m	Extensión
	1600	1400
	4400	770
	1900	1070
	4300	800
	1200	220

	B	C
		Población (m E
		1600
		4400
		1900
		4300
		1200

Otra forma de insertar una fila es con el menú que se despliega al pulsar el botón derecho del ratón, se selecciona la opción Insertar. Si se tiene seleccionada una fila, se insertará una fila, si se tiene seleccionada una columna se insertará una columna.



Para eliminar una fila o una columna completa únicamente es necesario seleccionarla y elegir Edición|Eliminar.

5. DAR FORMATO A LA INFORMACIÓN

La forma en que la información aparece en la hoja de cálculo se puede cambiar si se cambia el tamaño, estilo y color de los datos dentro de esas celdas. El formato predeterminado que presenta Excel, diferencia entre valores numéricos y valores de texto: basta fijarse en que la alineación dentro de la celda no es la misma en los dos casos.

	A	B	C
1	Provincia	Población (miles)	Extensión
2			
3	Sevilla	1600	14000
4	Barcelona	4400	7700
5	Valencia	1900	10700
6	Madrid	4300	8000
7	Vizcaya	1200	2200

Por defecto los números se alinean a la derecha y el texto a la izquierda. Esto se puede modificar.

A una celda se le puede aplicar formato a través del menú **Formato** en la opción **Celdas** o a través de la barra de Formato.

5.1. Barra de formato



La forma más sencilla de variar el aspecto de las celdas es a través de esta barra.

Todas las funciones de esta barra se pueden activar antes de escribir los datos seleccionando la celda, o después de escribir los datos seleccionando lo que se quiera modificar con el ratón.



El primer recuadro es el tipo de letra, junto con el tamaño que se le quiera dar. Pinchando en la flecha de la derecha de cada botón se despliegan las diferentes fuentes y los distintos tamaños.



La negrita, cursiva y subrayado ayudan a resaltar datos significativos. Se puede aplicar sobre todo el texto que contenga una celda o solo en parte seleccionando con el ratón lo que se quiera resaltar.



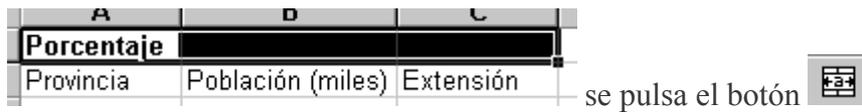
Estos tres botones alinean los datos contenidos en una celda, bien a la derecha, a la izquierda o centrados con respecto al ancho de la celda.



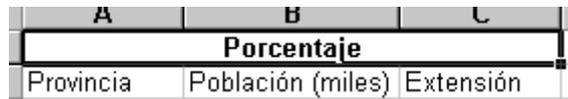
Combinar y centrar. Esta función combina varias celdas convirtiéndolas en una sola y centra el texto con respecto a todas las celdas unificadas. El texto se debe escribir en una sola celda:

A	B	C
Porcentaje		
Provincia	Población (miles)	Extensión

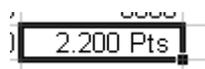
Después se deben seleccionar las celdas en las que se desea centrar.



El texto se centrará con respecto a las tres celdas seleccionadas y además desaparecerán los límites entre esas tres celdas.



 sirve para añadir el símbolo de moneda que esté definido. Además añade automáticamente el punto de los millares.

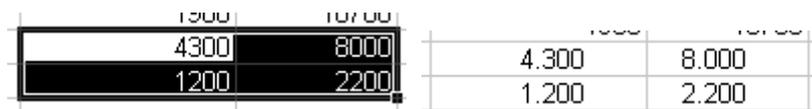


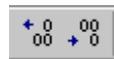
 sirve para los porcentajes, hay que introducir los datos en tanto por uno, el ordenador multiplicará por cien el dato que se le introduzca. Por ejemplo si se escribe 1 y se pulsa el botón de porcentaje el dato que aparecerá será 100%



Tanto por uno	Tanto por ciento
1	100%
0,5	50%

- Este botón añade el punto de los millares y centra los números con respecto a la celda.



 añaden o disminuyen los decimales que se muestran. El número que se almacena es el exacto y al seleccionar la celda en la barra de edición aparece el dato exacto. Sin embargo la apariencia se puede modificar y que el número esté redondeado sin tantos decimales.



La barra de edición mostrará lo mismo independientemente del número de decimales que se vea en la celda: .

 sirve para añadir bordes a las celdas, pinchando sobre este botón se despliega un menú donde aparecen algunas de las formas de aplicar los bordes a una celda: borde derecho, izquierdo un contorno para toda la celda...

 con esta herramienta se modifica el color del fondo de la celda. Para seleccionar un color se debe pulsar la flecha y se despliega una paleta de colores.



esta herramienta aplica el color al dato contenido en la celda, ya sea texto o número. Pinchando sobre la flecha se despliega la paleta de los colores disponibles.

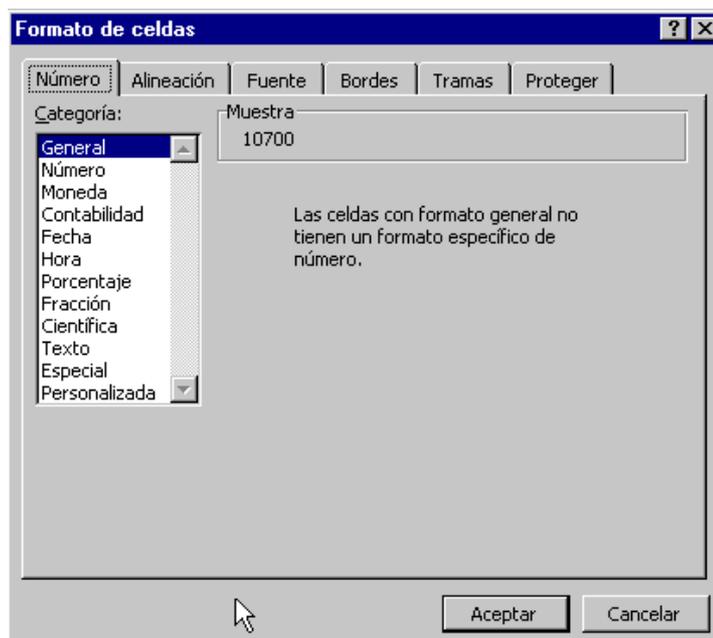
5.2. Menú Formato

El formato en Excel se puede aplicar a la celda, columna, fila y a la hoja de datos. A una fila o a una columna sólo se le puede modificar el ancho u ocultarla. A una hoja se le puede aplicar un nombre o modificarlo.

5.2.1. Celdas

La unidad fundamental de Excel es la celda, por tanto el formato de ésta marcará el aspecto general de una hoja de datos.

Todas las celdas en una hoja de cálculo nueva tienen formato estándar para modificarlo se puede usar la barra de formato, pero esta no contiene todas las posibilidades de modificación del formato. Algunos formatos se pueden aplicar desde la barra de formato pero para desactivarlos es necesario hacerlo desde el menú **Formato | Celda**.



Desde esta ventana se pueden configurar todos los aspectos de una celda: si el contenido es un número, sus características, la alineación del contenido, el tipo de fuente y sus características, el borde y el fondo, y las características de protección. Cada uno de los aspectos se modifica seleccionando la pestaña adecuada.

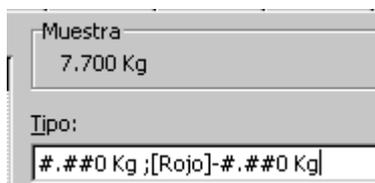
5.2.1.1. Número

Se selecciona la sección correspondiente a Número haciendo clic en la pestaña. Puede emplearse uno de los formatos de número incorporados o crear formatos personalizados.



En el cuadro de diálogo Categoría se puede elegir el tipo de dato numérico del que se trata. Si elige Personalizada verá todos los formatos posibles en cuadro Tipo. Para un formato más concreto como Monedas, Fecha y Hora, Porcentaje, en el Tipo aparecerán las opciones más específicas.

En el primer recuadro de Tipo muestra el formato seleccionado. Para agregar un formato personalizado, se selecciona la categoría Personalizada, y dentro del recuadro Tipo se modifica un formato existente o se escribe ahí uno nuevo. Este se agregará a la lista dentro de la categoría Personalizada.



Una vez que se haya creado o seleccionado un formato se hace clic en Aceptar para aplicar ese formato a la celda/s que estaba seleccionada.

Cuando se trabaja con el formato Porcentaje, Excel multiplica por 100 el valor de la celda automáticamente. Hay que tenerlo en cuenta para introducir bien los números y también en las fórmulas de porcentajes: el dato debe estar en tanto por uno para que la aplicación del formato sea correcta.

5.2.1.2. Alineación

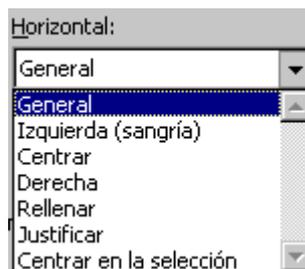
Desde esta ventana se puede modificar la alineación de una celda, tanto la vertical como la horizontal.

La alineación horizontal por defecto de una celda depende de si el dato que contiene es número o texto. Si es un número se alinea a la derecha y si es texto a la izquierda.

Para modificar la alineación de una celda o un grupo de celdas se selecciona el menú Formato | Celdas | Alineación.

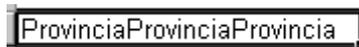


Para modificar la **alineación Horizontal** se debe pinchar sobre la flecha que hay en el recuadro horizontal:



Las opciones:

- Rellenar: repite el texto para rellenar el ancho de la celda.



- Justificar: justifica los márgenes laterales.
- Centrar en la selección: centra el texto con respecto a más de una celda.

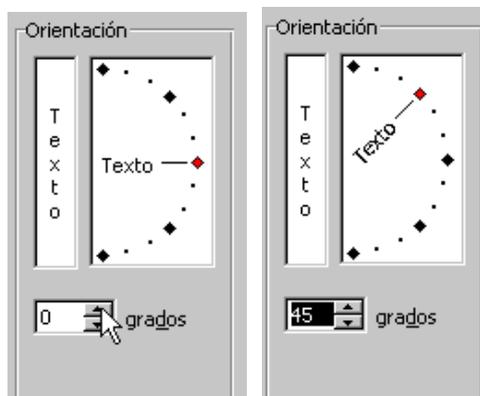
A	B	C
Porcentaje		
Provincia	Población (miles)	Extensión

Para modificar la **alineación Vertical** se debe pinchar sobre el recuadro que hay debajo de Vertical:

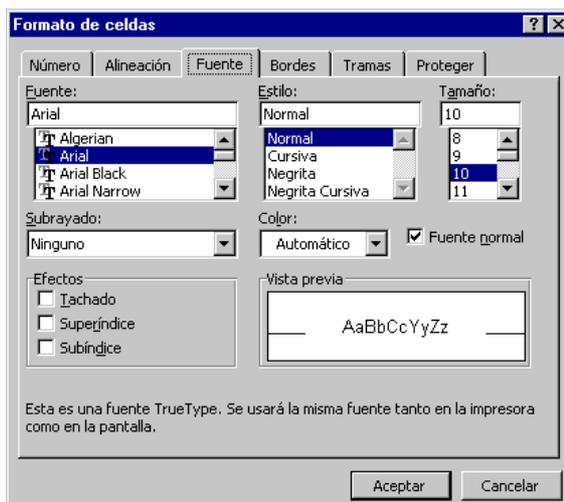


La alineación *Vertical* se refiere a la situación del texto en la celda considerado de arriba a abajo. Tendrá importancia en celdas muy anchas o cuando se quiere buena presentación en tablas, etc...

La orientación del texto dentro de una celda puede cambiarse modificando el número de grados:



5.2.1.3. Fuentes



Desde esta ventana se modifica el tipo de fuente, las características y el tamaño.

La *fuente*, que es el tipo de letra, se selecciona una de la lista, aparecerá en el recuadro fuente.

El *estilo*: si el texto está en cursiva, negrita, subrayado.

El *color* y los *Efectos* de tachado, superíndice y subíndice, ayudan a poner títulos, destacar, subrayar, y seleccionar color. Los cambios que se vayan efectuando se verán reflejados dentro del cuadro *Vista Previa*.

5.2.1.4. Bordes



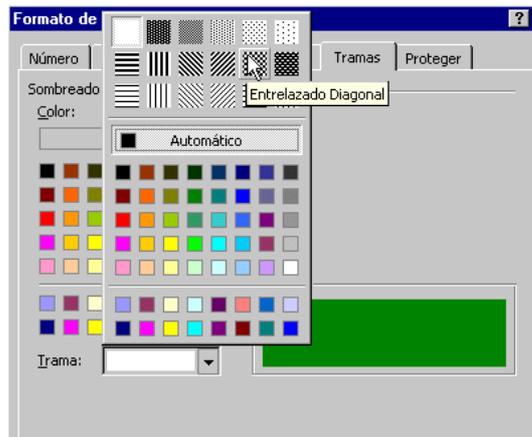
En el recuadro borde se puede ir haciendo clic sobre los laterales a los que se quiera añadir un borde. El grosor, el estilo o el color de este se selecciona en la zona Línea, que está a la derecha. También se puede ir añadiendo bordes utilizando los botones que rodean al recuadro Texto, o utilizando los preestablecidos.

5.2.1.5. Tramas



El apartado de las tramas se refiere fundamentalmente al color del fondo. El color se escoge de la paleta de colores que hay, y la trama haciendo clic sobre la flecha.

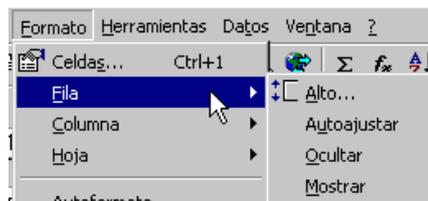
Según se vaya modificando los cambios se ven en el recuadro *Muestra*.



Una vez se ha escogido un color y una trama se pulsa sobre el botón *Aceptar* para que se aplique a la celda que estaba seleccionada.

5.2.2. Fila

Al seleccionar *Fila* dentro del menú formato se despliega un menú con diferentes opciones referentes a la fila:



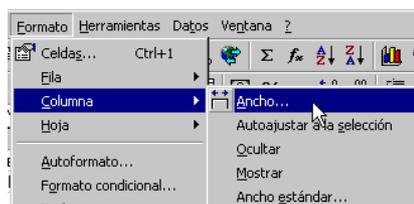
Alto seleccionado esta opción se abre un cuadro de diálogo en el que se indica numéricamente el ancho que se le quiere dar a la fila.

Autoajustar se ajustará la altura de toda la fila al tamaño de una de sus celdas; la que sea más alta.

Con las opciones **Ocultar** y **Mostrar**. Se puede ocultar en pantalla una fila, o mostrarla. Los datos que se oculten no se eliminan de la hoja de cálculo, pueden ser recuperados en cualquier momento. Esto suele ser necesario cuando se trabaja con muchos datos, y se prefiere ocultar aquello que no sea necesario en ese momento.

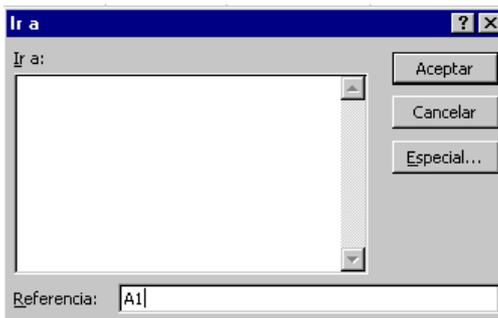
5.2.3. Columna

Al igual que en *Fila*, el menú que se despliega al pinchar sobre *Columna* sirve para ajustar el tamaño de la columna en la que se encuentre el cursor en ese momento, ocultarla o mostrarla:



En el caso de la columna lo que se ajusta es el ancho. También se puede ocultar o mostrar la columna oculta.

Para mostrar una columna o fila oculta primero es necesario seleccionar **Edición | Ir a**, dar la referencia de la columna o fila que se quiera volver a mostrar.



Tras pulsar **Aceptar** el cursor se situará sobre esa celda aunque no sea visible. Por eso es muy importante no pulsar en ninguna otra celda y seleccionar inmediatamente **Formato | Columna | Mostrar**.

5.2.4. Hoja

Esta opción se refiere a la hoja de trabajo que esté seleccionada en ese momento. Se le puede cambiar el nombre, y al igual que las columnas y las filas, se puede ocultar o mostrar.

6. INTRODUCIR FÓRMULAS

Los cálculos que se realizan en una hoja de cálculo se llevan a cabo mediante fórmulas o funciones. Para introducir una fórmula en una celda de Excel hay que empezar por un signo igual (=).



Excel puede funcionar como una calculadora introduciendo números dentro de la fórmula, pero lo propio de Excel es trabajar con referencias de celdas. Cuando el programa suma, resta o realiza cualquier operación con la referencia de una celda realiza esta operación con lo que contenga en cada momento la celda, si el contenido varía el resultado de la fórmula también cambia.

A3		= =A1+A2	
	A	B	C
1	2		
2	2		
3	4		

A3		= =A1+A2	
	A	B	C
1	3		
2	2		
3	5		

En este ejemplo la fórmula no ha variado, se puede observar en la barra de edición. Sin embargo si ha variado el contenido de una de las celdas que aparecen en la fórmula; la celda A1, al cambiar lo que contiene cambia automáticamente el resultado de la fórmula.

Para crear fórmulas se utilizan los símbolos del teclado numérico:

/: división

*: multiplicación

-: resta

+: suma

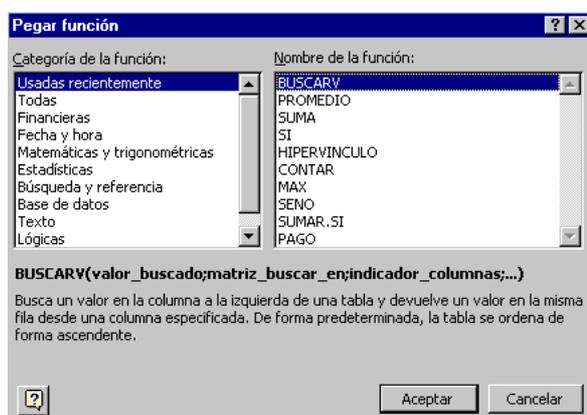
Es muy importante utilizar paréntesis siempre que se realicen varias operaciones matemáticas en una fórmula.

Con las fórmulas sólo se pueden realizar las operaciones matemáticas básicas y además las referencias de las celdas se toman de una en una, de forma que no se le saca mucho partido a Excel. Para realizar operaciones más complejas y tomar referencias de rangos de celdas se utilizan las funciones.

7. INTRODUCIR FUNCIONES

Las funciones permiten trabajar con rangos de celdas y realizar muchas más operaciones. Las funciones se pueden escribir directamente en la barra de edición si se conocen, o se puede utilizar el asistente de funciones.

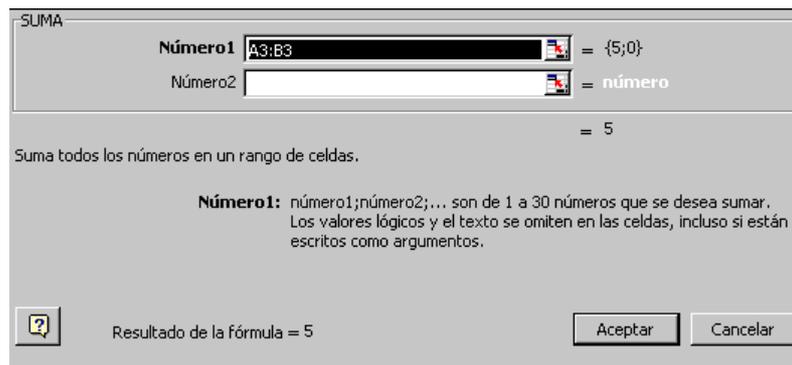
Para introducir una función primero se debe seleccionar la celda en la que se quiera que aparezca el resultado, a continuación se pulsa el botón de asistente de funciones: . Se abrirá esta ventana:



En el recuadro izquierdo de la ventana se encuentran las diferentes categorías por las que se clasifican las funciones. En el recuadro de la derecha se ve la lista de funciones que tiene la categoría que esté seleccionada. En la categoría *Todas* aparecen todas las funciones de todas las categorías. En las *usadas recientemente* estarán las fórmulas que más se haya usado últimamente.

Al seleccionar una función en la parte inferior de la ventana aparece cómo debe escribirse la función y una explicación de lo que realiza la función.

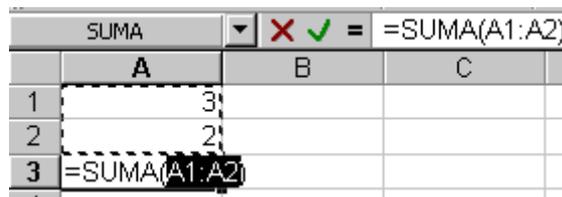
Tras seleccionar una función se pulsa **Aceptar**. Se abrirá esta ventana:



Lo que se debe señalar es qué celdas son las que van dentro de la función dentro del recuadro **Número 1**. El programa sugiere unas, pero se pueden seleccionar las que interese con el ratón, o escribir las referencias a mano.

Si se quiere se puede ignorar esta ventana, pulsar **Aceptar**, borrar las referencias que ha sugerido el programa y seleccionar con el ratón las referencias.

Una de las funciones más utilizada es la suma, por esto en la barra de herramientas hay un botón de autosuma Σ . Esta función introduce la función de suma automáticamente, además busca datos cerca de la celda y sugiere un rango de datos a sumar. Este rango se puede modificar si no coincide con la suma que se quiere realizar.



La función Suma también se puede introducir con el asistente de funciones o incluso a mano:

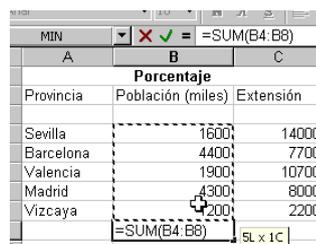
=SUMA(referencia del rango de celdas a sumar)

7.1. Rango de celdas

El rango de celdas se puede seleccionar con el ratón o se puede escribir directamente.

Para seleccionar con el ratón primero hay que situar el cursor dentro del paréntesis de la función y entonces seleccionar las celdas:

Si están juntas: se pincha sobre la primera y se arrastra el ratón hasta la última



Si no están juntas se pinchan de una en una pulsando a la vez la tecla Ctrl.

=SUM(B4;C5;E6;F3;B7;F3;C7;E6)			
A	B	C	D
	Porcentaje		
Provincia	Población (miles)	Extensión	
Sevilla	1600	14000	
Barcelona	4400	7700	
Valencia	1900	10700	
Madrid	4300	8000	
Vizcaya	1200	2200	

Si se quiere escribir conviene saber que si se quiere poner la referencia de las celdas de una en una se deben separar entre sí con el punto y coma.

=SUM(B4;C5;C7;B7)

El punto y coma significa “y”

Si se quiere poner la referencia de un rango siempre se dan las referencias de las dos esquinas del rango, primero la esquina superior izquierda, dos puntos y la referencia de la esquina inferior derecha.

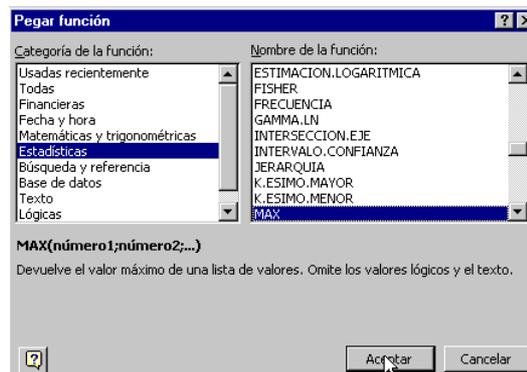
=SUM(B4:C8)

Los dos puntos significan “desde... hasta ...”

7.2. Estadísticas

7.2.1. Máximo

De una lista de datos se puede hallar cuál es el dato máximo utilizando esta fórmula. Primero se debe seleccionar la celda donde se quiera que aparezca el resultado. Después se pulsa el botón de Asistente para funciones :



Se selecciona la categoría de funciones estadísticas, se pulsa Aceptar dos veces. A continuación se borran las referencias que haya dentro del paréntesis de la fórmula

=MAX(A1:A2) =MAX()

Y se selecciona el rango de celdas que contienen los datos de los cuales se quiere hallar el máximo.

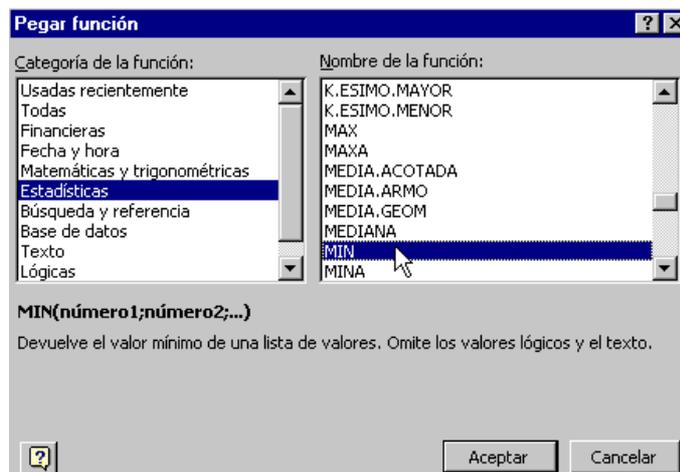
	A	B	C
1	Porcentaje		
2	Provincia	Población (miles)	Extensión
3			
4	Sevilla	1600	14000
5	Barcelona	4400	7700
6	Valencia	1900	10700
7	Madrid	4300	8000
8	Vizcaya	1200	2200
9		=MAX(B4:B8)	
10			

Una vez se ha seleccionado el rango de celdas se pulsa Intro o el botón  de la barra de edición.

	A	B	C
	Porcentaje		
	Provincia	Población (miles)	Extensión
	Sevilla	1600	14000
	Barcelona	4400	7700
	Valencia	1900	10700
	Madrid	4300	8000
	Vizcaya	1200	2200
		4400	

7.2.2. Mínimo

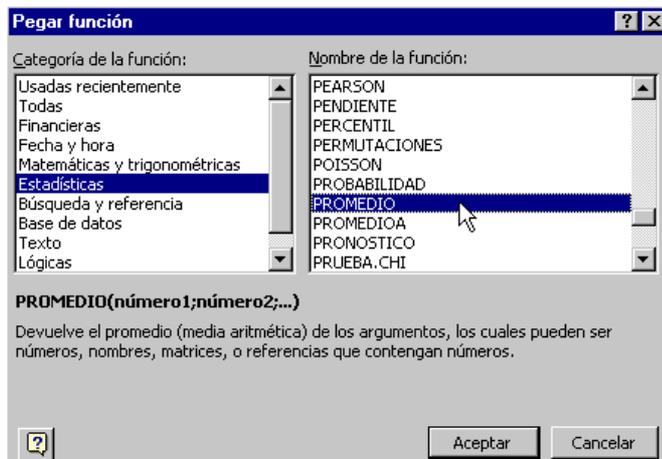
El proceso a realizar es idéntico al anterior, sólo que en la lista de funciones se debe escoger Mínimo.



La función buscará entre todos los datos escogidos el que sea menor de todos.

7.2.3. Promedio

Esta función halla la media de los datos que se hayan escogido.

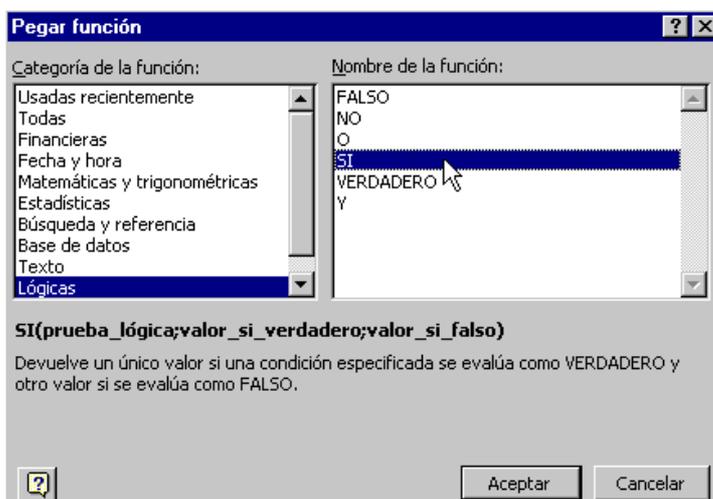


Tras pulsar **Aceptar** el asistente escogerá automáticamente un rango de celdas, se puede modificar manualmente.

```
=PROMEDIO(B4:B8)
```

7.3. Lógicas

7.3.1. Si



```
=SI ( prueba lógica; valor si verdadero; valor si falso)
```

Esta fórmula lógica es un condicional. En las fórmulas lógicas es muy importante respetar el formato de lo que se escribe dentro del paréntesis: argumento.

En esta fórmula se da una condición, lo que debe escribir si la condición se cumple y lo que se debe escribir si la condición no se cumple.

```
=SI(B4>1000;B4;"Inferior")
```

Dentro del paréntesis se distinguen tres partes:

Prueba lógica: es la condición, si es un texto debe estar entre paréntesis, también puede ser un número, una fórmula o incluso una función.

```
= =SI(B4>1000;B4;"Inferior")
```

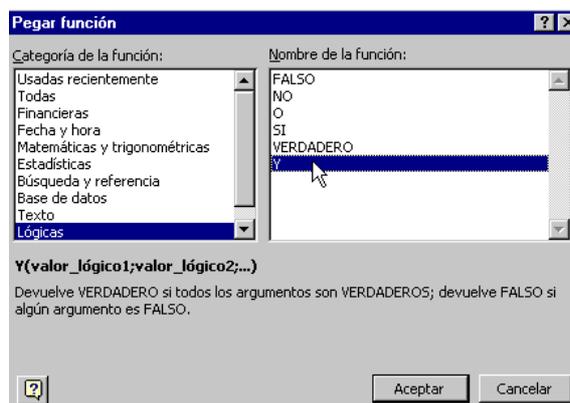
```
= =SI(SUMA(B4:B8)>50000; "Apto"; "No Apto")
```

Valor si verdadero: después de escribir un punto y coma se puede escribir la segunda parte del argumento lógico. En esta parte se escribe lo que dará como resultado la fórmula si la condición se cumple.

Si es un texto debe ir entre comillas. Puede ser también otra función o una fórmula.

Valor si falso: es lo que aparecerá como resultado de la fórmula si la condición no se cumple. Para separarlo de la segunda parte es necesario escribir un punto y coma.

7.3.2. Y

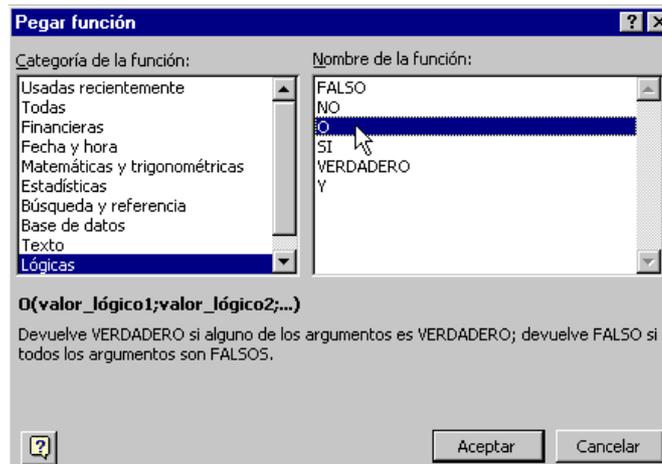


=Y(valor lógico 1; valor lógico 2;...)

La fórmula da como resultado “verdadero” si todos los argumentos (valores lógicos) se cumplen. Si cualquiera de los argumentos no se cumple el resultado será “falso”.

Los argumentos o valores lógicos son condiciones: que $A > B$, que $A + B$ sean mayores que C ...Cada argumento debe separarse del siguiente con el punto y coma, se pueden poner tantos argumentos como se quiera. Pero para que el resultado sea “verdadero” se tienen que cumplir todos.

7.3.3. O



=O(valor lógico 1; valor lógico 2)

Es muy similar a la función Y, se escriben cuantos argumentos sean necesarios separados por punto y coma. Para que el resultado de la fórmula sea “verdadero” sólo es necesario que se cumpla uno de los argumentos. Dará “falso” si no se cumple ninguno de los argumentos.

7.4. Repetición de cálculos: Llenados automáticos

Para calcular el total de la Población se ha utilizado la fórmula SUMA:

	A	B	C
1	Porcentaje		
2	Provincia	Población (miles)	Extensión
3	Sevilla	1600	14000
4	Barcelona	4400	7700
5	Valencia	1900	10700
6	Madrid	4300	8000
7	Vizcaya	1200	2200
8	TOTALES	13400	

El rango de celdas que se han sumado es en la columna B desde la fila 3 hasta la 7. Para calcular el total de la Extensión se tendrán que sumar en la columna C desde la fila 3 hasta la 7. Por tanto la estructura de la fórmula sería la misma que la del total de población.

En las dos sumas, la fórmula introducida equivale a sumar desde 5 celdas más arriba hasta 1 celda por encima de la celda que debe recoger el cálculo: los factores del cálculo están en ambos casos en la misma *posición relativa* respecto a la celda que contiene la fórmula.

Una forma más rápida de introducir la fórmula del total de Extensión sería arrastrar la fórmula hacia la derecha. Al hacerlo las referencias de las columnas varían una letra hacia la derecha, lo que es B se convertirá en C:

	B8	=	=SUMA(B3:B7)
	A	B	C
1	Porcentaje		
2	Provincia	Población (miles)	Extensión
3	Sevilla	1600	14000
4	Barcelona	4400	7700
5	Valencia	1900	10700
6	Madrid	4300	8000
7	Vizcaya	1200	2200
8	TOTALES	13400	

Para arrastrar se debe situar el cursor del ratón en la esquina inferior derecha de la celda que contenga la fórmula, hacer clic y arrastrar hacia la derecha.

	Vizcaya	1200	2200
	TOTALES	13400	

	C8	=	=SUMA(C3:C7)
	A	B	C
1	Porcentaje		
2	Provincia	Población (miles)	Extensión
3	Sevilla	1600	14000
4	Barcelona	4400	7700
5	Valencia	1900	10700
6	Madrid	4300	8000
7	Vizcaya	1200	2200
8	TOTALES	13400	42600

Esto es muy útil cuando se trata de calcular los totales de dos columnas paralelas. Se puede arrastrar hacia la derecha o hacia abajo. Esta operación también se puede hacer de forma automática con un menú como se verá a continuación.

7.4.1. Rellenar hacia la derecha

Se selecciona la celda que contiene el total de población y se amplía la selección hasta la celda de la derecha -en la cual se quiere introducir el cálculo del total de extensión-. Se elige la opción Edición|Rellenar hacia la derecha. En la celda de debajo de los datos de extensión debe aparecer el total de extensión. En un llenado hacia la derecha se actualizan los nombres de columnas (A, B, C, D...) y no los números de fila.

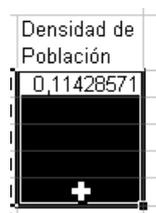
7.4.2. Rellenar hacia abajo

Para calcular en la columna D la densidad de población en cada provincia: La densidad de población de Sevilla será el resultado de dividir su población entre su extensión, es decir, =B3/C3.

PROMEDIO	A	B	C	D
	Porcentaje			
1	Provincia	Población (miles)	Extensión	Densidad de Población
2				
3	Sevilla	1600	14000	=B3/C3
4	Barcelona	4400	7700	
5	Valencia	1900	10700	
6	Madrid	4300	8000	
7	Vizcaya	1200	2200	
8	TOTALES	13400	42600	

La siguiente densidad será exactamente igual a ésta en cuanto a posiciones relativas de los factores respecto de la celda cálculo, aunque en este caso deban actualizarse los números de fila y no los nombres de columna. En estos casos se usa el llenado hacia abajo.

Se selecciona la celda que contiene el cálculo para Sevilla ampliando la selección en la misma columna hasta la fila de Vizcaya.



A continuación se selecciona el menú Edición|Rellenar hacia abajo y aparecerán todos los cálculos de densidades de las distintas provincias.

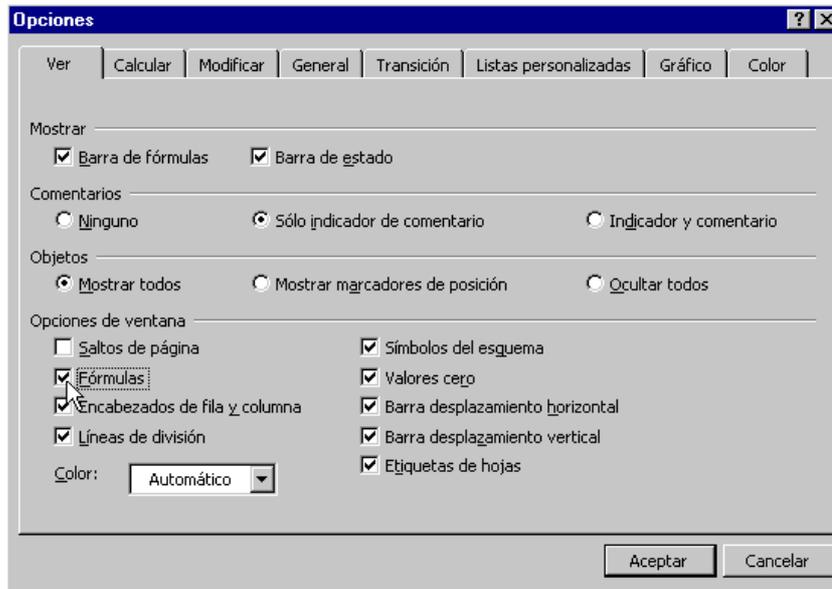


En un llenado hacia abajo se actualizan los números de fila (1, 2, 3, 4...) y no los nombres de columnas.

7.5. Presentar fórmulas en pantalla

Las fórmulas aparecen en pantalla como resultados, no aparece la fórmula en sí. Para presentar las fórmulas en pantalla o para imprimir, se elige el menú Herramientas|Opciones. Dentro de la ventana Opciones se selecciona la pestaña

Ver, para hacer visibles las fórmulas se selecciona Fórmulas y se pulsa Aceptar. Entonces aparecerán las fórmulas en las celdas correspondientes.



El resto de posibilidades que ofrece esta ventana puede ser útil en otras ocasiones.

Porcentaje			
Provincia	Población (miles)	Extensión	Densidad de Población
Sevilla	1600	14000	=B3/C3
Barcelona	4400	7700	=B4/C4
Valencia	1900	10700	=B5/C5
Madrid	4300	8000	=B6/C6
Vizcaya	1200	2200	=B7/C7
TOTALES	=SUMA(B3:B7)	=SUMA(C3:C7)	

8. REFERENCIAS

Cuando en Excel se introduce una fórmula que hace referencia a otra u otras celdas, hay varias formas de hacerlo según el uso que se vaya a hacer posteriormente de ella. Lo que se modifica es el modo de escribir la referencia de la celda. Las referencias pueden ser: relativas, absolutas, mixtas, remotas y tridimensionales, cada uno de estos tipos tiene una utilidad distinta.

8.1. Relativas

Una *referencia relativa* indica la posición relativa de una celda con respecto a la que contiene la fórmula y cuando se copia en otra posición modifica y actualiza las posiciones. Son referencias posicionales. ej.: C4.

Al arrastrar una referencia relativa esta varía, si se arrastra hacia los lados varía la letra de la columna, si se arrastra hacia arriba o hacia abajo varía el número de la fila.

En la hoja de cálculo se trabaja normalmente con *referencias relativas*. Es el tipo de referencia que emplea Excel por defecto.

8.2. Absolutas

Una *referencia absoluta* es una introducción explícita y única de otra celda en un cálculo, no de su posición relativa. ej: \$C\$4

Para trabajar con referencias absolutas se debe escribir el signo \$ delante de la letra de la columna y del número de fila. Por ejemplo \$A\$3 se refiere exclusivamente a la celda A3 y, al aplicar llenados -hacia abajo o hacia la derecha- u operaciones de copiar y pegar las referencias que tengan el signo \$ delante no serán actualizadas.

Si se arrastra una referencia absoluta ésta no varía nunca: \$A\$3 seguirá siendo \$A\$3 aunque se arrastre, se copie la referencia en otra celda o se haga un llenado.

Para calcular los % de Población respecto al total, debe hacerse *referencia absoluta* a la celda B8 y fijarla de forma que al copiarla y llenar hacia abajo no se desplace la referencia y se llegue siempre a ese valor.

Porcentajes de Población	Porcentajes de Población
=B3/\$B\$8	12%
	33%
	14%
	32%
	=B7/\$B\$8

8.3. Mixtas

También puede incluir *referencias mixtas*. Son referencias mixtas \$C4 o C\$4.

\$C4: la columna es absoluta y la fila relativa. La letra de la columna está fijada porque tiene el símbolo dólar delante. Al arrastrar la referencia sólo variará el número de fila.

C\$4: la columna es relativa y la fila absoluta. El número de fila está fijado porque tiene el símbolo dólar delante. En esta referencia sólo variará la letra de la columna.

8.4. Remotas

Estas referencias sirven para referirse a celdas de otra hoja de datos. Antes de la referencia normal aparecerá el nombre de la hoja con el símbolo de admiración de cierre.

= =Hoja2!B7/B8

Para escribir una referencia remota después de escribir el signo igual, sin pulsar intro se selecciona la hoja a la que se quiera hacer referencia, dentro de la celda se selecciona la celda y se pulsa intro. Al hacerlo el cursor volverá automáticamente a la página en la que se estaba escribiendo la fórmula.



8.5. Tridimensionales

Esta tipo de referencias se utiliza para realizar operaciones con el contenido de una misma celda en varias hojas. Por ejemplo, en un archivo de gastos cada hoja equivale a un mes, todas las hojas tienen la misma estructura y en la celda AH16 tienen el total de gastos de ese mes. Para sumar los gastos de todos los meses se puede utilizar una referencia tridimensional:

```
=SUMA(Enero:Diciembre!AH16)
```

Para escribir una referencia tridimensional se deben seleccionar las hojas que se quieren sumar, y después la celda en concreto, sólo en una de ellas.

9. MENSAJES DE ERROR MÁS FRECUENTES

Cuando una fórmula no se introduce correctamente, Excel presenta un mensaje de error que indica cuál es el fallo cometido:

9.1. #¡valor!

En el primer caso (#¡VALOR!) hay que considerar que se han incluido en la fórmula algunos caracteres de texto, o bien se ha hecho referencia a una casilla en la que no hay un valor numérico sino de texto.

```
#¡VALOR!
```

También aparece este error cuando se hace referencia a celdas con contenido decimal y el separador decimal no es correcto, debe ser una coma, no un punto. Microsoft Excel y sus formatos numéricos tienen establecidos unos caracteres de separación decimal que dependen de la versión en uso. Emplear otros caracteres supone introducir valores distintos y que la aplicación lea como texto lo que debería ser un número.

Para solucionar este problema hay que asegurarse de cuál es la fórmula correcta para la versión en uso, y asegurarse de que, en las opciones, está especificado el idioma correcto para formatos numéricos, teclado, etc.

9.2. #¡div/0!

```
#¡DIV/0!
```

Este error aparece cuando se hace referencia en un denominador a una casilla donde el valor no existe, o es cero, o es una casilla en blanco. Se corrige cambiando la fórmula.

9.3. #¡ref!

```
#¡REF!
```

Quiere decir error en la referencia: Indica que, al actualizar una fórmula con referencias relativas, se están tomando celdas que no existen, porque la referencia sale de la hoja de cálculo.

9.4.



Si después de una operación aparecen los símbolos # en la celda es indicativo de que el resultado no cabe en ese ancho de columna. Para que desaparezca se debe ampliar la anchura de la columna para conseguir ver bien los resultados.

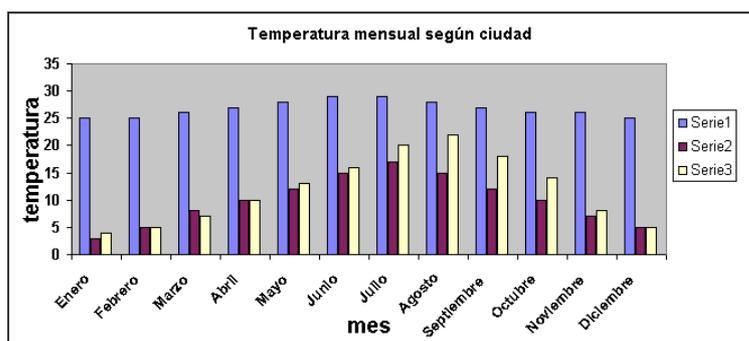
9.5. #¿NOMBRE?



Este error quiere decir que no se ha escrito bien el enunciado de la fórmula, hay algún espacio o alguna letra incorrecta.

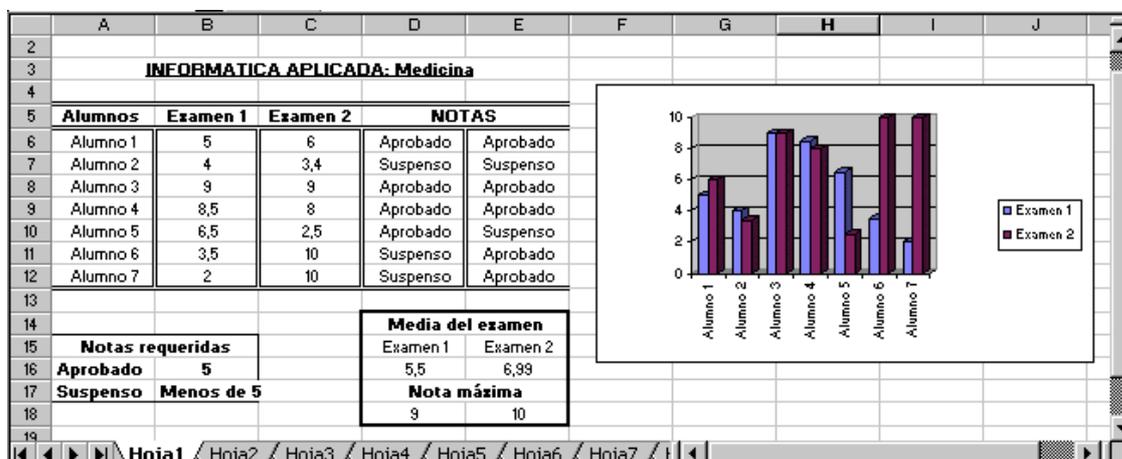
10. CREAR UN GRÁFICO EN EXCEL

Un gráfico es una representación de los datos de la hoja de cálculo.

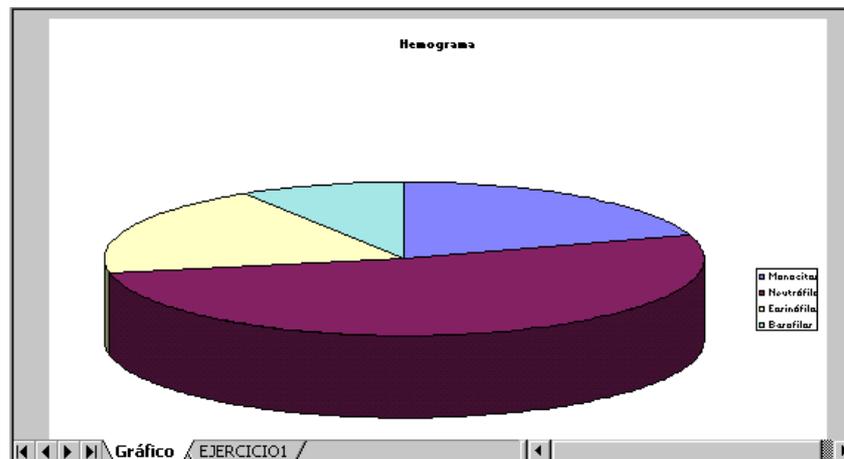


Excel ofrece 14 tipos de gráficos, en 88 formatos incorporados. Para crear un gráfico hay que seleccionar los datos, es muy importante el orden seguido en la selección y si se selecciona por filas o por columnas.

Un gráfico se puede crear directamente en una hoja de cálculo que se mostrará en pantalla y se guardará como parte de la misma: a esto se le llama gráfico incrustado.



O bien, se puede crear como un documento separado en otra hoja de datos. Los gráficos se vinculan a los datos de la hoja de cálculo a partir de la que se generaron y se actualizarán cuando se actualice la hoja de cálculo.

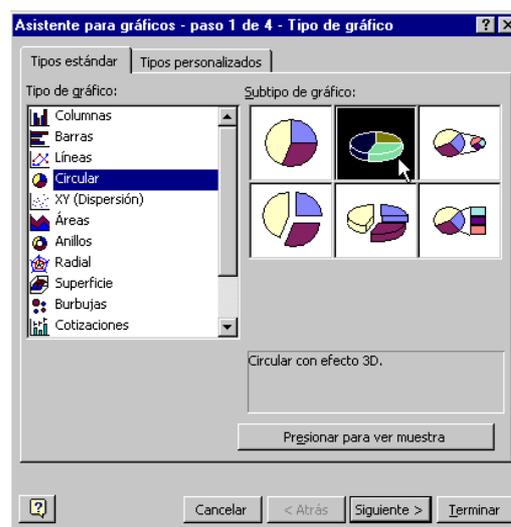


10.1. Crear un gráfico nuevo

Para crear un gráfico primero se seleccionan los datos que se desea representar. Deben seleccionarse también las celdas que contienen rótulos para las filas o columnas para que salgan automáticamente títulos de gráficos, ejes, leyendas... Es muy importante seleccionar los datos con un orden, bien por filas o bien por columnas, para seleccionar celdas que no estén juntas es conveniente utilizar la tecla Ctrl. Una vez se han seleccionado los datos se pulsa sobre la herramienta:

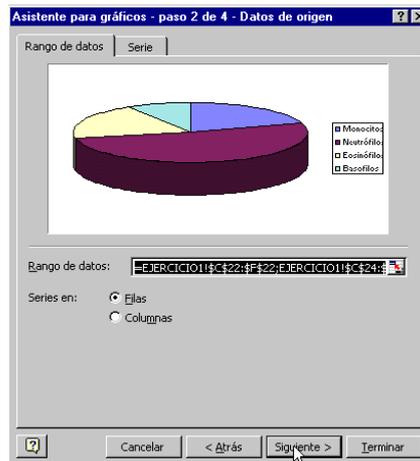


Se abrirá esta ventana, en la que se debe seleccionar el tipo de gráfico que se quiere utilizar:



En la zona izquierda están los diferentes tipos de gráficos, en la derecha están los subtipos. Se selecciona el tipo de gráfico y se pulsa el botón **Siguiente**.

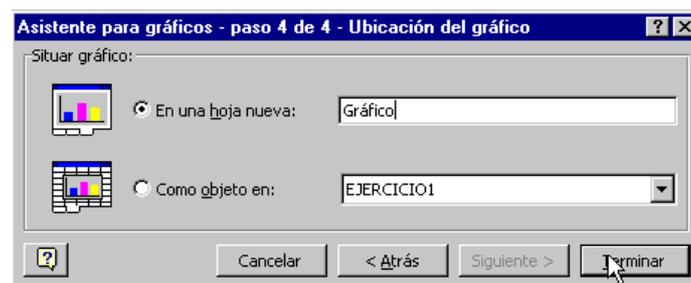
En la siguiente ventana se puede modificar o seleccionar si no se ha hecho antes el rango de datos que representa el gráfico.



Es muy importante señalar si los datos se han seleccionado en filas o en columnas. Para pasar a la siguiente ventana se pulsa *Siguiete*.



En esta ventana se puede asignar un título al gráfico y dependiendo del tipo de gráfico, el título del eje de categorías y de valores. Para terminar de crear el gráfico se pulsa el botón *Siguiete*.



En esta ventana se escoge si se quiere incrustar el gráfico en la misma hoja en la que se encuentran los datos o si se quiere situar en una hoja de datos a parte. Si se crea una hoja nueva para el gráfico desde esta ventana se le asigna un nombre. Se pulsa *Terminar* para finalizar.

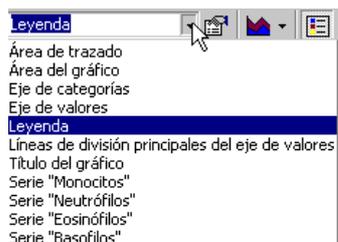
10.2. Eliminar un gráfico

Para eliminar un gráfico incrustado se selecciona el gráfico se elige *Edición|Borrar*, Excel elimina el gráfico en la hoja de cálculo.

Si el gráfico es una hoja de cálculo a parte para eliminarla se debe seleccionar el menú Edición| Eliminar hoja.

10.3. Modificar el gráfico

Después de crear el gráfico se puede modificar utilizando esta barra. Para que aparezca es necesario que el gráfico esté seleccionado.



Presionando sobre la flecha, se despliega este menú. Permite seleccionar cada uno de los elementos del gráfico de una forma mucho más sencilla.

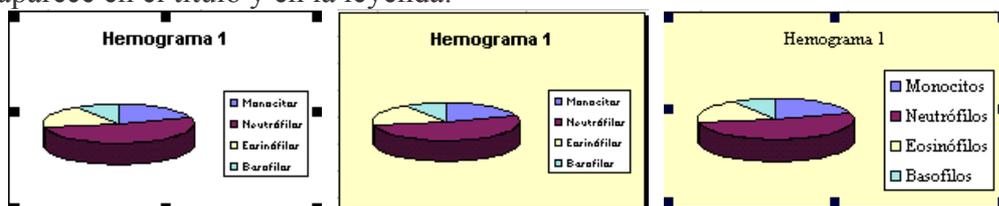
10.3.1. Modificar el área del gráfico



con este botón se abre una ventana para modificar el formato del área del gráfico.



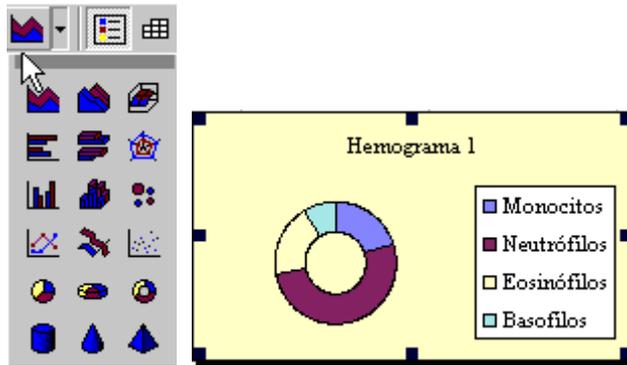
Con esta ventana se modifica el color del fondo, el borde del recuadro, el tipo de letra que aparece en el título y en la leyenda:



10.3.2. Cambiar el tipo de gráfico



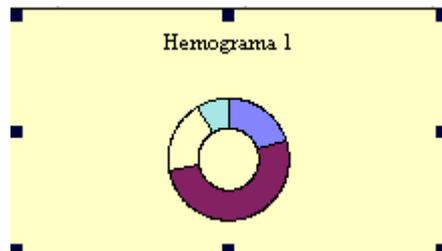
Se utiliza la herramienta al pulsar sobre ella se despliegan los diferentes tipos de gráficos que hay. Para cambiar el tipo de gráfico sólo hay que seleccionarlo, y el gráfico cambiará automáticamente.



Otra forma de modificar el tipo de gráfico es con el menú Gráfico | Tipo de gráfico. Desde la ventana que se abre se pueden escoger también tipos de gráficos personalizados.

10.3.3. La leyenda

Con esta herramienta  se puede quitar la leyenda, o hacer que vuelva a aparecer.



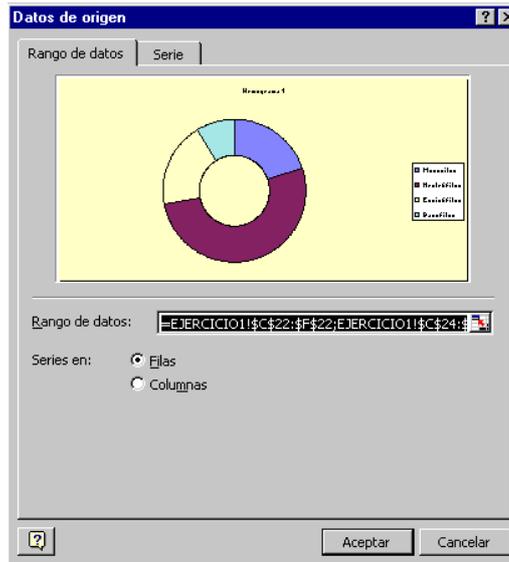
Haciendo doble clic sobre la leyenda se abrirá la ventana de formato de leyenda:



Con esta ventana se puede modificar el color de fondo de la leyenda, el tipo de letra y el tamaño.

10.3.4. Modificar los datos del gráfico

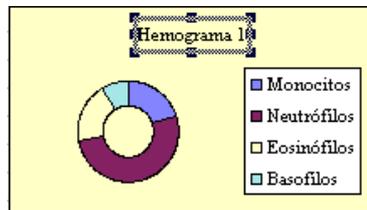
Para modificar los datos que componen el gráfico o añadir alguno nuevo se selecciona el menú Gráfico | Datos de origen:



Desde esta ventana se podrá seleccionar de nuevo el rango de datos, o indicar si los datos se han seleccionado por filas o por columnas. Esto último también se puede indicar desde la barra de gráfico con estas dos herramientas .

10.3.5. Modificar el título del gráfico

Para modificar el título del gráfico o el de alguno de los ejes, primero hay que seleccionarlo.



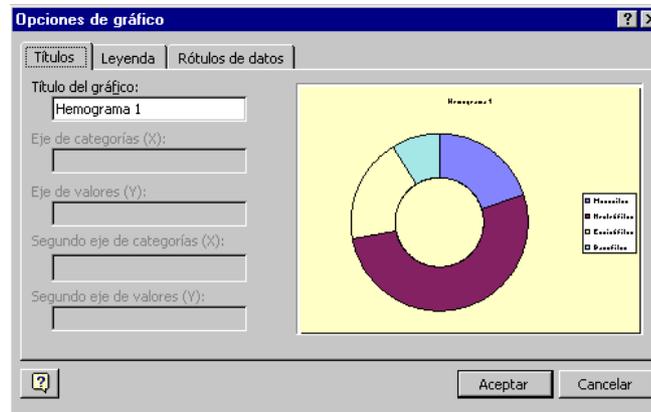
Con esta herramienta  de la barra gráfico se puede modificar la orientación del título, en lugar de estar en horizontal estará en diagonal.

Para modificar el tipo de texto o el tamaño se utiliza la barra de formato:



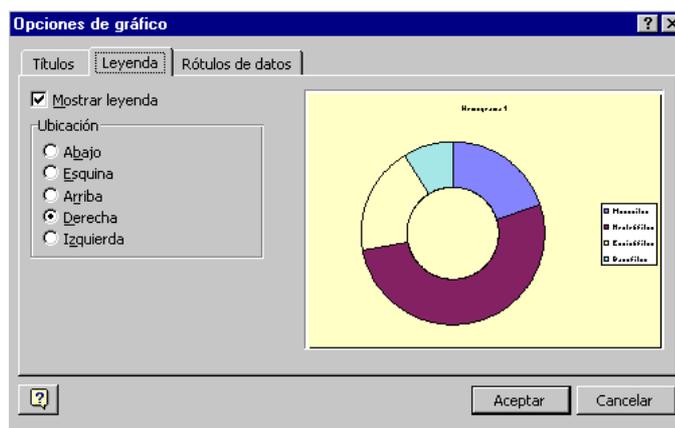
10.3.6. Opciones del gráfico

Para modificar las opciones del gráfico se selecciona el menú Gráfico | Opciones de gráfico.

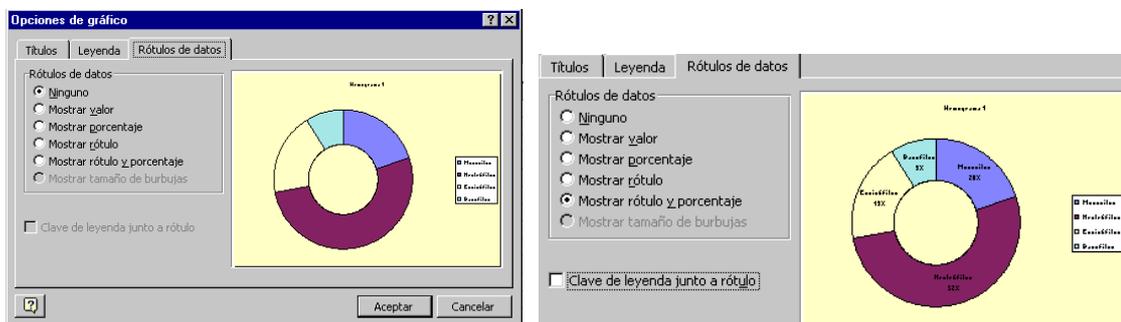


Desde esta ventana se puede modificar el texto de los títulos del gráfico. En este tipo de gráfico sólo aparece el título del gráfico, pero en otros aparecen también los títulos de categorías y valores.

Seleccionando La pestaña leyenda se verá lo siguiente:



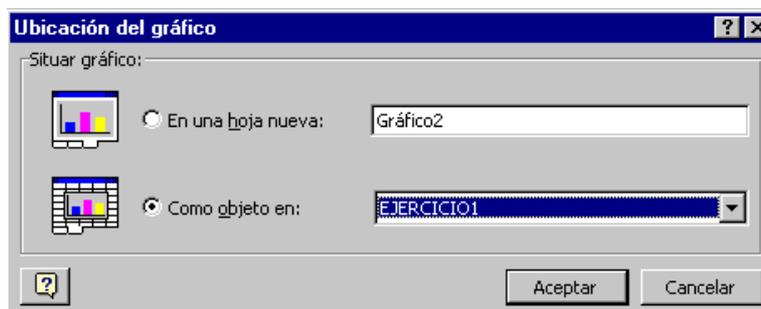
Desde esta ventana se puede modificar la ubicación de la leyenda, si se muestra o no.



Seleccionando los diferentes rótulos se pueden mostrar los porcentajes, o datos sobre el gráfico, mostrando de forma más clara la información.

10.3.7. Ubicación del gráfico

Con el menú Gráfico|Ubicación del gráfico, se puede escoger de nuevo si el gráfico estará incrustado en la hoja de cálculo o si aparecerá en una nueva.



11. IMPRESIÓN DE UN DOCUMENTO DE EXCEL

Como cualquier programa Excel dispone de opciones que permiten imprimir los documentos propios del programa: hojas de cálculo, gráficos y macros. Antes de imprimir siempre es aconsejable definir el área de impresión y preparar la página para la impresión.

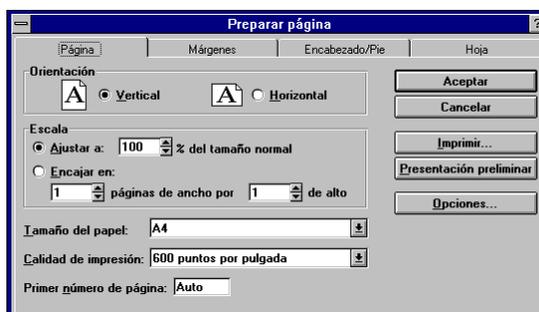
11.1. Establecer área de impresión

Para imprimir en Excel primero es conveniente definir el Área de impresión. Si no se define, el ordenador imprimirá todas las páginas del documento. Se selecciona el rango de celdas que se quieran imprimir. Con las celdas ya seleccionadas se abre el menú Archivo|Área de Impresión|Establecer Área de impresión.

Cuando se imprima siempre se imprimirá el Área de impresión que esté definida. Para borrar el área de impresión se selecciona Archivo|Área de impresión|Borrar Área de impresión.

11.2. Configurar página

11.2.1. Página



En esta carpeta se selecciona todo lo referente a la página, su orientación, cómo se encaja el cuadro de Excel en la página, el tamaño de la página en la que se va a imprimir.

-*Orientación*: vertical o apaisada del papel al imprimir.

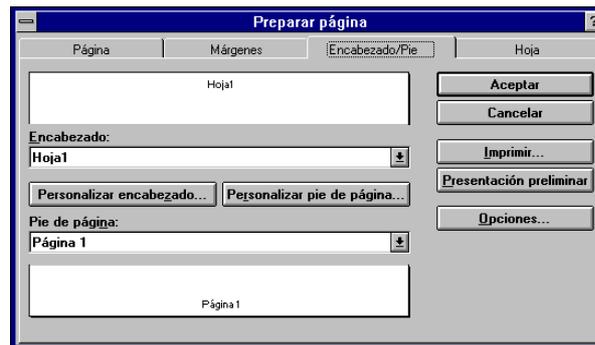
-*Escala*: permite la opción de aumentar o reducir el tamaño de la hoja de cálculo con respecto a la página, o adaptarlo a X páginas de ancho por X páginas de alto.

11.2.2. Márgenes



Aquí se determinan los márgenes del documento y cómo se centra el cuadro de impresión con respecto a los márgenes de la página. También se configura el tamaño del encabezado y del pie de página.

11.2.3. Encabezado /pie



Por defecto en todos los documentos de Excel en el encabezado aparece el nombre del documento y en el pie de página el número de hoja.

De modo que antes de imprimir conviene retocar el encabezado y el pie si no nos interesa que aparezcan así. Presionando sobre personalizar encabezado/pie de página aparecerá una ventana en la que se pueden realizar los cambios.

11.2.4. Hoja



Desde esta ventana también es posible definir el Área de impresión. Sin cerrar la ventana se selecciona el rango de celdas que desea imprimir, o se escriben directamente las referencias sobre el cuadro área de impresión.

Si el documento ocupa más de una hoja, se puede escoger la repetición de los encabezados de las columnas o de las filas. Para seleccionar las celdas se puede hacer con el ratón.

Dentro de Imprimir se pueden detallar más detalles de impresión:

-*Líneas de división*: para que aparezca la cuadrícula que separa las celdas de Excel.

-*Notas*: eligiendo esta opción el programa imprimirá los comentarios ocultos de las celdas.

-*Calidad de borrador*: la impresión será más rápida pero la calidad resultante será inferior.

-*Blanco y negro*: si la impresora es en color, y no se desea imprimir en color se selecciona esta opción.

-*Encabezado de Filas y Columnas*: activa/desactiva la impresión de la hoja con los nombres de identificación de filas y columnas (1,2,3...ó A,B,C...).

El orden de las páginas es necesario cuando hay varias páginas, el programa presenta dos opciones, se selecciona la que se adapte más a las necesidades del trabajo.

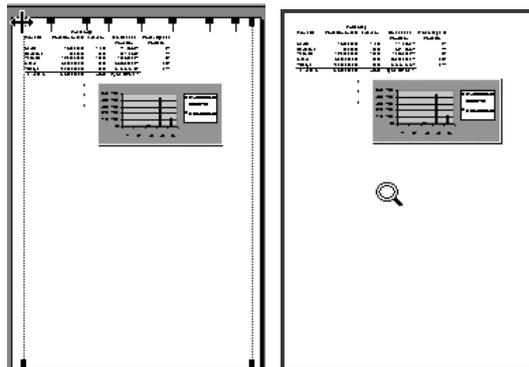
En todo momento se pueden visualizar los cambios efectuados pulsando el botón Presentación Preliminar. También se puede dar la orden de Imprimir si todo es correcto.

11.3. Presentación Preliminar



Esta opción ahorra mucho tiempo ya que se puede ver el documento como si realmente estuviera impreso sin la necesidad de hacerlo. Desde aquí se puede acceder a Configurar página para realizar cambios.

Pulsando sobre el botón **Márgenes** estos se harán visibles y se podrán modificar desde esta ventana a mano.



Si quiere ver algún elemento con más detalle se pulsa **Zoom**. El zoom sólo tiene dos posiciones, cerca y lejos. Para moverse por la hoja se utiliza la barra de desplazamiento.

11.4. Imprimir

Se puede dar la orden de Imprimir desde **Presentación Preliminar** o desde el menú **Archivo | Imprimir**. Se abrirá esta ventana:



En este cuadro de diálogo se selecciona la impresora en la que se imprimirá.

Es muy importante detallar el intervalo de páginas que se imprimirán. Si se va a hacer más de una copia, se señala en **Copias**, número de copias. Una vez se haya seleccionado todo, se pulsa el botón **Aceptar**.

Si se imprime directamente desde la barra estándar con la herramienta  no se abrirá esta ventana y se imprimirá directamente una copia de todo lo que haya escrito en la hoja de datos, con el encabezado y el pie que pone el programa por defecto.

12. MÓDULO DE BASE DE DATOS

Microsoft Excel aporta al usuario la posibilidad de trabajar con tablas de información: nombres, direcciones, teléfonos, etc. En una base de datos se pueden incluir y escribir datos en cada ficha, consultarla y modificarla siempre que se quiera.

Toda la información incluida en una base de datos se organiza en campos (cada elemento de información para todas las fichas -columnas-) y está constituida por registros (cada ficha que contiene los datos concretos para cada campo-filas-)

Para crear una base de datos se necesita una hoja de cálculo en blanco donde se introducen los datos de los distintos campos para confeccionar así el fichero.

12.1. Introducir los datos

Toda base de datos se crea como una lista, en ella debe haber una fila situada en la parte superior que contenga el nombre de los campos que forman el registro (fila de encabezados). Debajo, cada fila es un registro, los datos de una persona. Por ejemplo:

	A	B	C
1	Apellido	Nombre	Profesión
2	González	Juan	Arquitecto
3	Pérez	Pablo	Abogado
4	Sánchez	José	Economista

Microsoft Excel ofrece dos formas de trabajar con los registros: como si se tratara de un fichero real, formulario, o trabajando directamente sobre la hoja de datos.

12.1.1. Formulario

Después de introducir los nombres de los campos en la primera fila y un registro de datos en la segunda fila, se puede empezar a trabajar con el formulario. Para abrir el formulario se seleccionan las celdas donde se hayan introducido datos:

	A	B	C
1	Apellido	Nombre	Profesión
2	González	Juan	Arquitecto
3	Pérez	Pablo	Abogado
4	Sánchez	José	Economi+

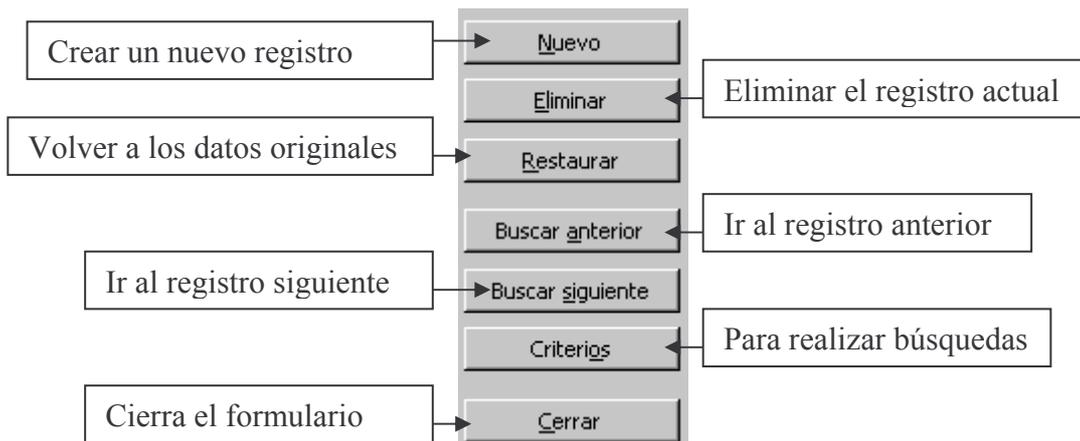
Al poner el nombre de los campos y empezar a introducir datos se debe dar a cada campo un nombre distinto de los demás. No se deben dejar celdas en blanco intercaladas entre los nombres de los campos y los datos.

A continuación se selecciona el menú Datos | Formulario, se abrirá la ventana del Formulario:



Cada campo aparece como un recuadro en el que se puede introducir el dato, a la izquierda está la etiqueta que indica qué dato se introduce en el campo.

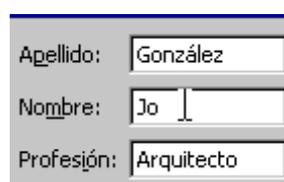
En la zona de la derecha están los botones para crear nuevos registros, eliminar un registro, o moverse de un registro a otro.



Una vez se hayan introducido todos los datos y se quiera volver a la hoja de datos se pulsa el botón `Cerrar`.

Después de utilizar este comando, Excel ya ha establecido la base de datos y a partir de este momento se podrá utilizar cualquier comando para bases de datos que se encuentra en el menú Datos. Si se utilizan, sin haber establecido la base de datos, Excel indicará con un mensaje de error que no existe rango seleccionado.

Para pasar de un campo a otro se utiliza la tecla Tabulador. Para modificar el valor de alguno de los campos bastará con poner el cursor en el campo correspondiente y modificar el dato.



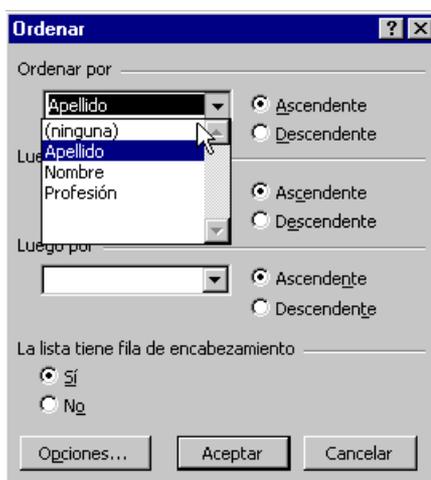
12.1.2. Trabajar directamente sobre la hoja de cálculo

En este caso las filas corresponderían a los registros y las columnas a los campos. Para trabajar se editan las celdas, se escribe en ellas la información correspondiente. Pero siempre se deberá haber elegido por lo menos una vez la opción Datos|Formulario.

12.2. Ordenar la base de datos

Excel puede ordenar según distintos criterios, por orden alfabético o numérico. Así se encuentra más rápidamente la información.

Se selecciona el rango de celdas que se quiera ordenar. Es importante recordar si se ha seleccionado o no los títulos de los campos. Se elige el comando Ordenar del menú Datos. Aparecerá el cuadro de diálogo Ordenar:



En esta ventana se elige la columna a partir de la cual se ordenarán los datos y el tipo de orden que se establecerá: ascendente o descendente.

En la parte inferior de la ventana se señala si la primera fila es el encabezado o si también son datos.

El orden se puede establecer en función de tres 3 criterios: el primero se establece en Ordenar por, y los siguientes en Luego por. Cada criterio de orden es un campo que se selecciona pulsando sobre la flecha que hay en el recuadro. Se eligen varios campos por si con el primero coinciden varios datos.

12.3. Buscar registros que cumplan un criterio

En toda base de datos se pueden introducir datos, y luego buscar datos concretos. Para realizar una búsqueda se utiliza el formulario.

Al pulsar sobre el botón **Criterios**, el formulario se queda en blanco, y el botón **Criterios** se cambia por **Formulario**:



En esta ficha en blanco se introducen los criterios de búsqueda. Por ejemplo se puede introducir como criterio buscar todos los registros que tengan “Arquitecto” en el campo **Profesión**.

Para encontrar el primer registro coincidente se hace clic en **Buscar Siguiente**, para ver los siguientes registros coincidentes se vuelve a pulsar **Buscar siguiente**. Cuando se llega al final de las fichas para volver se hace clic en **Buscar Anterior**.

Para volver a todas las fichas se deben borrar los criterios, y pulsar el botón **Formulario**.

Para indicar criterios de tipo numérico o fecha en la base de datos se pueden utilizar los operadores mayor que, menor que, mayor o igual que, menor o igual que...

13. AUTOFILTROS

El filtrado de datos de una lista permite encontrar subconjuntos de los datos y trabajar con ellos. Al aplicar filtros se muestran sólo las filas que contienen cierto valor mientras que se ocultan las otras filas.

Hay varios tipos de filtros, pero el más sencillo es el autofiltro. Para aplicarlo primero se deben seleccionar los datos a los que se les quiera aplicar el autofiltro. Después se debe seleccionar el menú **Datos | Filtro | Autofiltro**.

	A	B	C		A	B	C
1	Apellido	Nombre	Profesión	1	Apellido ▼	Nombre ▼	Profesión ▼
2	González	Juan	Arquitecto	2	González	Juan	Arquitecto
3	Pérez	Pablo	Abogado	3	Pérez	Pablo	Abogado
4	Sánchez	José	Economista	4	Sánchez	José	Economista
5	García	Juan	Arquitecto	5	García	Juan	Arquitecto
6	Ruiz	Beatriz	Arquitecto	6	Ruiz	Beatriz	Arquitecto

Aparece una flecha (menú desplegable) a la derecha del encabezado de cada campo para elegir en uno o varios campos el criterio de filtrado.

	A	B	C
1	Apellido	Nombre	Profesión
2	González	Juan	(Todas)
3	Pérez	Pablo	(Las 10 más...)
4	Sánchez	José	(Personalizar...)
5	Garcia	Juan	Abogado
6	Ruiz	Beatriz	Arquitecto

	A	B	C
1	Apellido	Nombre	Profesión
2	González	Juan	Arquitecto
5	Garcia	Juan	Arquitecto
6	Ruiz	Beatriz	Arquitecto

Al elegir un criterio del menú desplegable se mostrarán sólo aquellos registros que cumplan el criterio. A continuación se puede hacer un nuevo filtrado sobre el resultado del primer filtro o bien se pueden volver a ver todos los datos y volver a aplicar otro filtro.

Para volver a ver todos los registros se selecciona (Todas) del menú desplegable del autofiltro.

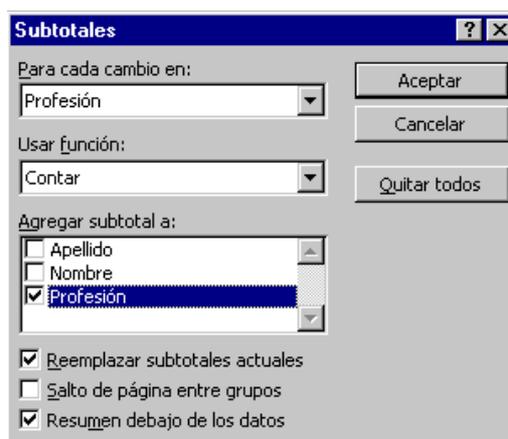
Para desactivar el autofiltro se vuelve a seleccionar el menú Datos | Filtro | Autofiltro.

14. SUBTOTALES

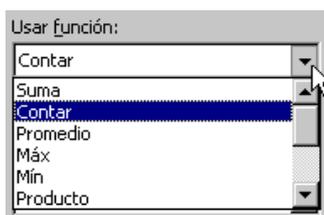
En una lista larga de datos, se pueden utilizar los subtotales para esquematizar automáticamente la información de una hoja de cálculo.

Si los datos tienen formato de lista, Microsoft Excel podrá calcular e insertar subtotales en una hoja de cálculo. Si se especifican los elementos para los que se desea crear subtotales, los valores que van a resumirse y la función que va a utilizarse en los valores, Microsoft Excel trazará el esquema de la hoja cálculo de modo que pueden mostrarse u ocultarse todos los detalles necesarios.

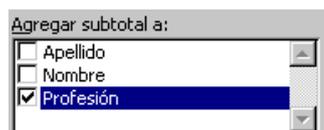
Para crear los subtotales de una lista de datos primero se hay que seleccionar los datos y después el menú Datos | Subtotales. Se abrirá esta ventana:



Para cada cambio en el campo que se elija se puede escoger que el ordenador realice una función como contar, sumar el contenido, hallar el promedio...



A continuación se debe señalar la columna en la que se mostrará el resultado de la función...



Si se han resumido datos utilizando fórmulas que contienen funciones como SUMA, Microsoft Excel puede trazar automáticamente el esquema de los datos.

Tras seleccionar todas las opciones que sean necesarias se pulsa el botón *Aceptar*. El aspecto será este.

	A	B	C
1	Apellido	Nombre	Profesión
2	Pérez	Pablo	Abogado
3		Contar Abogado	1
4	García	Juan	Arquitecto
5	González	Juan	Arquitecto
6	Ruiz	Beatriz	Arquitecto
7		Contar Arquitecto	3
8	Sánchez	José	Economista
9		Contar Economista	1
10		Cuenta general	5

Para quitar los subtotales se vuelve a seleccionar *Datos | Subtotales* y dentro de la ventana se selecciona el botón *Quitar todos*.

15. LIBRO DE TRABAJO

El libro de trabajo se compone de hojas de cálculo, en cada hoja puede haber diferentes datos, y diferente disposición, ya que son totalmente independientes unas de otras. Aunque si se quiere se puede trabajar con los datos de cualquier hoja en las fórmulas.

Cada hoja tiene un número, pero este número se puede cambiar por un nombre. El nombre de una hoja de cálculo se puede cambiar de varias formas:



Haciendo doble clic sobre la solapa de la hoja de cálculo se puede escribir sobre el nombre de la hoja.



También se puede modificar el nombre con el menú **Formato | Hoja | Cambiar nombre** el nombre de la hoja se seleccionará y se podrá escribir sobre él.

15.1. Duplicar una hoja de cálculo

Si se quiere tener el mismo formato o los mismo datos en varias hojas, lo más sencillo es duplicar una hoja.

Para duplicar una hoja se pulsa la tecla Control y sin soltarla se pincha con el ratón la pestaña de la hoja del ratón que desea duplicar, sin dejar de presionar con el botón se arrastra hasta donde se desee insertar la nueva hoja. Se suelta el botón del ratón sin soltar la tecla control, aparecerá la nueva hoja, y entonces podrá soltar la tecla Control.

