



INDICE

Unidad 1	3
Aspectos Generales	3
Barra de menú	5
Barra de herramientas	6
Barras de reglas	6
Zona de edición	6
Barras de desplazamiento	6
Barra de estado	7
Menús contextuales	7
Mover barras de herramientas	8
Cambio de tamaño	8
Posición original	10
Mostrar barras de herramientas	11
Ocultar barras de herramientas	12
Conceptos básicos	15
Desplazamiento por hoja	14
Selección de un rango de celdas	15
Escribir, modificar y borrar texto	15
Modificar y borrar el texto	16
Copiar una hoja	21
Mover una hoja	22
Eliminar una hoja	22
Tipos de datos	22
Valores numéricos.....	23
Valores de texto	23
Fechas y horas	23
Copiar y mover celdas	24
Dar nombre a las celdas.....	24
Guardar el trabajo	25



Unidad 2	29
Formato de celdas	29
Auformato	31
Alineación de datos	31
Tipos y fuentes de letra	32
Bordes, rellenos y color de letra	33
Formato de números	34
Listas	34
Creación de Formulario	35
Ordenar una lista de datos	37
Validación de datos	38
Funciones especiales de búsqueda	40
Filtrado de datos	41
Unidad 3	43
Copiar, mover y seriación de datos	43
Creación de series	44
Copiar y mover celdas	47
Pegado especial	48
Insertar y eliminar filas y columnas	49
Buscar y reemplazar datos	50
Selección de celdas no adyacentes	51
Llenar datos en un rango	51
Borrar todos los datos de la hoja	52
Inmovilizar paneles	52
División de ventanas	54
Unidad 4	57
La sintaxis de la fórmula	57
Prioridad de las fórmulas	58
Mensajes de error	58
Referencias	61



Unidad 5	63
Funciones	63
Sintaxis de una función	63
La función autosuma	63
La función PROMEDIO	65
El Asistente de Funciones	65
Sugerir una función	68
Funciones Anidadas	68
Unidad 6	69
Crear y modificar una gráfica	73
Unidad 7	81
Constantes matriciales	83
Vínculos y referencias en Excel	84
Auditoría de hojas	86
Protección de hojas	87
Insertar comentarios	89
Subtotales	91
Tablas Dinámicas	93
Búsqueda de objetivos	96
Tablas de datos de una y dos variables	98
Escenarios	100
Solver	102
Especificando el objetivo.....	104
Especificando las celdas de cambio (Variables de cambio)	106
Definiendo restricciones	106
Especificando una restricción de números enteros	108
Guardando y reutilizando los parámetros de solver	109
Asignado los valores de solver a un escenario	110
Otras opciones de solver	111
La opción Adoptar Modelo Lineal	111
La importancia de usar valores iniciales apropiados	112
La opción de mostrar resultado de las iteraciones	112
Generando Informes	112
El informe de Sensibilidad	112



El informe de Sensibilidad para un Modelo Lineal	113
El informe de Respuesta	113
El Informe de Límites	114
Cuado el Solver es incapaz de resolver	114
Unidad 8	119
Acceso a datos del exterior	119
Creación de una consulta	119
Microsoft Query	122
Devolver datos a Excel	122
Unidad 9	125
Impresión en Excel	125
Configuración de la Hoja	125
Imprimir	130
Corrección ortográfica	132
Unidad 10	133
Macros	133
Macro	133
Objetos propiedades y métodos	133
Objeto	133
Propiedades	133
Métodos	134
Conjuntos	134
Objetos de objetos	134
Programación Orientada a objetos o Progr. basada en objetos	135
Editor de Visual Basic	135
Insertar módulo	137
Insertar procedimiento	137
True y False	139
Variables	139
La función Inputbox	140
La sentencia Opción explicit	142
Conversión de tipo de datos	144
Funciones de conversión de tipos	145
Variables de Objetos	146



Estructuras condicionales	147
Estructuras if	147
Estructuras if anidadas	150
Operadores lógicos	151
Estructura select case	153
Estructuras repetitivas (ciclos)	162
Procedimientos y funciones	172
Definición de procedimiento	173
Variables Locales y Globales	176
Funciones	180
La cláusula Private	183
Importar y exportar módulos	186
La grabadora de macros	190
Insertar Funciones de Microsoft Excel desde Visual Basic.....	199
Detección de errores y depuración de programas	201
Herramientas de depuración	202
El modo Interrupción	205
Controles de formulario en la hoja de cálculo	220
Mostrar la barra de herramientas para cuadros de control	221
Cuadros combinados (ComboBox)	225
Segunda Lista	227
Unidad 11	241
Funciones más comunes en Excel	241
Buscarv	241
Si	243
Funciones Estadísticas	245
Matrices	254
Mdeterm	257
Trasponer	258
Minversa	259
Mmult	260
Función =Si()	261
Función =Pago()	266
Utilización de botones de control	269
Configuración y Atajos para Excel	275
Trucos, Atajos y Preguntas Frecuentes para Word	291



EXCEL





CURSO DE

Excel 97



INTRODUCCIÓN

Nuestro mundo es cambiante, está lleno de paradigmas, los nuevos inventos y descubrimientos se han hecho por la ruptura de estos paradigmas, qué pensó la gente de la época de galileo, qué pensaron los grandes industriales suizos quienes eran que controlaban el mercado de los relojes cuando les presentaron los nuevos relojes electrónicos sin pernos, qué pasaría con la humanidad si nos quedamos estancados y no tratamos de avanzar en nuestros conocimientos; es por ello que continuando y avanzando con nuestra tarea como Universidad presentamos el tercer libro de la serie de cinco, **Microsoft Excel**, que trata de cubrir el hueco que la mayoría de nosotros tenemos en lo que respecta al conocimiento y manejo de las hojas de cálculo.

Este libro se ha hecho con la finalidad de tener un material para los alumnos de cualquier diplomado, especialidad o carrera universitaria que necesite utilizar una hoja de cálculo como herramienta de apoyo para sus trabajos escolares o en la oficina.

Este libro es un auxiliar del maestro y nunca sufre a una computadora, por lo que lo más recomendable es que se utilice o se lea cuando está frente a la computadora y pueda estar practicando lo que está aprendiendo, de esta manera el aprendizaje es más significativo.

El programa Excel siempre ha sido visto como una hoja en la que podemos hacer cuadros, sumas y restas y lo excepcional de este programa es que se pueden hacer gráficas, pero no es sólo una hoja tabular avanzada, es en sí misma un lenguaje de programación avanzada, el Visual Basic, el cual sólo está limitado por la imaginación y la habilidad del que lo esté utilizando; se pueden resolver ecuaciones lineales, hacer estadísticas, buscar escenarios, buscar objetivos, etc.

Esta obra se presenta en varias unidades, las cuales tienen prácticas, que ayudan a reforzar la teoría, y para que el alumno la pueda poner en práctica para un mejor aprendizaje significativo y en determinado momento no necesitar más que una computadora para continuar su aprendizaje.

Dentro de la misma práctica, se van vertiendo los conceptos necesarios de la hoja de cálculo, mismos que van acompañados de la imagen que se ve en la computadora para una mejor comprensión del alumno, si es que no tienen en el momento de leerlo una computadora, ya que un icono o una gráfica es más fácil de recordar que una receta de varios pasos.

El libro está estructurado en once unidades y dos compendios; en la primera unidad se trata de dar un panorama general del Excel, así como las partes que componen esta aplicación; en la segunda unidad se da una visión de la unidad básica del Excel que es la celda, los formatos de la celda, los tipos de fuentes y sus atributos, así como la creación de formularios; en la tercera unidad se muestra cómo copiar, mover e insertar datos, filas y columnas, así como la búsqueda de datos y el autollenado de celdas; en la unidad cuatro se



estudia lo relativo a las fórmulas, su sintaxis, prioridad y mensaje de error; la unidad cinco nos muestra las funciones, cómo se crean, cómo se utilizan y cómo utilizar el asistente de funciones; la unidad seis nos muestra las capacidades del Excel para hacer gráficas y su facilidad para utilizarlas; la unidad siete es muy importante aunque un poco complicada, pues nos enseña lo relativo a las matrices y cómo se utilizan para hacer tablas dinámicas, buscar **funciones objetivas**, cómo utilizar el solver y cómo utilizar escenarios, entre otros temas de mucha importancia que se encuentran en esa unidad; la unidad ocho nos enseña cómo consultar datos del exterior mediante la utilización del Query; la unidad nueve explica cómo imprimir y sus diferentes opciones; la unidad diez es muy importante a la vez complicada para muchos usuarios, pero también es muy poderoso el conocimiento y manejo de esta unidad ya que nos introduce en el aprendizaje del lenguaje Visual Basic para Aplicaciones, por medio del cual el Excel deja de ser una simple hoja de cálculo y se convierte en un medio ambiente de programación con su propio lenguaje, ésta es la unidad más pesada, pues nos muestra el panorama de lo poderoso que es un lenguaje de programación en donde los límites de la hoja de cálculo es sólo mi imaginación y habilidad para resolver un problema de la vida real; la unidad once nos muestra algunas funciones de uso más común, como son las funciones estadísticas, entre otras.

Además se presentan dos apartados muy interesantes, uno para los usuarios de Excel y otro para los usuarios de Word, en donde encontrará trucos, atajos y configuraciones que le harán más fácil el uso de estas herramientas.

Con esta obra esperamos que cualquier persona que la lea y la ponga en práctica se convierta en un usuario experto en el uso de esta hoja de cálculo, y el experto encuentre información que le sirva para agilizar su trabajo con esta herramienta.

Mucha suerte y que la lectura de esta obra le sea muy placentera, como lo ha sido para nosotros.

Luis Manuel Martínez Hernández

Ma. Elizabeth Leyva Arellano



UNIDAD 1

Aspectos Generales

Todas las empresas públicas y privadas se están adaptando al avance tecnológico que representa la informática. Esto va a llevar a que, en muy poco tiempo, para personas como comerciantes, abogados, diseñadores, médicos, profesores, entre otros, sea requisito indispensable tener conocimientos de informática para acceder a un puesto de trabajo.

Excel es una hoja de cálculo integrado en el paquete Microsoft Office, el cual incluye 4 herramientas en su edición estándar (Word, Excel, PowerPoint y Outlook) y 5 en su versión profesional (Word, Excel, PowerPoint, Outlook y Access). Una hoja de cálculo es un programa de computadora que nos permite crear tablas, bases de datos y gráficos con texto o imágenes, y programas que no requieran la potencia de una base de datos.

Aprender a manejar Excel no es difícil, simplemente es necesario dedicarle unas cuantas horas de aprendizaje (no demasiadas) y sobre todo crear muchas tablas y bases de datos. Si ha decidido aprender a manejar Excel es muy recomendable que practique todo lo que aprenda, ya que en el aprendizaje de cualquier programa de computadora es la práctica la parte esencial para el dominio de esta herramienta.

Las hojas de cálculo son una de las herramientas informáticas más utilizadas hoy día en una empresa u oficina, para realizar trabajos de clase o para trabajar en casa. Una de las hojas de cálculo más utilizadas hoy día es Excel, pero podemos encontrar otros procesadores de texto igualmente buenos como por ejemplo Quattro, Lotus 123, Star Office, etc.

Para aprender a utilizar una hoja de cálculo es muy recomendable que tenga conocimientos de Windows 95/98, ya que es el entorno donde van a desarrollarse todos los procesos, asimismo, es conveniente tener conocimientos de informática básica (qué es un disco duro, por ejemplo) aunque este último punto no es tan necesario como el primero. Una buena referencia es el libro 1 de la colección de Cuadernos Informáticos, el cual lleva por título PC y WINDOWS.

El programa de Microsoft Excel se distribuye normalmente con el paquete Microsoft Office, como se mencionó anteriormente, este paquete está compuesto por varias aplicaciones. Las más destacadas son las siguientes:

- Microsoft Word: Procesador de Textos. El Procesador de palabras es una aplicación que nos permite crear documentos escritos, cartas, apuntes, carteles, etc. y además podemos aplicar formatos de columnas, tipos de letra distintos, tablas, insertar imágenes, cuadros de texto, etc. Dando a los textos un aspecto profesional.

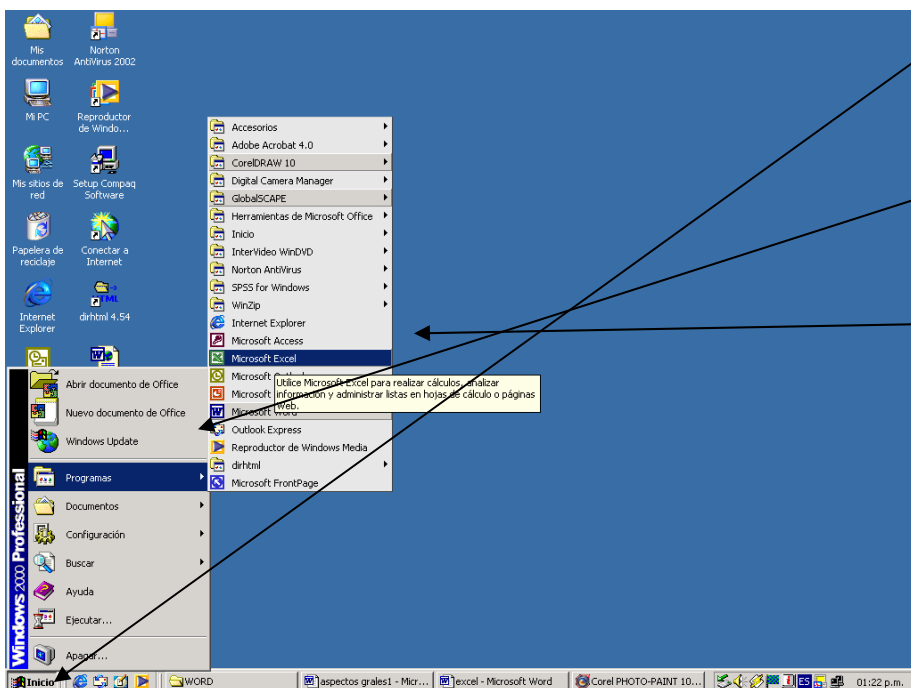


- Microsoft Excel: Hoja de Cálculo. La hoja de cálculo es muy utilizada hoy día en comercios, oficinas, etc. Nos permite manejar bases de datos y realizar operaciones y cálculos de una forma muy sencilla. Además podemos crear gráficas.
- Microsoft PowerPoint: es un programa para crear presentaciones. Por ejemplo la presentación de una tesis, del Plan Nacional de Desarrollo, las ventas de una empresa, etc.
- Microsoft Access: Gestor de Base de Datos. Es otra aplicación muy utilizada hoy día, ya que nos permite manejar bases de datos. Ejemplos de bases de datos son productos de un comercio, datos de clientes o proveedores, etc.

El orden lógico para aprender los programas pasa por conocer primero Windows 95 o Windows 98 ya que es lo que se denomina Sistema Operativo. Windows es el conjunto de programas básicos para que el ordenador funcione. Si un ordenador no tiene Windows (u otro sistema operativo) instalado, no funciona.

Por lo tanto, podemos decir que Windows es el entorno en el que vamos a trabajar con el ordenador y, si no conocemos este entorno, difícilmente podremos sacar partido a una aplicación (por ejemplo Excel). Por lo que es muy recomendable aprender a manejar Windows antes que cualquier otra cosa.

Para comenzar a trabajar con Excel primero debes asegurarte de que está instalado en tu ordenador. Si no estás seguro de tenerlo ya instalado, realiza los siguientes pasos:



- Pulsa el botón 'Inicio' (en la parte inferior izquierda de la pantalla).
- Selecciona la opción 'Programas'
- Dentro de la opción 'Programas' debe aparecer la opción 'Microsoft Excel' (lleva una X de color azul delante).
- También es posible que 'Microsoft Excel' se encuentre en otro sitio (Fíjate que existen muchas opciones dentro de 'Inicio': Accesorios,).

Puedes probar a buscarlo.

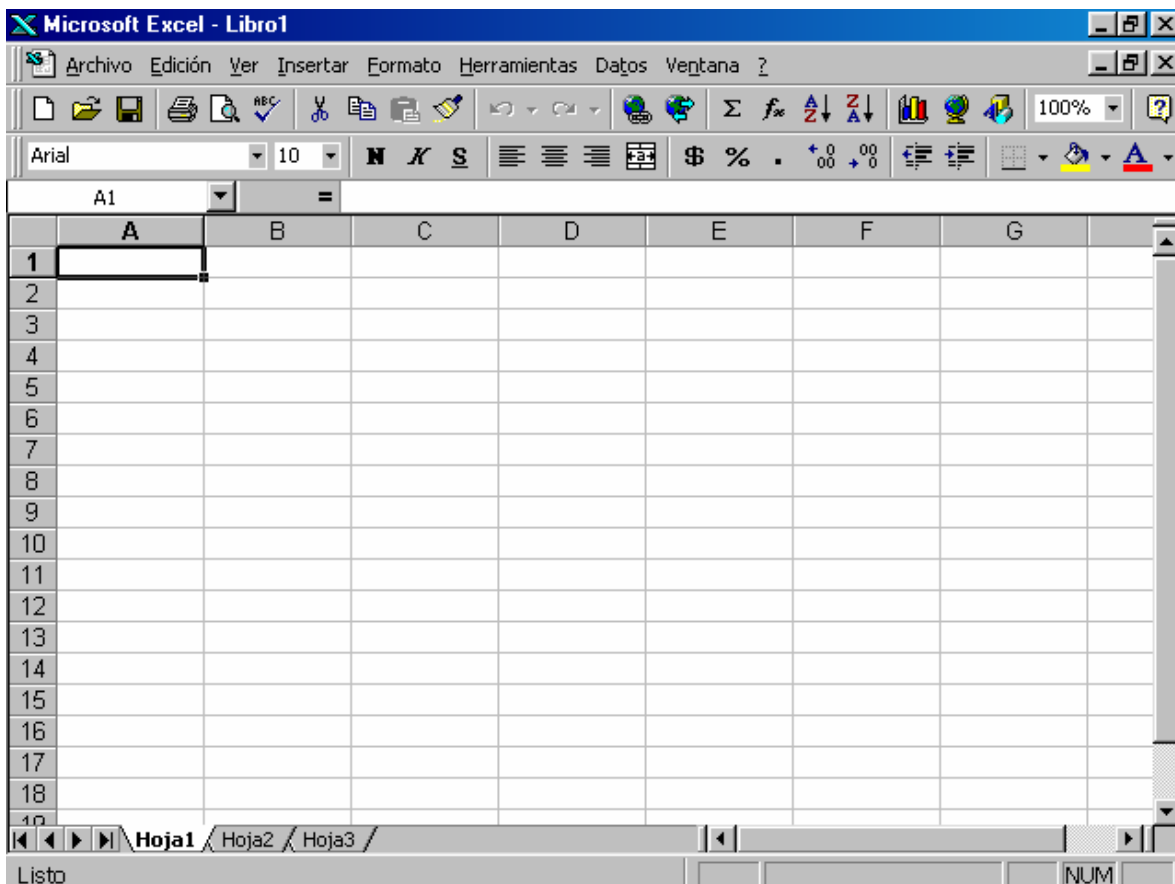


· Otra posibilidad es que tengas un acceso directo en el escritorio (un icono). Si lo encuentras sólo tienes que hacer un doble clic sobre dicho icono.

Si son demasiado complicadas para ti las opciones anteriores o no entiendes lo que es un 'icono' o un 'doble clic' quizás deberías aprender algo de Windows 95/98 antes de continuar.

Una de las cosas importantes en el momento de empezar a trabajar con un nuevo programa es familiarizarnos con las diferentes partes de éste. En esta primera lección vamos a hacer una pequeña enumeración de estas partes y poco a poco iremos profundizando más en sus características y propiedades.

Ahora que ya iniciamos Excel, observa cómo en unos segundos se ha puesto en funcionamiento **Excel**. En tu computadora aparecerá una pantalla parecida a ésta.



A continuación se explicarán las diferentes partes de que podemos ver en esta pantalla.



Barra de título

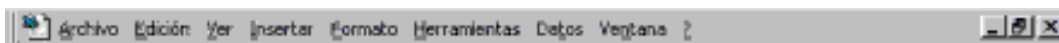


En esta pantalla nos aparece el icono de **Excel 97**, el nombre del programa que estamos utilizando **Microsoft Excel**, el nombre del documento que estamos editando, en este caso **Libro1** y los tres botones típicos de **Windows** (de ahora en adelante llamaremos solo Windows a cualquiera de las versiones de Windows, ya sea 95, 98, Milenium, NT, 2000 o XP).

El nombre del documento, si no ha sido guardado en ningún momento será **Libro1**, **Libro2**, etc. mientras que si ya hemos guardado alguna vez aparecerá su nombre.

Lo primero que podemos ver es la barra de título, a la izquierda de esta barra se encuentra el icono de Excel y después el nombre de Microsoft Excel, a continuación el nombre del archivo, que automáticamente Excel le pone el nombre de libro1; a la derecha de esta barra se encuentran los botones de minimizar, maximizar y el de cerrar el programa.

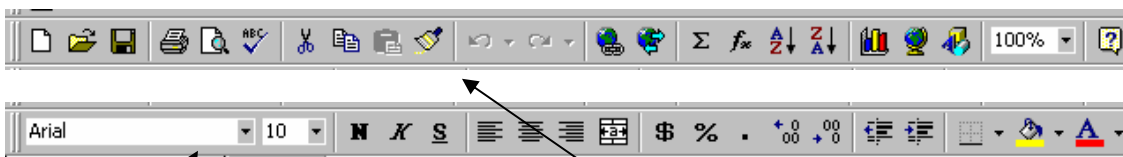
Barra de menús



Con esta barra podemos acceder a los menús desplegables de **Excel**. Con estos menús podemos llevar a cabo todas las opciones de las que dispone **Excel**. Conforme las vayamos utilizando iremos viendo dónde se encuentran y cómo están ordenadas.

Observa que en la parte derecha de esta barra aparecen los botones: minimizar, restaurar y cerrar; los cuales hacen referencia al documento que tenemos activo en pantalla. Mientras que los mismos botones que aparecen en la **Barra de título** hacen referencia a todo **Excel** y a su contenido.

Barras de herramientas



Por defecto, al iniciar **Excel** por primera vez nos aparecen dos **barras de herramientas** como las que aparecen en la imagen superior. La primera de las barras es la barra de **formato**, mientras que la inferior es la barra **estándar** (pueden aparecer en diferente orden).

Hay muchas más **barras de herramientas** que podemos visualizar y con las que podemos realizar funciones determinadas. A lo largo del curso podremos ver cómo trabajar con ellas.



Sitúa el puntero del ratón sobre alguno de los botones que forman parte de las **barras de herramientas** y espera unos segundos.

Observa cómo te aparece un pequeño cuadrado de texto que te explica para qué sirve dicho botón (Observa la imagen de la derecha). Dedicá un rato a moverte por los diferentes botones mirando esta pequeña ayuda.



Barras de reglas



Las **barras de estado**, nos informan en qué celda nos encontramos, así como del texto o fórmulas que se hayan tecleado en la celda.

Estas barras se pueden mostrar u ocultar a voluntad. Más adelante veremos cómo hacerlo.

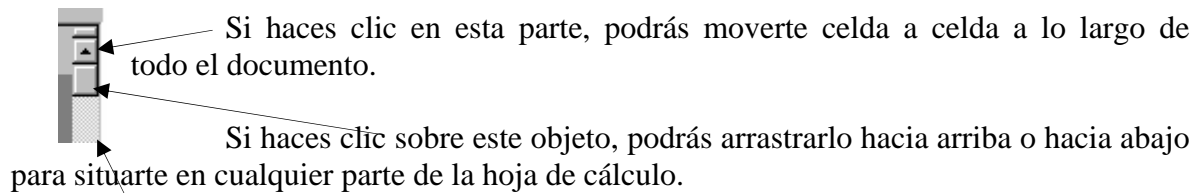
Zona de edición

Es la zona central de la pantalla en la que editaremos nuestro documento.

Barras de desplazamiento

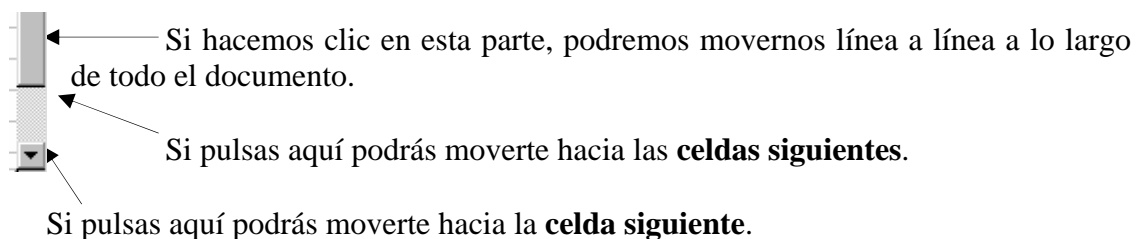
Estas barras nos permiten movernos por todo el documento, pudiendo hacerlo de diferentes formas.

Observa la parte superior de la **barra de desplazamiento** vertical.



Si haces clic en esta otra parte de la hoja de cálculo, irás saltando pantalla a pantalla por nuestro hoja.

Ahora vamos a observar la parte inferior de **nuestra barra de desplazamiento** vertical.





Estos dos últimos botones tienen la misma función que si pulsamos las teclas [RePág] y [AvPág] retrocede página y avanza página.

Con la **barra de desplazamiento** horizontal podrás moverte de una forma parecida, pero a lo ancho de nuestro documento.

Más adelante realizaremos prácticas en las que nos moveremos de un lugar a otro de nuestro documento.

Barra de estado



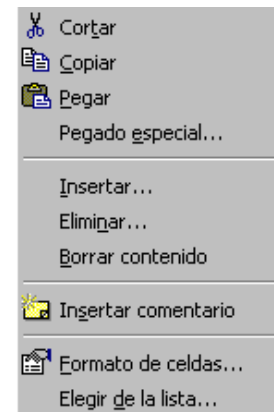
La **barra de estado** nos muestra información sobre la hoja de cálculo que tenemos activo. Nosotros podemos ver si están activadas las mayúsculas, el teclado numérico, y lo más importante, si es que está lista la hoja de cálculo para recibir información o se encuentra ejecutando un programa.

Menús contextuales

Como en la gran mayoría de programas de Windows, aparecen **menús contextuales** que nos facilitan la selección de diferentes opciones.

Cada zona de la pantalla de **Excel** tiene un **menú contextual** diferente, el cual nos puede facilitar el trabajo. Las opciones que aparecen en dichos menús podemos encontrarlas en otros lugares, pero puede ser que tengan un acceso más complicado.

Si pulsamos el botón derecho del ratón sobre **cualquier celda** nos aparecerá un **menú contextual** como el de la imagen.



Mover barras de herramientas

En este apartado vamos a ver cómo podemos empezar a personalizar **Excel** para adaptarlo a nuestro gusto.

Aprenderemos cómo mover las diferentes **barras de herramientas**, cómo cambiar su tamaño y su posición.

Cambio de tamaño:

1. Sitúa el puntero del ratón entre dos botones de forma que ninguno de ellos quede seleccionado.



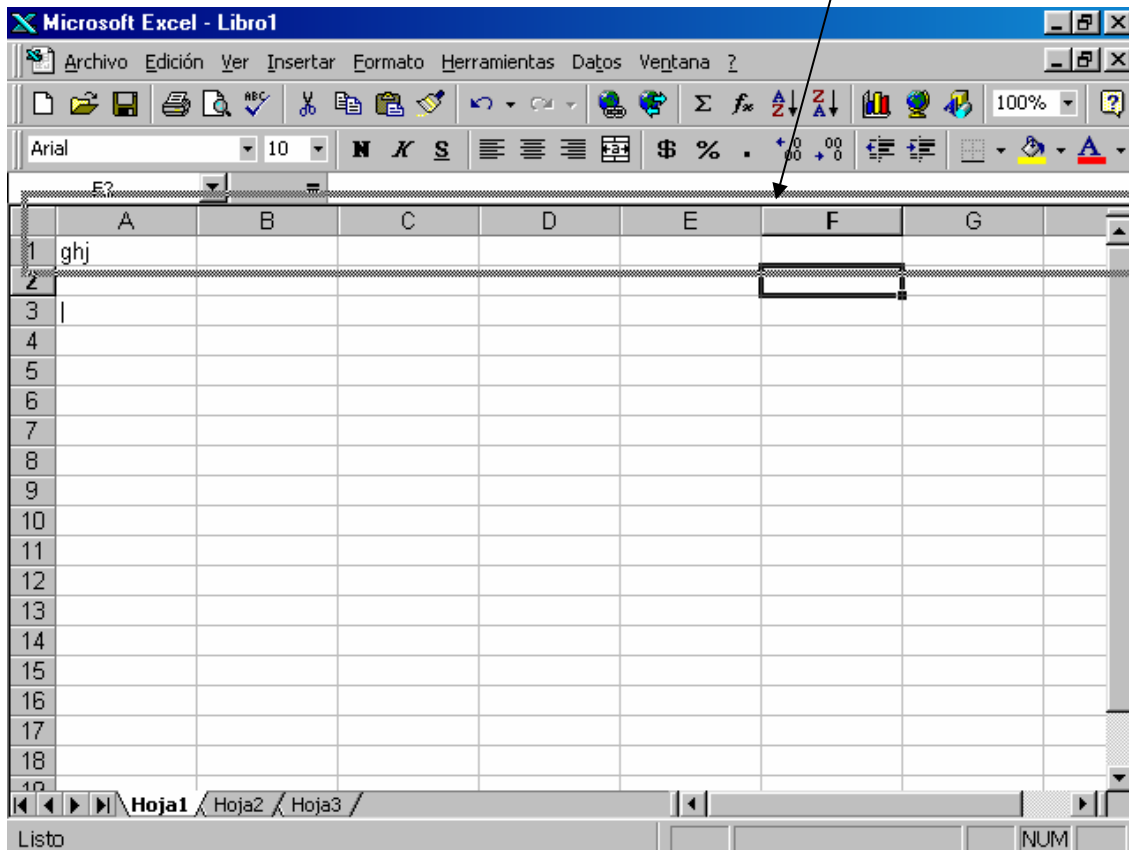
Si te cuesta, puedes situar el puntero sobre las pequeñas barras que separan los botones en las barras de herramientas o en uno de los extremos.

2. Pulsa el botón izquierdo del ratón, no lo sueltes.

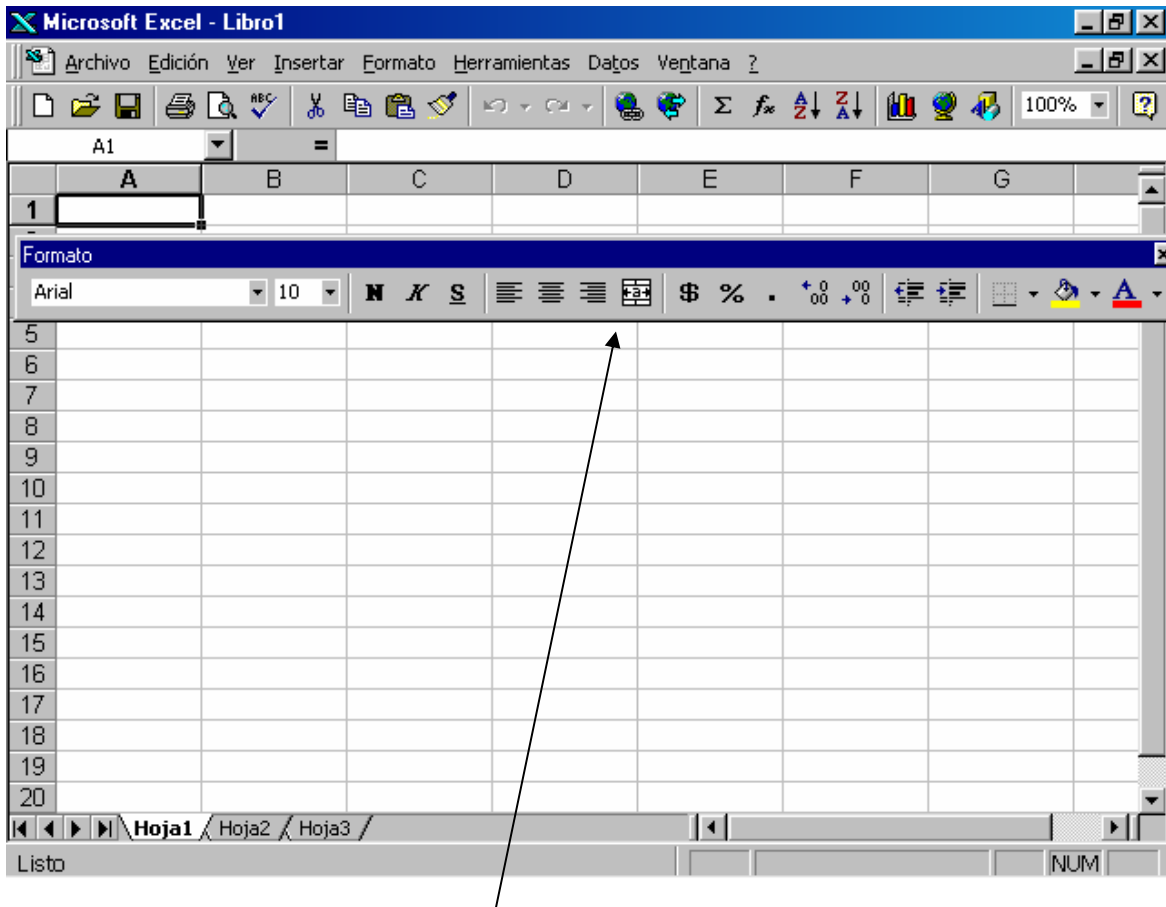
Observa cómo aparece una zona punteada alrededor de dicha barra.

3. Mueve el ratón hacia el centro de la pantalla sin soltar el botón.

Al mover el ratón te aparece un cuadro con contorno gris como el de la imagen anterior.




4. Suelta el botón del ratón.

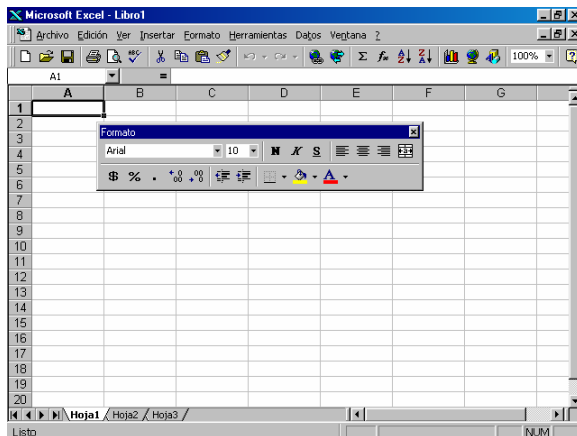


Ahora aparecerá la barra de herramientas que has seleccionado en el centro de la pantalla. Ahora dicha barra pasa a ser **flotante**, antes estaba **anclada** al borde superior de la pantalla.

Nosotros podemos cambiar el tamaño de esta barra de herramientas. Eso sí, cambiaremos el tamaño pero en todo momento visualizaremos el mismo número de botones.

- Colócate sobre uno de los bordes de esta barra flotante.

Espera que el ratón se convierta en una doble flecha. 



- Pulsa el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo muévete hasta que veas que el tamaño de la barra de herramientas cambia.

- Suelta el botón del ratón.

Fíjate cómo la posición de los botones que componen esta barra ha cambiado, pero no ha quedado ninguno de ellos oculto.



Cambio de posición

Cuando tenemos una barra de herramientas flotante, podemos cambiar su posición en la pantalla. La barra de herramientas flotante es como una pequeña ventana que siempre se mantiene visible. Nosotros podemos variar su posición mediante la **barra de título**.

1. Pulsa un clic sobre la **barra de título** de la **barra de herramienta** flotante. No sueltes el botón del ratón.
2. Mueve la ventana hasta otra posición de la pantalla.



Observa cómo el tamaño de dicha barra de herramientas se conserva, lo único que cambia es su posición en la pantalla.

Posición original

Para volver a colocar nuestra barra flotante en el lugar de origen, lo único que deberemos hacer es arrastrar esta ventana hasta la zona donde estaba en un principio (Por debajo de la barra de menús).

1. Arrastra la ventana hasta situarla debajo de la barra de menús.

Observa cómo la **barra de herramientas** vuelve a tener el tamaño original y vuelve a estar anclada.

Nosotros también podemos hacer que esta barra de herramientas **flotante** esté anclada en otro lugar de la pantalla. Las zonas en las que puede estar anclada una **barra de herramientas** son cualquiera de los laterales de la ventana de **Excel**.

2. Arrastra cualquiera de las barras de herramientas hacia la derecha de la ventana principal de Excel.

Observa cómo su tamaño ha cambiado y toma una posición vertical.

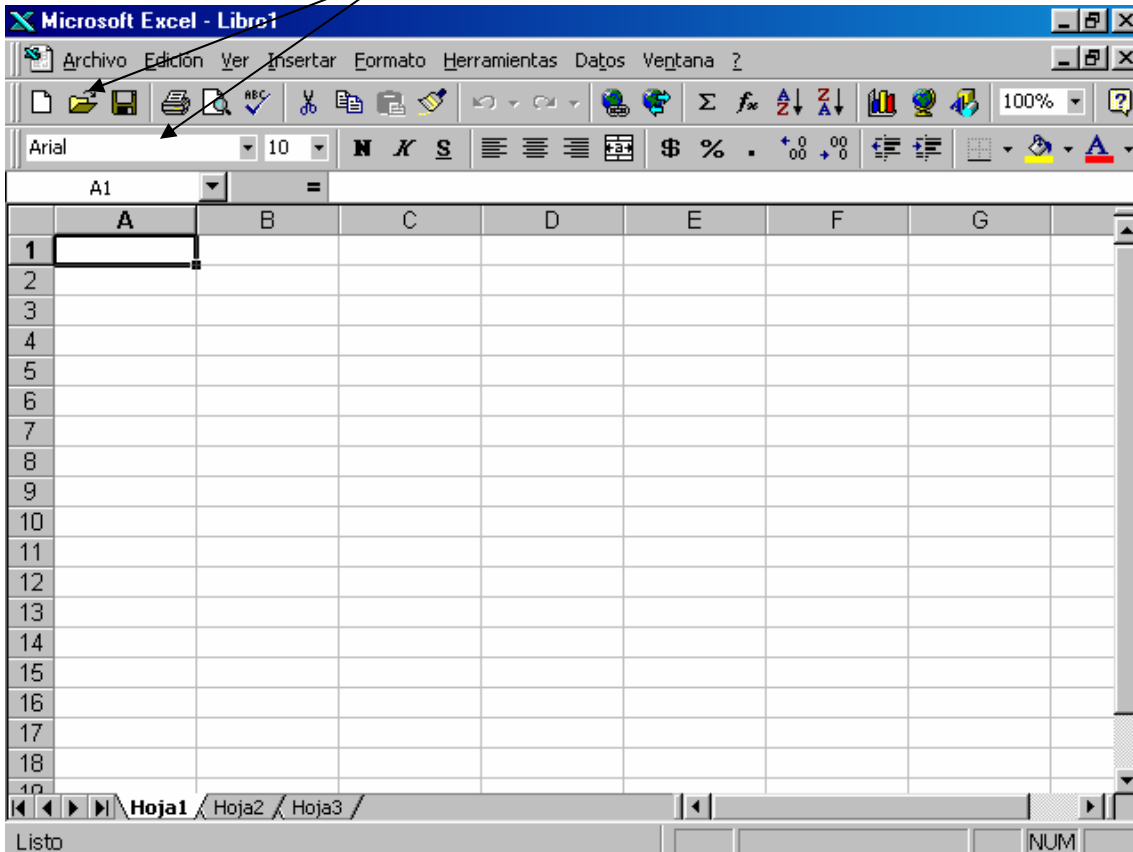
Mostrar barras de herramientas

Vamos a ver cómo podemos ocultar o mostrar **barras de herramientas** en las cuales tendremos diferentes botones con los que trabajar. La explicación de para qué sirve cada barra de herramientas y sus respectivos botones lo iremos viendo a lo largo de todo el curso.

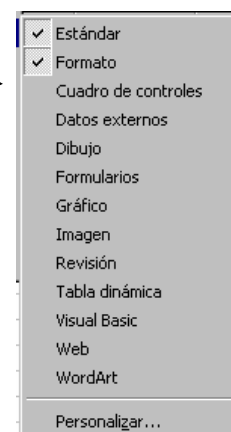


Tenemos varias maneras para mostrar nuevas barras de herramientas.

1. Haz clic con el botón derecho sobre cualquiera de las barras de herramientas que tenemos en la pantalla.



Seguidamente te aparecerá un menú contextual como el de la imagen de la derecha.



En este menú contextual te aparecen los nombres de todas las barras de herramientas que hay disponibles en **Excel**.

Observa que las dos primeras muestran una marca como ésta.

Esto quiere decir que estas barras de herramientas están visibles.

2. Haz un clic sobre la barra de herramientas **Dibujo**.

Acto seguido ha aparecido dicha barra de herramientas en pantalla.

Según la barra de herramientas que escojas verás que puede aparecer **anclada** o **flotante**.



Para que aparezca una barra de herramientas en pantalla también podemos ir a la opción **Barra de Herramientas** del menú **Ver**.

3. Accede a la opción **Barra de Herramientas** del menú **Ver**.
4. Selecciona la barra de herramientas **Tablas y bordes**.

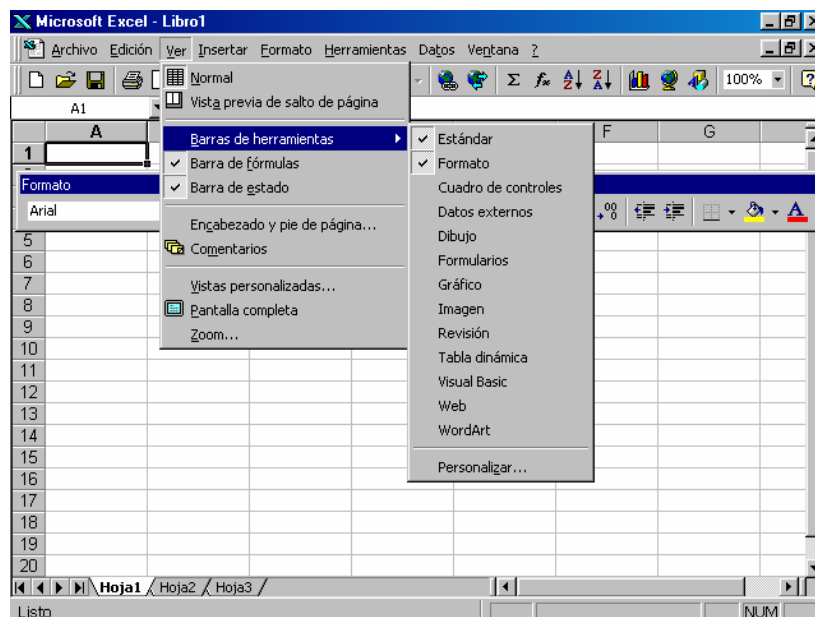
Recuerda que puedes modificar la posición de estas barras a tu gusto.

Ocultar barras de herramientas

Vamos a ver cómo podemos ocultar alguna de las barras de herramientas que tenemos en pantalla.

Si la barra que deseamos ocultar está anclada, podemos hacerlo de varias maneras: podemos utilizar el menú contextual, la barra de menús o hacer que esta barra pase a ser flotante y entonces utilizar el botón **cerrar** que aparece en la barra de título.

1. Muestra el menú contextual de las barras de herramientas.



2. Haz un clic sobre el nombre de la barra **Tablas y bordes**. (Observa cómo ha desaparecido dicha barra.)
3. Si la barra de herramientas **dibujo** no es flotante, haz que lo sea.
4. Haz clic sobre el botón **cerrar** de dicha barra.





Observa cómo también la barra de herramientas ha desaparecido.

Para ocultar una barra de herramientas también se puede hacer utilizando la opción **Barra de Herramientas** del menú **Ver**.

Bien, ahora ya conocemos muchas de las diferentes partes de la pantalla de **Excel**, como visualizar y ocultar barras de herramientas. Sabiendo esto ya podemos ir personalizando un poco **Excel** y adaptándolo para que nos sea mucho más fácil el trabajo con él.

Conceptos básicos

Antes de comenzar con nuestra primera hoja, vamos a ver algunos conceptos fundamentales de Excel:

Hoja: se denomina así a la zona donde estamos trabajando. Cada hoja tiene un nombre identificativo que podemos cambiar. Los nombres de las hojas se pueden observar en la zona inferior de la pantalla. Estos nombres se pueden cambiar.

Celda: cuadro individual que forma parte de la hoja. En las celdas introduciremos los datos.

Columna: se nombran de la **A** a la **Z** y están dispuestas en vertical. Después de la columna **Z**, nos encontramos con la columna **AA,AB,AC...** y así hasta la **AZ**. Seguidamente, comenzaría la **BA, BB..** y así hasta la última columna que es la **IV** (en total el número máximo de columnas es de 255 por hoja)

Fila: dispuestas en horizontal, se numeran desde la **1** hasta la **16.384** que es la última.

Libro de trabajo: conjunto de hojas. Un libro puede tener varias hojas. Al grabarlo, se crea un fichero con la extensión **XLS** con todas las hojas que tuviese el libro.

Rango: grupo de celdas adyacentes, es decir, que se tocan. Un rango de celdas por ejemplo que va desde la A1 hasta la A5 se reflejaría con el siguiente nombre: A1:A5

El nombre de un rango siempre hará referencia a la primera y a la última celda seleccionadas.

Observa en la siguiente página algunos ejemplos de rangos:

	A
1	
2	
3	
4	
5	

Rango A1:A5

	A	B	C
1			
2			
3			
4			

Rango B1:C4



Desplazamiento por la hoja

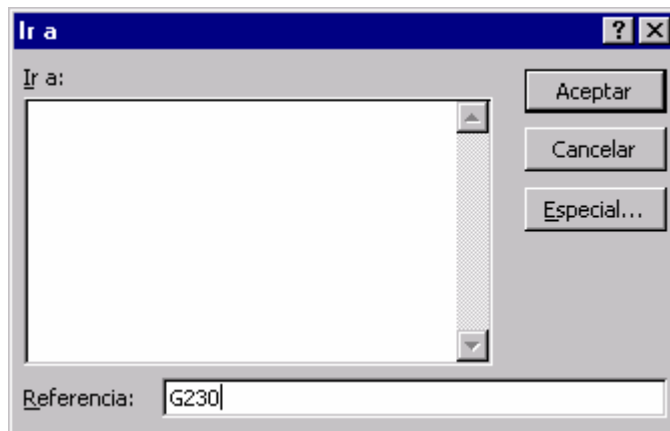
De momento vamos a echar un vistazo a la forma de trabajar con Excel. Por ello, no te preocupes si de momento no entiendes algunos de los conceptos que veremos a continuación.

Para desplazarte a través de las celdas de Excel puedes utilizar alguno de estos métodos:

- Con las **teclas de movimiento** de cursor del teclado
- Con **un clic** en una celda específica
- Con la función **Ir a....** del menú **Edición** (o bien la tecla **F5**).

Abre el menú **Edición** y escoge la opción **Ir a...**

En la casilla *Referencia*, escribe por ejemplo **G230** y acepta.



Ahora el cursor ha saltado a la celda G230. Para volver a la celda inicial **A1** existe una combinación común en muchos programas de Windows:

Pulsa la combinación **Ctrl+Inicio**

Selección de un rango de celdas

Para seleccionar celdas simplemente debemos situar el cursor en medio de una celda, pulsar el botón izquierdo del ratón y, sin soltarlo, “arrastrar” hacia alguna dirección. Es exactamente igual que cuando seleccionas un texto en cualquier aplicación Windows.



Otra forma de seleccionar celdas es manteniendo oprimida la tecla **[Shift]+[→]**, es decir, mantener oprimida la tecla Shift y sin dejar de oprimirla, oprimir la tecla de cursos a la derecha o arriba o abajo o a la izquierda, según se requiera.

Para ejemplificar lo anterior, siga los siguientes pasos:

Selecciona un grupo de celdas(rango A1:B6)


*Para quitar la selección tan sólo debemos pulsar **un clic** en cualquier*

	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		

*otra celda o bien pulsar **una tecla de desplazamiento** del teclado.*

Prueba tú mismo a seleccionar varios tipos de rangos.

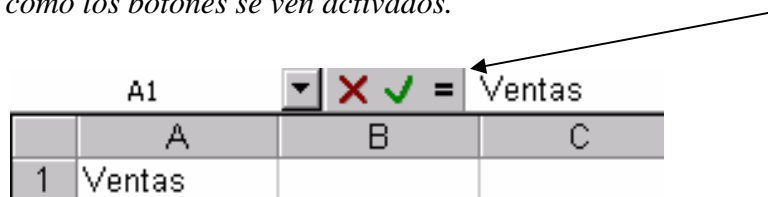
Escribir, modificar y borrar texto

La escritura del texto en Excel es sumamente sencilla. Tan sólo hemos de situarnos en la celda requerida y escribir directamente el texto. Una vez escrito, podemos aceptarlo pulsando la tecla Intro o bien en la barra de fórmulas pulsar el botón **Introducir** 

*Sítuate en la celda **A1** y escribe el siguiente texto:*

Ventas

*Observa que al comenzar a escribir, aparece automáticamente el texto en la **barra de fórmulas** así como los botones se ven activados.*




Ahora podemos aceptar el texto de las siguientes formas:

- Pulsando **Intro**
- Pulsando alguna tecla de desplazamiento del teclado
- Pulsando el botón **Introducir** de la barra de fórmulas



Si queremos cancelar la entrada de datos podemos:

- Pulsar el botón **Cancelar** de la barra de herramientas 
- Pulsar la tecla **Esc**

Acepta la entrada

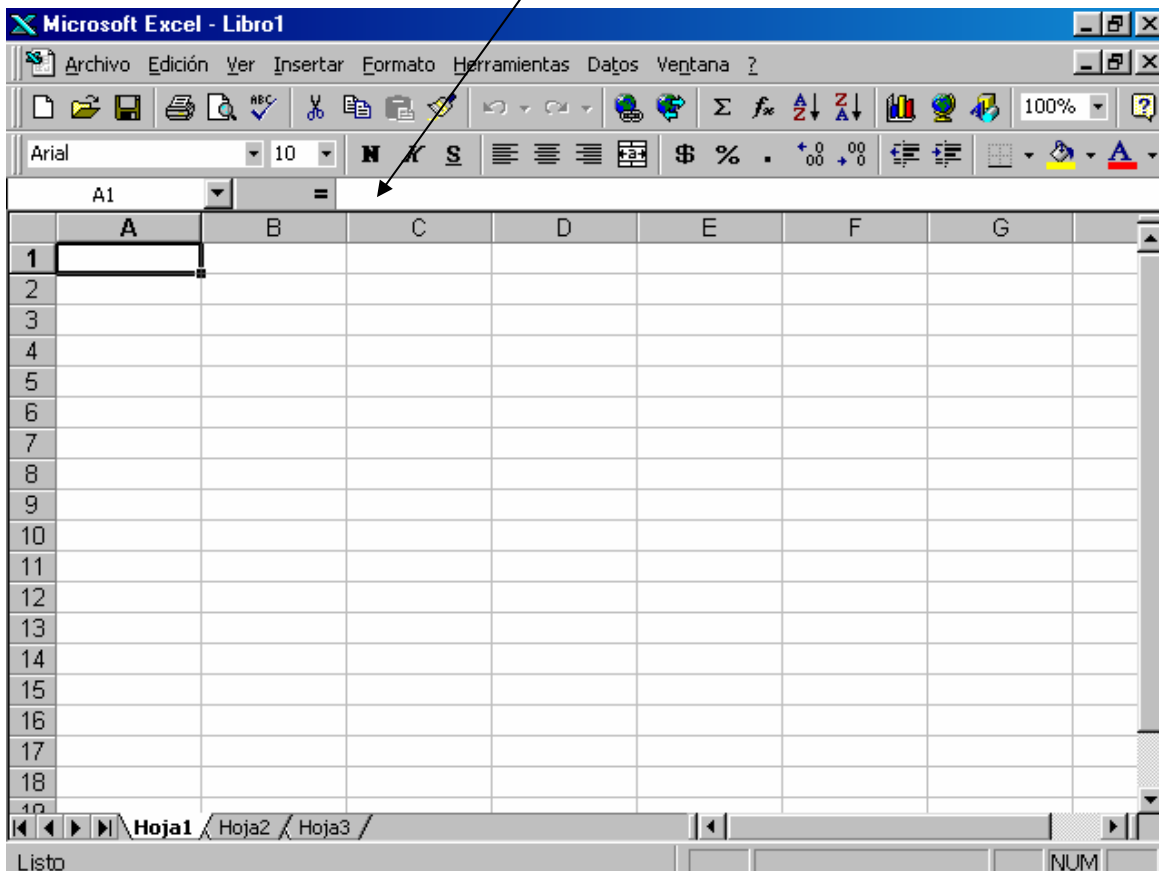
Modificar y borrar el texto

Para modificar el texto de una celda existen varias formas, la primera es:

Situar el cursor en la celda y **escribir directamente** el nuevo texto.

Otra forma es:

Situar el cursor en la celda y pulsar **click** en la barra de fórmulas.





La primera forma es:

Pulsar **doble clic** en la celda del texto

Y la última y que es la más usual para muchas personas es:

Situarse el cursor en la celda y pulsar la tecla **F2**

Para borrar el texto de una celda tenemos 3 formas, la primera es más rápida y por lo mismo más utilizada es:

Situarse el cursor en la celda y pulsar la tecla **Supr**

La segunda es:

Ir a **Edición – Borrar**

Y la última es:

Pulsar el **botón derecho** y escoger la opción Eliminar.

Para poner en práctica las formas de modificar y borrar, teclea el siguiente texto en la hoja de cálculo.

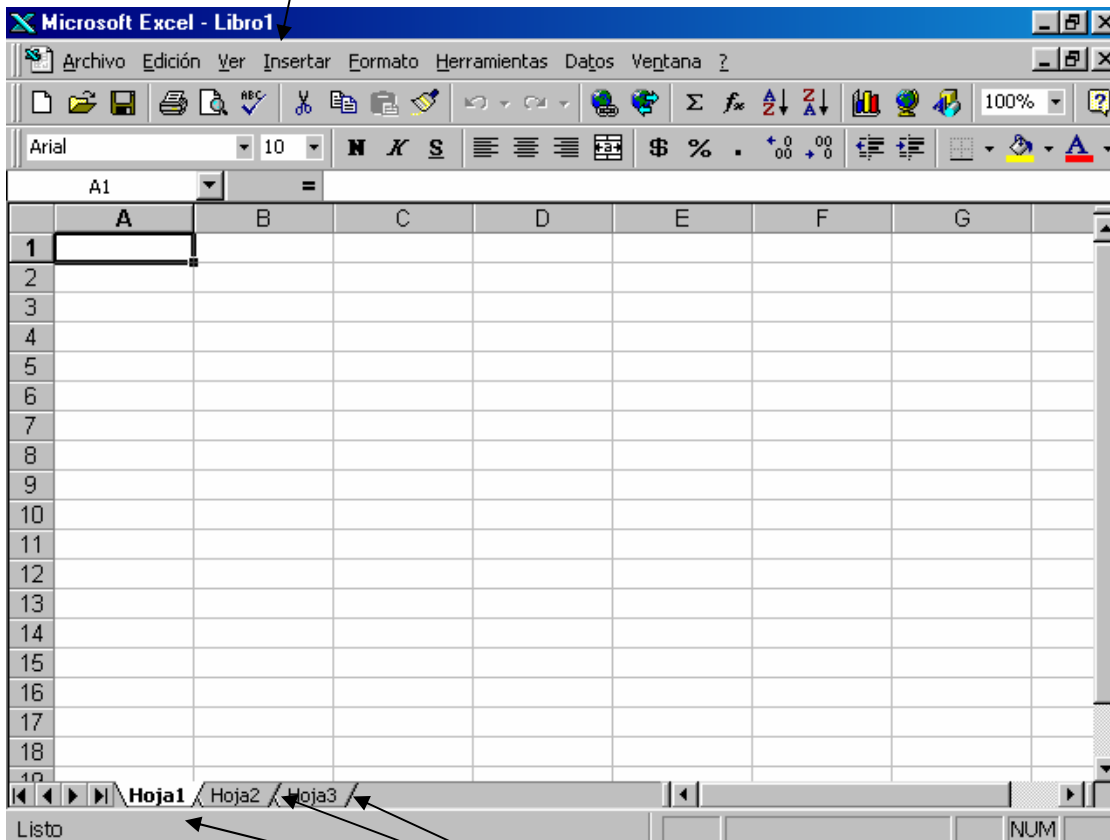
Escribe la siguiente lista de datos:

	A	B
1	Ventas	
2	Ingresos varios	
3	TOTAL	
4		
5	Compras	
6	Gastos varios	
7	TOTAL	

Observa que el contenido de las celdas A2 y A6 sobrepasan el ancho de la columna. No te preocupes por ello. En estas primeras prácticas seguramente verás alguna opción algo avanzada y que no entenderás demasiado. No te preocupes por ello, pues ahora sólo se trata de familiarizarse con el modo de trabajo de Excel.

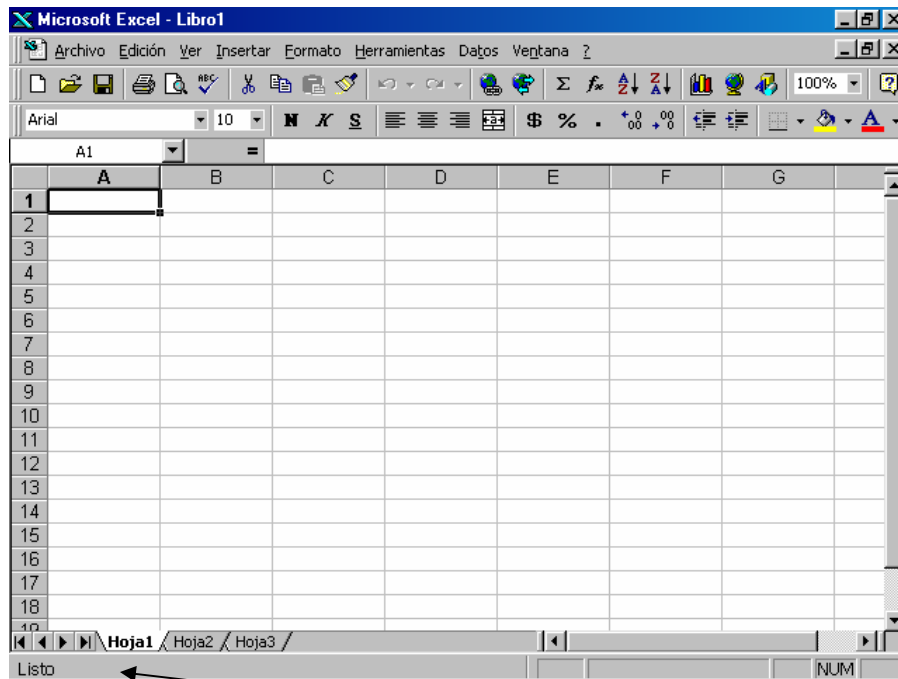


La forma de guardar la información en Excel es mediante un archivo, el cual Microsoft le llama libro de trabajo y como anteriormente vimos, el nombre que automáticamente se le da es el de **Libro1.xls**, si es que no existe este nombre, de otra forma se le asignan en vez de un “1” un número “2”, y el nombre por lo tanto quedaría como **Libro2.xls**, y así sucesivamente hasta que encuentre un nombre de hoja de cálculo que no exista en el directorio de trabajo, el cual es por lo general “**Mis Documentos**”.



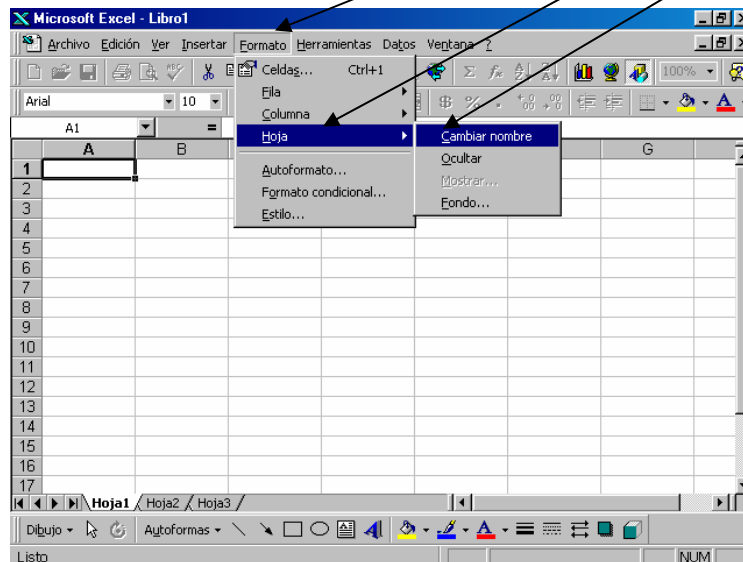
Un libro de trabajo consta de varias hojas. Inicialmente, Excel 97 nos permite trabajar con tres hojas a las cuales nombra Hoja1, Hoja2 y Hoja 3, estas etiquetas las podemos observar en la parte inferior de la hoja en la que estamos trabajando. No obstante, podemos insertar hojas, copiarlas, moverlas, borrarlas, seleccionarlas.

Cuando guardamos nuestra información en el libro de Excel, es importante nombrar nuestras hojas con nombres diferentes, por ejemplo si trabajamos con las ventas de un negocio, podremos necesitar que en cada hoja estén las ventas de un mes, por ejemplo en vez de llamarse Hoja1 se le podría llamar Enero, a la Hoja2 Febrero y así sucesivamente. Para que le cambiemos el nombre a las hojas, podemos seguir los siguientes pasos:



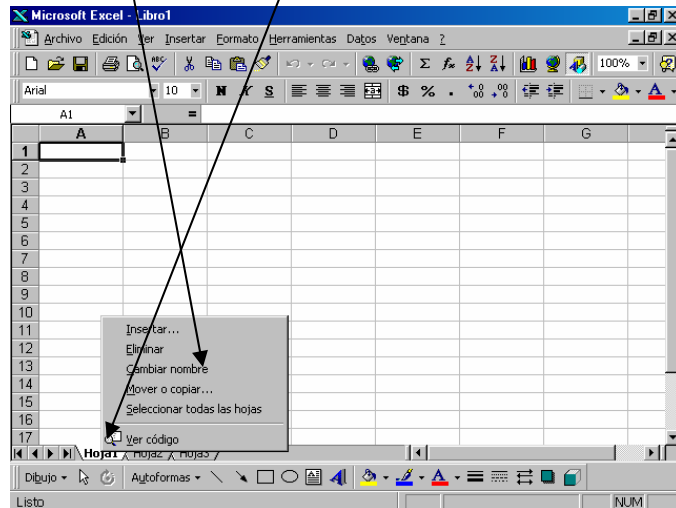
Haz doble clic sobre la etiqueta de la Hoja1 y cuando esté seleccionada, es decir, se encuentre el fondo en negro y las letras en blanco, y escribe directamente: **Enero** (Intro para finalizar)

Otro sistema para cambiar el nombre será desde **Formato – Hoja – Cambiar nombre**.



La tercera forma es:

colocar el cursor en la pestaña del nombre **“Hoja1”** y hacer clic en el botón derecho del ratón y a continuación aparecerá un menú contextual, seguidamente, seleccionamos la opción de **“Cambiar Nombre”** y a continuación cambiamos el nombre.



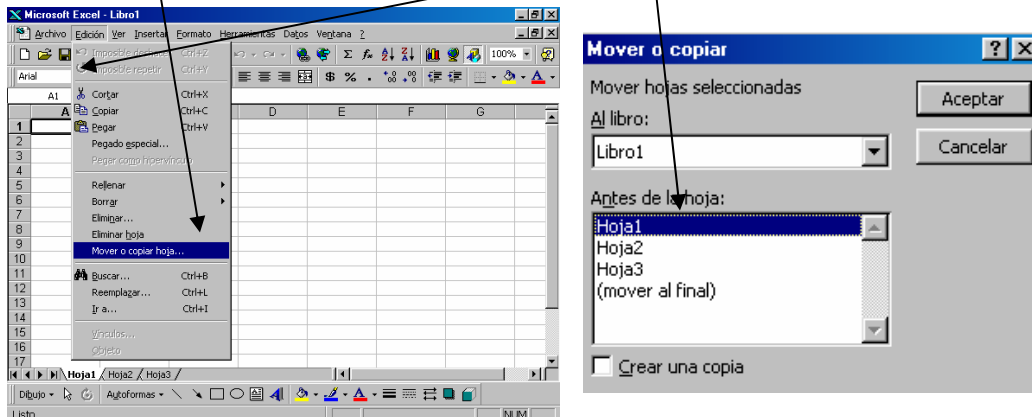
Copiar una hoja

Utilizando el ratón, posiciona el cursor en donde se encuentra el nombre de la hoja que deseas copiar.

Manteniendo oprimida la tecla de **CONTROL [Ctrl]** (y sin dejar de oprimirla), haz clic en el botón izquierdo del ratón y sin dejar de presionar el botón izquierdo del ratón (ni la tecla control), mueve el ratón a la derecha y deja de presionar el botón del ratón y la tecla control (a este proceso se le llama arrastrar y soltar), La hoja mostrará un 2 entre paréntesis:



Otra forma es seleccionando desde la barra de herramientas la opción de **Edición – Mover o copiar hoja** donde veríamos un cuadro de diálogo en el que se selecciona el libro de trabajo y el lugar donde queremos colocar la hoja.





Mover una hoja

Arrastra directamente (sin mantener la tecla de CONTROL pulsada), la hoja **Listado** hacia otra posición.

Insertar una hoja

Selecciona con un clic la hoja **Listado**

Abre el menú **Insertar** y escoge la opción **Hoja**

La hoja nueva se inserta adaptando una numeración correlativa:

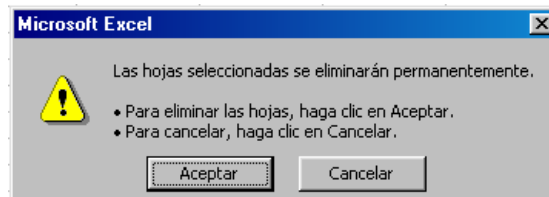


También podríamos insertarla con el botón derecho del Mouse.

Eliminar una hoja

Selecciona cualquier hoja y pulsa el botón derecho del ratón. Escoge la opción **Eliminar**. Acepta el mensaje de Excel.

A continuación aparecerá un cuadro de diálogo como el siguiente:



Tenga cuidado al eliminar las hojas, pues no se pueden volver a recuperar a menos de que no haya guardado los cambios en el archivo.

También podríamos eliminarla desde la opción **Edición - Eliminar hoja**.

Tipos de datos

Ya hemos visto cómo escribir datos en las celdas. Vamos a ver ahora qué tipo de datos acepta Excel:

- **Valores constantes.** Todo tipo de datos que escribamos directamente, ya sea texto o números. Este valor no cambia a no ser que lo modifiquemos o borremos.
- **Fórmulas.** Un valor especial que hace referencia a celdas, nombres, datos, etc, y que producen un resultado. Las fórmulas comienzan siempre con el signo de igual (=). Si modificamos el valor de una celda a la que la fórmula



esté haciendo referencia, el resultado de la fórmula varía automáticamente.

Valores numéricos

Excel posee para los valores numéricos el formato general, es decir, que podemos escribir un número como 200000 sin separadores de miles (el cero) y Excel lo dejará tal y como lo hemos escrito. También podemos utilizar signos como:

- El **punto** (.) para expresar decimales.
- La **coma** (,) para separar los millares.
- El signo **menos** (-) para indicar cantidades negativas. Éstas se pueden indicar también entre paréntesis.
- El signo del **porcentaje** (%)

Otras consideraciones importantes a la hora de introducir valores numéricos son:

- Las fracciones debemos introducirlas de forma especial, ya que por ejemplo 4/3 Excel lo tomará como una fecha y colocará en la celda el cuatro de marzo (4-mar). En su lugar introduciremos 1 1/3
- Si el valor no cabe en la celda, se visualizarán los signos #####. Debemos cambiar el ancho de la columna (como veremos más adelante) para poder visualizar todas las cifras.
- Si deseamos introducir un número y que Excel lo tome como un texto, debemos anteponer al número el signo del apóstrofe ('). Ejemplo: '1,996 Ventas anuales.

Valores de texto

Un texto es cualquier conjunto de caracteres que Excel no considera como un número. Podemos introducir directamente los caracteres en la celda.

- Un texto puede invadir la celda y celdas de su derecha, y éste se visualizará por completo siempre que las celdas estén vacías. Si no lo están, el texto será recortado en la celda.
- Los textos pueden ajustarse (centrados, alineados, retornos automáticos, etc.)

Fechas y horas

Las fechas se almacenan internamente como números de serie que Excel cuenta desde el día 1 de Enero de 1990 y que transforma en caracteres legibles en pantalla. El usuario puede introducir las fechas de varias formas: 23/07/98, 23-Marzo-98, 23-mar-1998, etc.

Las horas pueden representarse en formatos de 12 ó 24 horas. Por ejemplo: 2:10 pm, 14:10.



Para introducir la fecha actual existe un método rápido, el cual es **[Ctrl.]+[Mayús.]+[;]** (recuerde, presionar la tecla control y sin dejar de oprimirla, presionar la tecla de mayúsculas y sin dejar de presionar las dos teclas anteriores, presionar la tecla de “;”).

Para introducir la hora actual existe también un método más rápido, el cual es **[Ctrl.]+[Mayús.]+[:]**

Copiar y mover celdas

Para copiar o mover celdas podemos recurrir a las conocidas opciones de **Copiar**, **Cortar** y **Pegar** o bien utilizar el sistema de arrastrado.

Para que esto quede más claro, vamos a hacer el siguiente ejercicio:

Escribe un texto corto en cualquier celda

*Accede a la opción **Edición – Copiar** o bien al botón **Copiar***



Observa que en la celda aparecen puntos parpadeantes.

Pulsa un clic en cualquier otra celda.

*Accede a **Edición – Pegar** o pulsa el botón **Pegar***



Observa que la zona parpadeante continúa activa.

*Pulsa la tecla **Esc**.*

Si en vez de la opción **Copiar** hubiésemos utilizado la opción **Cortar**, el dato de la celda origen hubiese desaparecido, es decir, se hubiera movido.

Otro método para copiar es el siguiente:

*Sitúa el puntero del ratón en un borde de la celda a copiar, pulsa la tecla de **CONTROL** y sin soltarla, presiona la tecla izquierda del ratón, arrastra la celda a otra posición. Suelta después.*

Con este método, si no pulsamos la tecla de control, la celda se movería. Asimismo, podemos copiar o mover un rango de celdas seleccionado con los mismos métodos.

Dar nombres a las celdas

Es posible asignar un nombre a una celda o a un rango, esto nos permite:

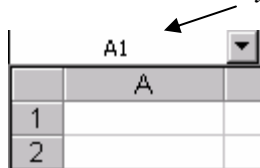
- Desplazarnos a esa celda o rango más fácilmente
- Utilizar los nombres en una fórmula



- Identificar mejor los rangos (por ejemplo: **Ventas**)

Supongamos que queremos hacer un reporte de ventas de autos para los doce meses del año, para ello en vez de tener una columna que se llama **A1**, le cambiaremos el nombre y le pondremos **Ventas**, para dar un nombre a una celda haremos lo siguiente:

*Sitúa el cursor en la celda **A1** y pulsa un clic en la casilla de los **Nombres de celdas**:*



	A1	
	A	
1		
2		

*A continuación escribe por ejemplo: **Primera** y pulsa **Intro**.*

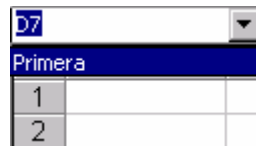


	Primera	
	A	
1		
2		

La celda ha recibido un nombre.

Sitúa el cursor en cualquier otra celda.

*Abre la lista de nombres y escoge **Primera***



D7	
Primera	
1	
2	

El cursor salta a la celda con ese nombre; en nuestro caso, a la celda **A1**.

Asimismo, si seleccionamos un rango entero de celdas, podemos también asignarle un nombre y utilizarlo para desplazarnos a él.

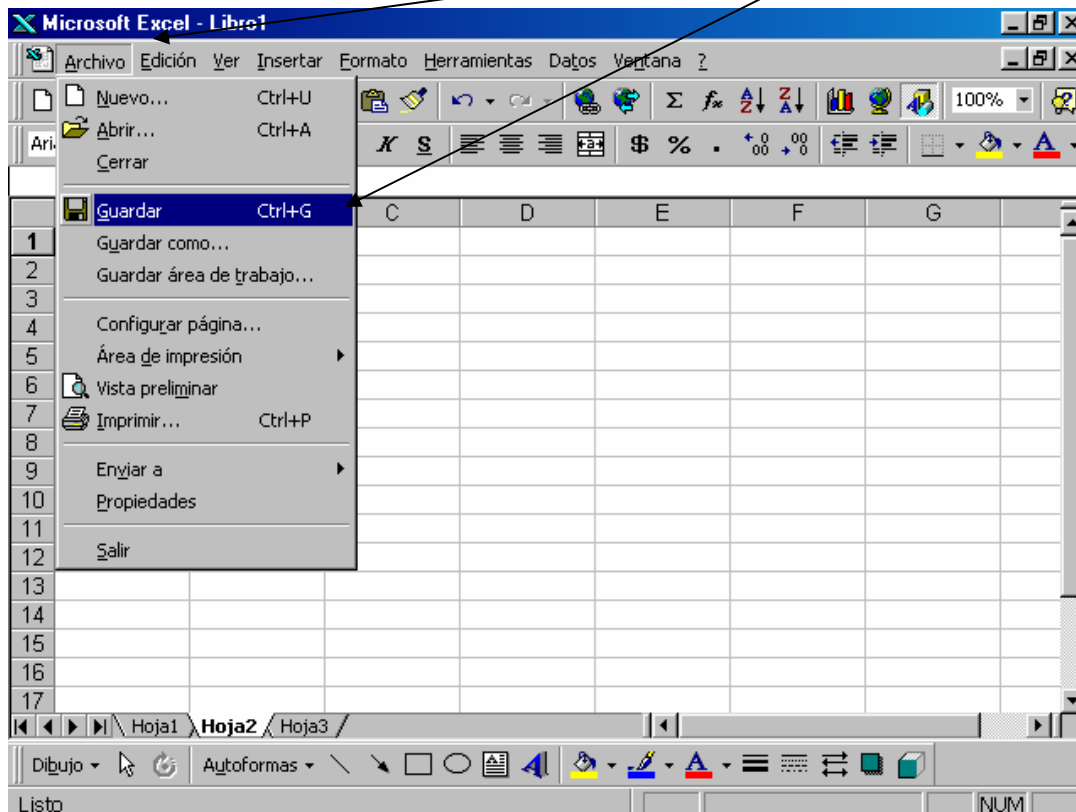
Guardar el trabajo

Una acción que se debe realizar al menos cada 5 minutos, es guardar la información, pues muchas veces, cuando estamos trabajando, se nos olvida guardar la información y a veces pasan 8 horas desde que comenzamos a trabajar y a veces se pierde todo el trabajo, pero Excel tiene una configuración, para que se autoguarde cada 10 minutos, pero en algunos equipos esta configuración ha sido cambiada por los usuarios, lo que impide que se tenga esta protección y no se autoguarda. Esta función se activa cuando

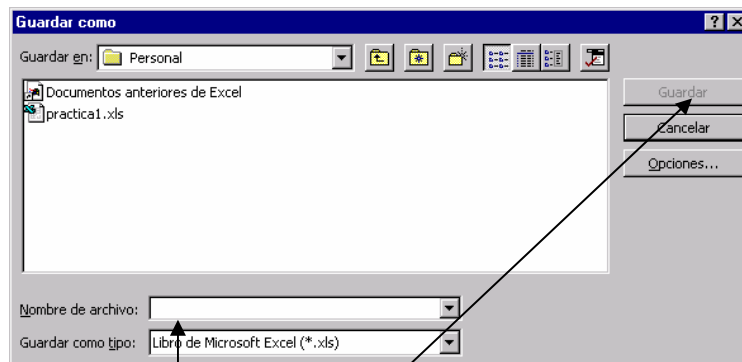
se apaga accidentalmente la computadora.

Visto lo anterior, y ya que hayamos terminado las hojas con las que trabajemos, debemos guardar la información en disco. Existen dos métodos para guardar el archivo, el primero es:

Seleccionar de la barra de menús Archivo – Guardar.



Aparecerá un cuadro de diálogo como el siguiente:



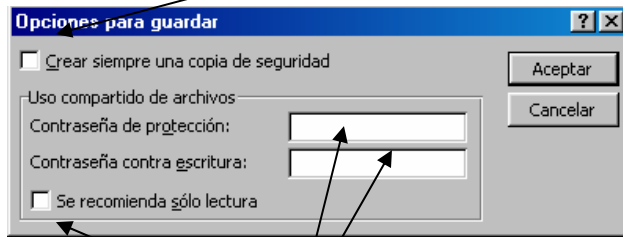
Dé el nombre que desee al documento

Presionar en el botón de opciones



Al presionar en este botón aparecerá una ventana como la que se muestra a continuación:

Si seleccionamos la opción de crear siempre copia de seguridad, esto permitirá que tenga un respaldo de lo que tenía guardado inmediatamente antes de que guardara la



última vez, esto es útil en el caso de que borre información que no quería borrar, por ejemplo, celdas, columnas, hojas, etc., lo que permite abrir la copia de respaldo y guardarla con otro nombre.

Tenemos dos cajas de texto, a las cuales podemos poner una contraseña, ésta nos permitirá que no todas las personas lean nuestra información si la contraseña es de protección, y que no pueda guardar los cambios o modificaciones que le haga el archivo en caso de que también haya puesto una contraseña contra escritura. Las contraseñas no tienen que ser iguales, lo que se recomienda es que sean diferentes y que tengan al menos seis caracteres.

Si se selecciona la casilla de verificación “**Se recomienda sólo lectura**” aparecerá un cuadro de diálogo al abrir el archivo o al guardarlo recordándonos esta selección

Haga clic en el botón de guardar

Cuando guardamos un libro, se están guardando todas las hojas con las que estemos trabajando en aquel momento a menos de que estuviéramos trabajando en la versión de Excel 4.0 o anterior, pues para guardar varias hojas necesitábamos guardarla como un Workbook. Excel guardar sus archivos en formato XLS aunque podemos guardarlo en otros formatos de hojas de cálculo.

La segunda forma de guardar un archivo es



*pulsar el botón **Guardar***

Aparecerá el cuadro de diálogo que vimos anteriormente y se continúa con los pasos que se hicieron.

Para las prácticas del curso te recomendamos que crees una carpeta especial para guardar los archivos.

Es importante crear siempre una copia de seguridad de los archivos que se consideren importantes. Nunca te fíes de tener sólo una copia del archivo o archivos, aunque sea en el disco duro.

También es importante señalar que si has utilizado en tu hoja alguna característica que no existía en versiones anteriores de Excel, se perderán si el libro se abre con alguna de las versiones más antiguas (Excel 7, Excel 5...)



EXCEL



UNIDAD 2

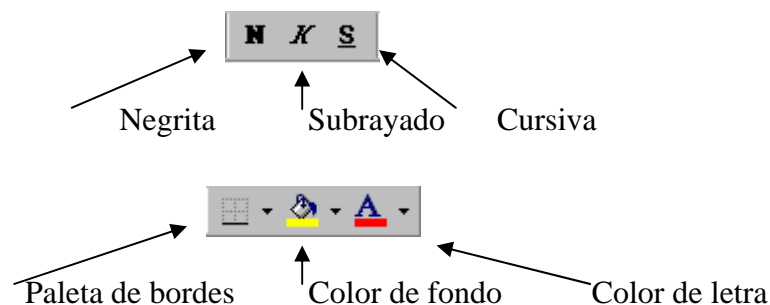
En esta unidad veremos cómo utilizar algunos de los íconos de la barra de herramientas estándar, esto nos permitirá darle un aspecto más profesional a nuestros trabajos.

Formato de celdas

La hojas que hemos ido creando hasta el momento nos han servido para comenzar a introducirnos en el modo de trabajo de Excel, pero su aspecto estético deja bastante que desear.

Podemos dar a nuestra hoja un aspecto bastante más llamativo y hasta fácil de manejar utilizando diferentes formatos de letras, colores, fondos, etc.

Existen varios botones en la barra de herramientas que permiten cambiar algunas de las características mencionadas:

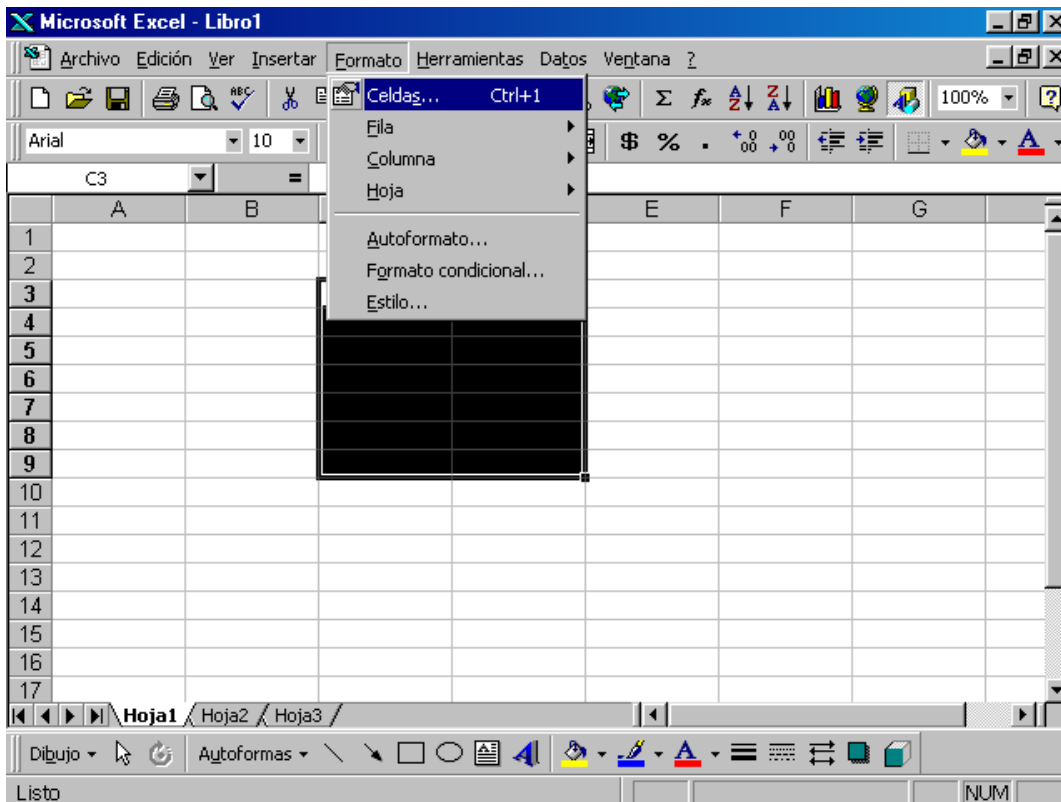


No obstante, existe un menú bastante completo desde donde podemos escoger o hasta modificar alguna característica del formato de las celdas, para acceder a este menú podemos hacerlo de dos formas, la primera es la siguiente:

Cortar
Copiar
Pegar
Pegado especial...
Insertar...
Eliminar...
Borrar contenido
Insertar comentario
Formato de celdas...
Elegir de la lista...

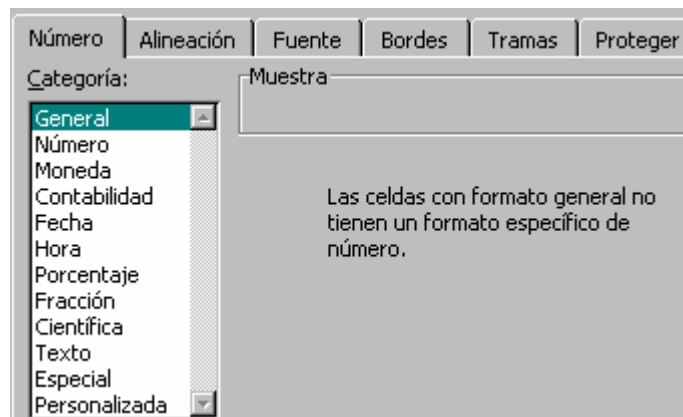
Sítuate en la celda o rangos de celdas seleccionadas
Haz clic en el botón derecho del ratón
Cuando aparezca el menú contextual
Selecciona la opción de **formato de celdas**

La segunda forma de acceder a el menú de formato de celdas, es el siguiente:



Accede a la opción **Formato - Celdas**:

A continuación aparecerá un menú como el siguiente:



Aquí podemos escoger los formatos para los números, alineación, tipo de letra, colores, etc.

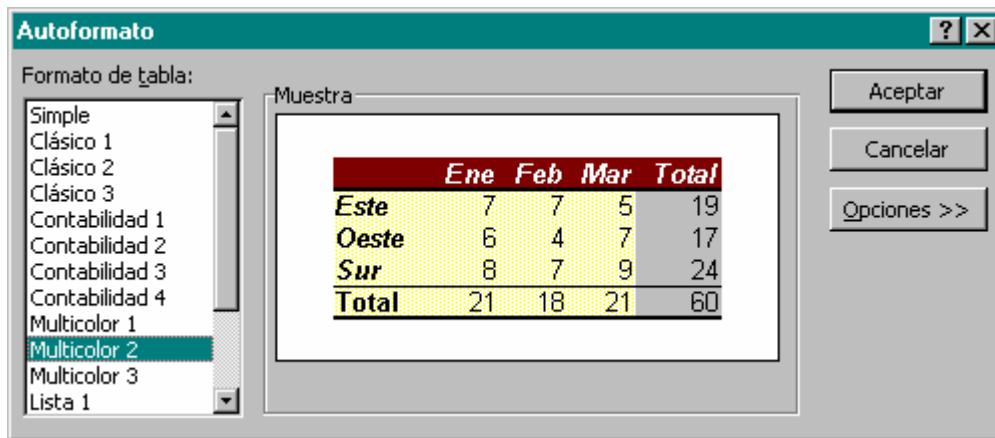
Para colocar un formato a un grupo de celdas, éstas deberían estar seleccionadas previamente. Cuando colocamos un formato cualquiera, por ejemplo formato Moneda,



Bordes exteriores y color de letra azul, al salir del cuadro de diálogo podemos escribir y los datos aparecerán ya con el formato escogido. Para dejar esto más claro, presiona sobre las pestañas de *Alineación*, *Fuente*, *Bordes*, *Tramas* y *Proteger* para familiarizarte con su contenido. Finalmente, sal del cuadro de diálogo.

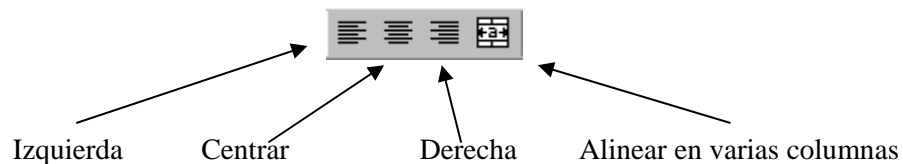
Autoformato

Otra forma de establecer un formato para las celdas de una hoja que ya contenga datos, es con la opción llamada **Autoformato**. Esta opción nos lleva a un menú desde donde podemos elegir entre varios modelos preestablecidos.



Alineación de los datos

Para alinear los datos de una celda tenemos los botones de la barra de herramientas:



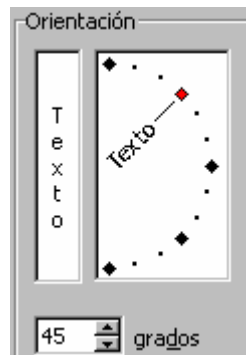
Observa el efecto de cada una de ellas en una celda:

	A	B	C	D
Alineación izquierda	→	Ventas		
Alineación centrada	→	Ventas		
Alineación derecha	→	Ventas		
Alineación en varias columnas	→	Ventas		



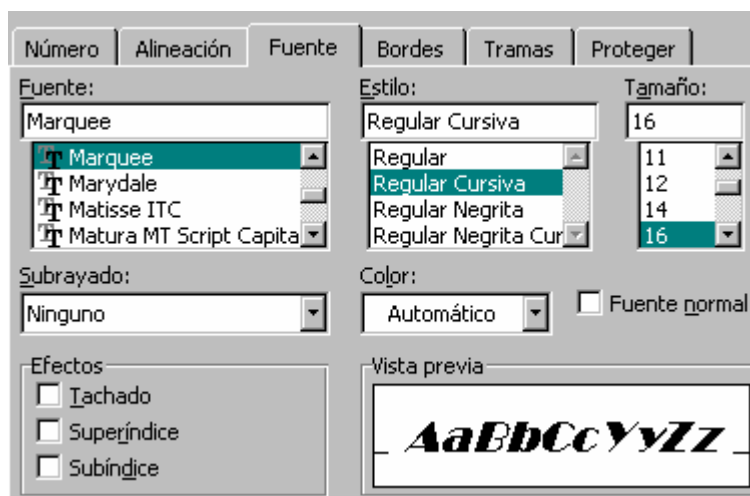
En la cuarta fila, para centrar en varias columnas hemos seleccionado previamente el rango B4:D4 y después hemos pulsado en el botón **Combinar y centrar**. Este último ejemplo se utiliza sobre todo para ajustar el texto cuando éste sobrepasa la anchura de una columna.

Desde el cuadro que hemos visto anteriormente (**Formato – Celdas**) podemos también utilizar un tipo de alineación más específica.



Tipos y fuentes de letra

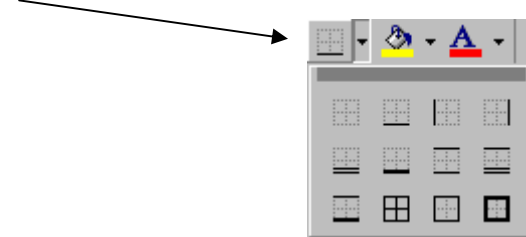
Aparte de los botones típicos de la barra de herramientas (negrita, subrayado, cursiva, fuente...) ya hemos visto que existe un cuadro de diálogo bastante más completo desde el cual podemos cambiar el aspecto de una celda o rango.



Bordes, rellenos y color de letra

Podemos establecer bordes para las celdas o rangos. Es importante no confundir los bordes desde las opciones que vamos a ver, los bordes de referencia que vemos normalmente en Excel. Estos últimos son por defecto de color gris y nos sirven para tener la referencia de las celdas. Podemos incluso ocultarlas o elegir a la hora de la impresión entre imprimirlas o no. En cambio, los bordes añadidos son por defecto negros y forman parte de los datos de la hoja a la hora de visualizarlos o imprimirlos.

Paleta desplegable de bordes



Cuadro de diálogo de bordes



Podemos seleccionar el lado a marcar con un borde, el grosor, el color, si es horizontal, vertical o diagonal, etc.

Paletas de relleno de color y color de letra

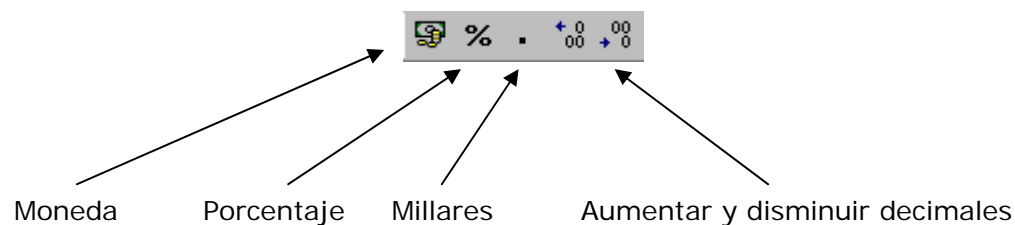




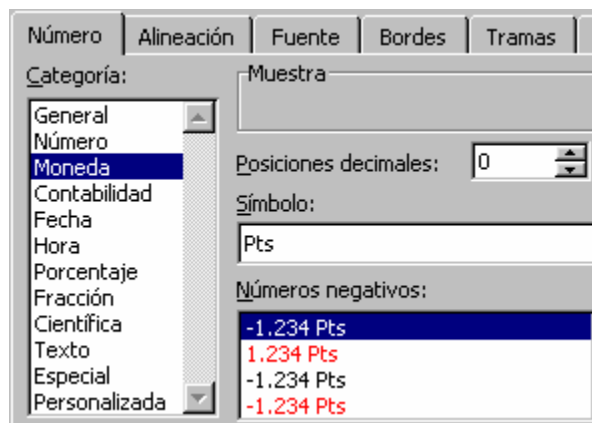
Formato de los números

Cuando introducimos números en una hoja de cálculo, el formato de las celdas es el **General**, es decir, números sin ceros, separadores de miles, ni formato monetario, y alineados a la derecha. Podemos darle a las celdas numéricas formatos más descriptivos y hasta más complejos y personalizados.

Para ello, tenemos una pequeña barra de herramientas con los formatos más utilizados, y también el cuadro de diálogo **Formato –Celdas**.



Desde el menú de **Formato – Celdas** también podemos cambiar el formato de los números accediendo a un completo menú con numerosos formatos preestablecidos.



Listas

Las listas es una de las opciones que más se utiliza en Excel. Permiten almacenar datos en forma de columnas a modo de base de datos para posteriormente realizar cálculos, consultar datos, realizar sub-totales, etc.

Normalmente, una lista contiene las cabeceras de los datos en la primera fila. Estas cabeceras son los títulos de los campos. Un campo es un dato individual con un nombre propio. Observa el siguiente gráfico:



CA

	A	B	C	D
1	Apellidos	Nombre	Ciudad	Carrera
2	Martínez Hernández	Luis Manuel	Durango	Matemáticas
3	Treviño Maese	Oscar	Monterrey	Matemáticas
4	Barbosa Trinidad	José Juan	Durango	Informática
5	Gutierrez Polo	Guiscela	Guadalajara	Arquitectura
6	Drew Carreón	Verónica	Durango	Ingeniero

Algunas normas a tener en cuenta en la creación de listas son:

- El tamaño máximo de una lista es el mismo que la hoja completa.
- Dejar un espacio por encima y por debajo, de manera que la lista quede aislada del resto de la hoja.
- Los títulos de los campos deben situarse en la primera fila.
- No hay que dejar espacios en blanco al principio del nombre de un campo porque afectará a operaciones posteriores.
- Se recomienda asignar formatos distintos a las cabeceras de columna y a los datos.
- De ser posible, dejar una única lista en la hoja.

Las operaciones más comunes con listas son:

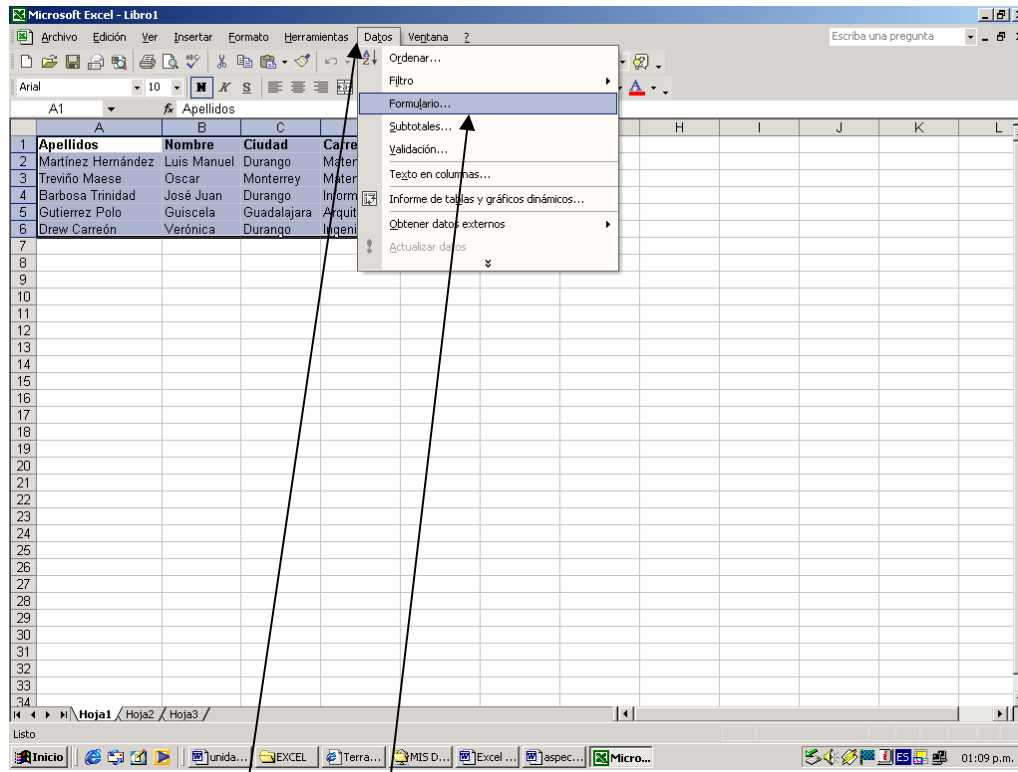
- Utilizarla para imprimir listados.
- Ordenarla por un campo en concreto.
- Crear una ficha llamada “formulario” para trabajar con la lista.
- Filtrar datos, es decir, obtener datos de la lista según unas condiciones específicas.
- Crear informes de resumen de sub-totales de datos.

Creación de un formulario

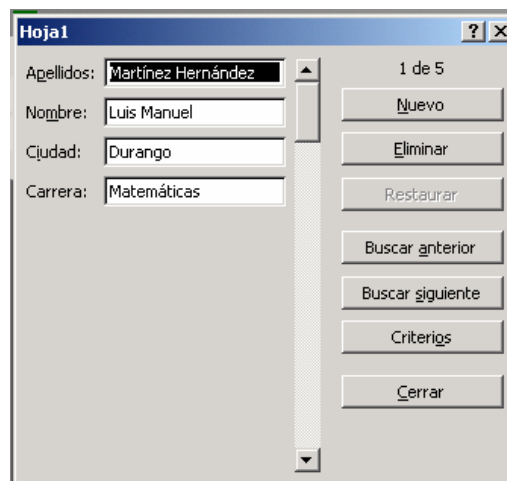
Vamos a ver cómo se crea una ficha de formulario, para ello, sigamos los siguientes pasos:

Teclea los datos de la hoja de cálculo que se encuentra en el principio de esta página.

Selecciona todo el rango de datos (A1:B6).



Accede a **Datos – Formulario**. Te aparecerá automáticamente la ficha:



La forma de utilizar esta ficha es sumamente sencilla:

- Para desplazarte por los registros debes pulsar las flechas de la lista.
- Observa en la parte superior derecha: muestra el número de registro (fila) donde estamos situados.



- Para crear uno nuevo, puedes pulsar el botón **Nuevo**.
- Para filtrar datos, debes pulsar el botón **Criterios**.

Para encontrar una persona específica, utilizamos el botón de criterios, y presionamos enter, para dejar este punto más claro, realice los siguientes pasos:

1. *Pulsa el botón **Criterios**.*
2. *Pulsa clic en el campo **apellido** y escribe: **Treviño**.*
3. *Pulsa el botón **enter**.*
4. *Observa que ha aparecido el cuarto registro (2 de 5).*

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. Supongamos que queremos ordenar nuestra lista ciudad, para ello sigue los siguientes pasos:

*Sitúa el cursor en cualquier celda de la columna **C** (columna de **Ciudad**).*

*Pulsa el botón **Orden ascendente** de la barra de herramientas.*

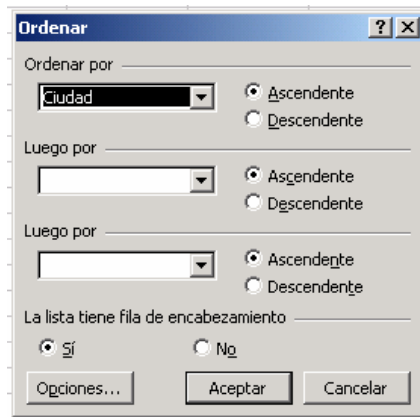


Observa que excepto las cabeceras de columna, el resto de los datos se ha ordenado alfabéticamente por el campo **Ciudad**.

Podemos efectuar la misma ordenación pero en forma descendente a través del botón



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



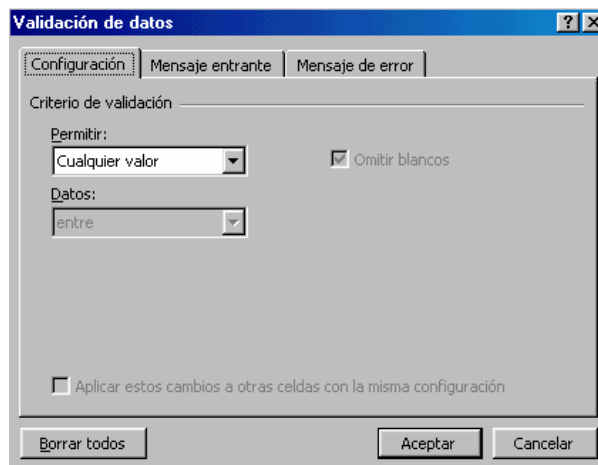
Desde aquí podemos establecer los tres criterios de ordenación que comentábamos anteriormente. En la imagen se aprecia que por prioridad, queremos la ordenación a través del campo **Ciudad**, pero podemos ordenar la lista por **Apellido** y después por **Carrera**, para ello tendríamos que llenar los otros dos criterios.

Validación de los datos

Imagina que existe una celda que tendrá siempre un dato elegido de entre una lista. En vez de escribir manualmente ese dato, podemos crear una lista desplegable, restringir entradas, limitar el número de caracteres de la celda, mostrar mensajes de ayuda, etc., como se muestra a continuación:

Sitúa el cursor en la celda D2.

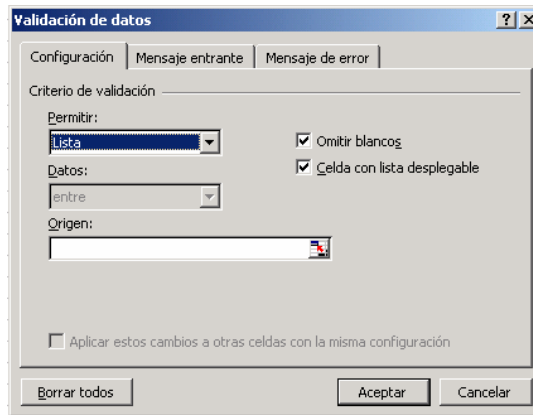
*Accede a **Datos – Validación** y te aparecerá el siguiente cuadro:*



En la lista desplegable **Configuración** podemos elegir qué valores serán válidos para la celda activa. Desplégala y observa las distintas posibilidades de la misma.



Elige finalmente la opción **Lista**. Te aparecerá una casilla de texto; escribe lo siguiente (separado por punto y coma):

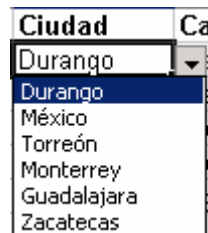


Durango,México,Torreón,Monterrey,Guadalajara,Zacatecas

Acepta el cuadro de diálogo.



Observarás que ha aparecido una flecha típica de las listas desplegables, si das un clic en el botón izquierdo del ratón aparecerá la siguiente lista desplegable:



Para aplicar la misma validación a las demás celdas debemos de:

Con el cursor situado en la celda de la lista que acabamos de crear, pulsa la combinación de teclas **Ctrl + C**(copiar al portapapeles).

Selecciona el resto del rango (D2:D6)

Pulsa **Ctrl + V** (pegar del portapapeles)

Pulsa **Esc** para finalizar la selección.



Funciones especiales de búsqueda

Vamos a ver algunas funciones interesantes que podemos aplicar a las listas de datos.

BUSCARV: compara el valor de la búsqueda con la primera columna de la lista y nos devuelve un valor asociado en la misma fila.

BUSCARH: compara el valor de la búsqueda con la primera fila de la lista y nos devuelve un valor asociado en la misma columna.

COINCIDIR: compara el valor de búsqueda con el contenido de cierta columna que se le pasa como parámetro y devuelve el índice del registro de la lista.

INDICE: a partir del índice de la lista, nos proporciona el dato del campo o columna que se le pasa como parámetro.

Veamos algunos ejemplos en la práctica:

Añade las siguientes celdas a la hoja:

	A	B	C	D
1	Apellidos	Nombre	Ciudad	Carrera
2	Martínez Hernández	Luis Manuel	Durango	Matemáticas
3	Treviño Maese	Oscar	Monterrey	Matemáticas
4	Barbosa Trinidad	José Juan	Durango	Informática
5	Gutierrez Polo	Guiscela	Guadalajara	Arquitectura
6	Drew Carreón	Verónica	Durango	Ingeniero
7				
8	Apellidos	Nombre	Ciudad	Carrera

Sitúa el cursor en **A9** y escribe: **Treviño Maese** (puedes usar las opciones de Copiar y Pegar).

Sitúa el cursor en la celda **B9**.

Escribe la siguiente fórmula:

=BUSCARV(A9;A2:D6;2)

Pulsa la tecla **Intro**.

Observa que ha aparecido el nombre de la lista que corresponde con los apellidos escritos. Esta fórmula busca un valor (A9) en un rango de celdas (A2:D6) y nos devuelve el valor que encuentra, dos posición a su derecha (contándose ella), es decir, el nombre.

Es una función que trabaja perfectamente para localizar datos en una lista extensa y devolvernos un dato concreto de la misma fila.



Si ahora pruebas a escribir otros apellidos que existan en la lista, comprobarás que la fórmula funciona y se actualiza.

Si la lista no está ordenada alfabéticamente, hay que añadir el parámetro **FALSO** en esta función. Por ejemplo: **=BUSCARV(A9;A2:D6;2;FALSO)** porque de lo contrario, no funcionaría correctamente.

Filtrado de datos

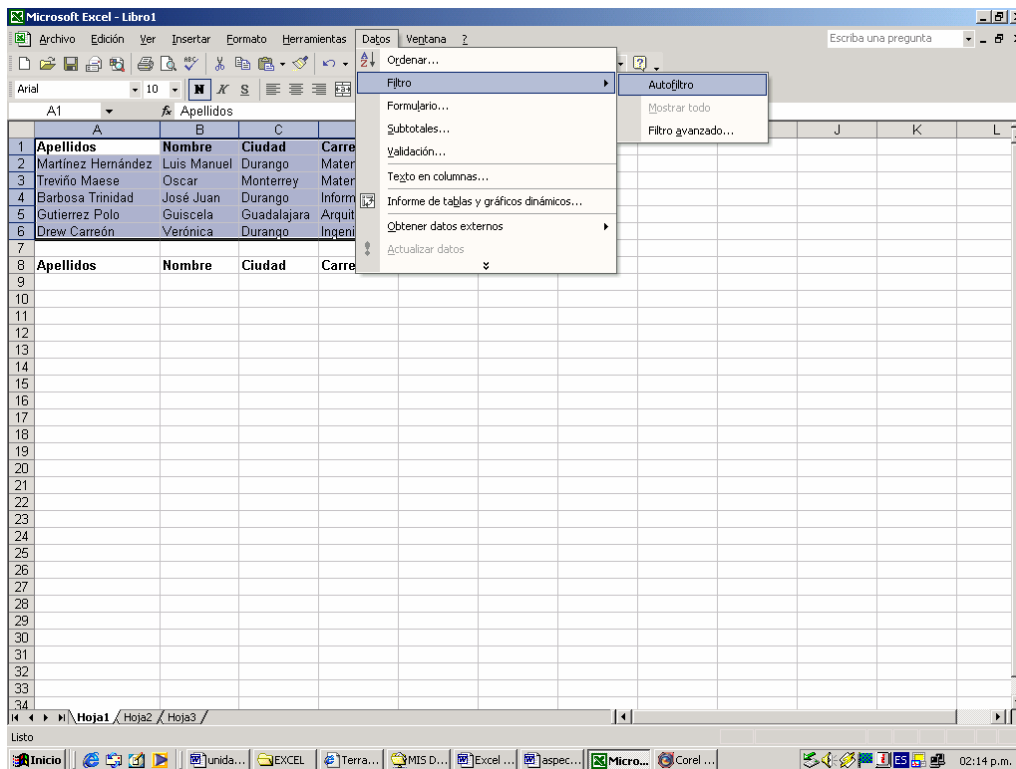
Otra posibilidad para trabajar con listas son los llamados **Filtros**. Éstos actúan en forma de lista desplegable y nos permiten filtrar o elegir datos según unas condiciones específicas, para ello sigamos los siguientes pasos:

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 **Monterrey***





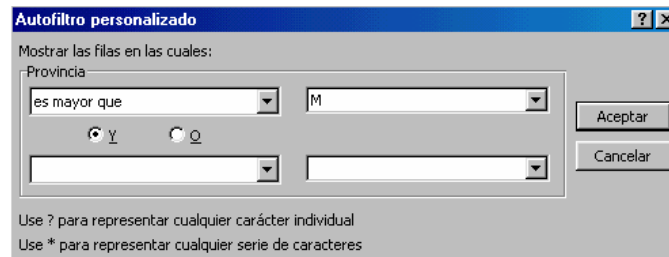
A continuación aparecerán unas listas desplegables en donde se encuentran los títulos de las celdas como se puede apreciar:

	A	B	C	D
1	Apellidos	Nombre	Ciudad	Carrera
2	Martínez Hernández	Luis Manuel	Durango	Matemáticas

Ahora, vuelve a abrir la misma lista y selecciona la opción **Todas**.

Abre la lista del campo **Ciudad** y elige la opción **Personalizar...**

Prepara el cuadro de diálogo de la siguiente forma:



Acepta. Observa que han aparecido las ciudades cuya inicial comience a partir de la letra **M**.

Vuelve a mostrar **todas** las ciudades.

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

UNIDAD 3

En esta Unidad profundizaremos en el estudio de los tipos de datos así como la realización de nuevos ejemplos y ejercicios.

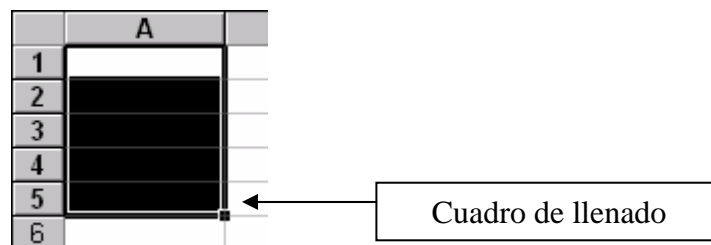
Copiar, mover y seriación de datos

Ya vimos en la lección anterior cómo podemos copiar celdas con las típicas opciones de Copiar – Cortar y Pegar. Veamos cómo copiar celdas de otra forma.

Cuando el cursor está situado en una celda o estamos seleccionando un rango, el puntero del ratón puede adquirir varias formas según donde esté situado. Por ejemplo, si lo situamos (sin pulsar clic) sobre la selección, el puntero del ratón adquiere una forma de cruz blanca. Esta forma significa que estamos en modo selección normal.

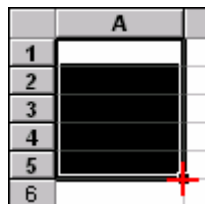


Cuando sitúas el puntero del ratón en la esquina inferior derecha de la celda o de la selección (sobre un punto negro) el puntero del ratón adquiere una forma de cruz negra. Esta forma indica que estamos en modo copiar o modo llenado. Si arrastramos la celda pulsando el botón izquierdo, realizaremos un *llenado* de celdas



Si situamos el puntero del ratón sobre el cuadro de llenado, éste adquirirá una forma de cruz negra. En la siguiente ilustración mostramos esta forma para que se destaque mejor:

Si arrastramos hacia abajo o hacia un lado, el contenido de las celdas se copiará:





Observa los siguientes pasos:

Situamos el puntero sobre el cuadro de llenado

	A
1	Carne
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Arrastramos hacia abajo

	A	B
1	Carne	
2		
3		
4		
5		
6		
7		Carne

Soltamos el ratón y el contenido de la celda se copia

	A
1	Carne
2	Carne
3	Carne
4	Carne
5	Carne
6	

Para quitar la selección en negro, simplemente pulsaremos un clic fuera de la misma, en cualquier celda de la hoja.

Creación de series

Excel permite crear series de datos a partir del valor inicial de la primera celda o celdas. Simplemente tenemos que utilizar el cuadro de llenado y Excel creará una serie automática.

Copia los siguientes datos:

	A	B	C	D
1	Enero	1	Lunes	Tuerca 1
2				

Selecciona el rango de A1:D1



Recuerda que para seleccionar el rango posiciona el cursor en la celda A1 y haz clic en el botón izquierdo, pero sin dejar de presionarlo y luego arrastra el ratón hasta la celda D1, después suelta el botón izquierdo del ratón; la segunda forma es posicionarse en la celda A1, presiona la tecla Shift y mantenla presionada, después presiona la tecla de control a la derecha 3 veces y ya tiene seleccionadas las celdas.

Arrastra el cuadro de llenado unas cuantas celdas hacia abajo:

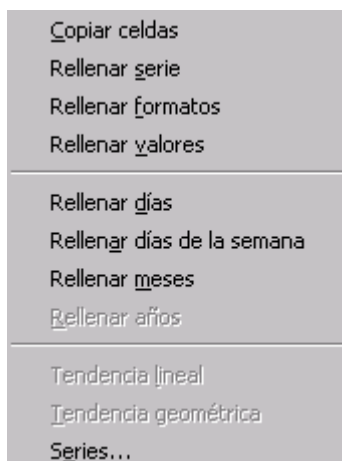
Suelta el botón del ratón:

Observa cómo Excel ha creado una serie automática de los datos que hemos preparado. De esta forma podemos ahorrarnos tiempo y trabajo en formar listas de datos numeradas, meses, días, etc.

	A	B	C	D
1	Enero		1 Lunes	Tuerca 1
2	Febrero		2 Martes	Tuerca 2
3	Marzo		3 Miércoles	Tuerca 3
4	Abril		4 Jueves	Tuerca 4

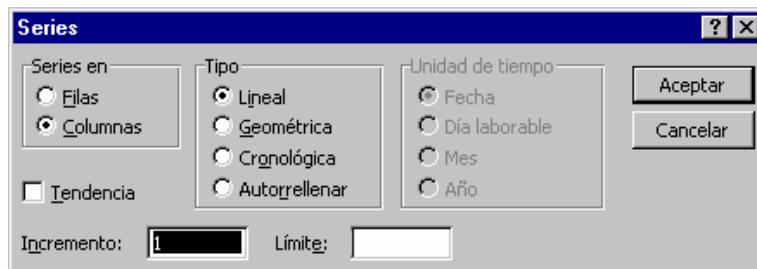
Si no nos interesa que realice una serie automática sino que simplemente copie los mismos valores que las celdas iniciales, arrastraremos el cuadro de llenado pulsando al mismo tiempo la tecla de **Control**.

Otra forma de crear series es arrastrar el cuadro de llenado, pero con el botón derecho del ratón. Al soltar el botón, Excel mostrará un menú con varias opciones.



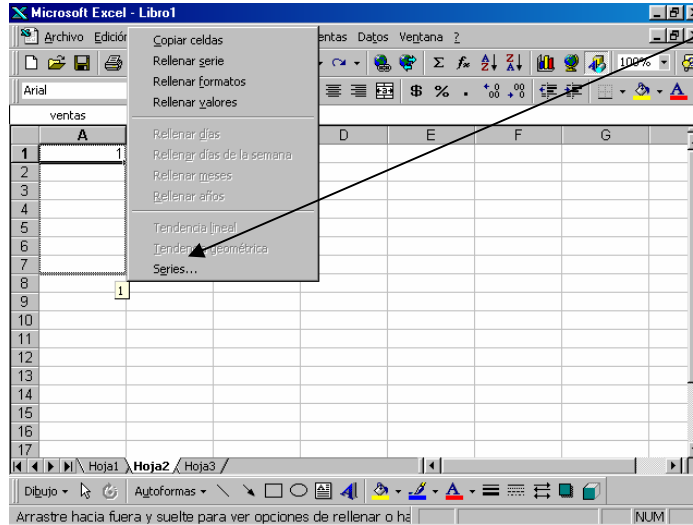
Desde este menú existen opciones para crear series automáticas así como tendencias lineales o geométricas.

Si escogemos la opción **Series...** nos aparecerá un menú donde podemos crear este tipo de series.

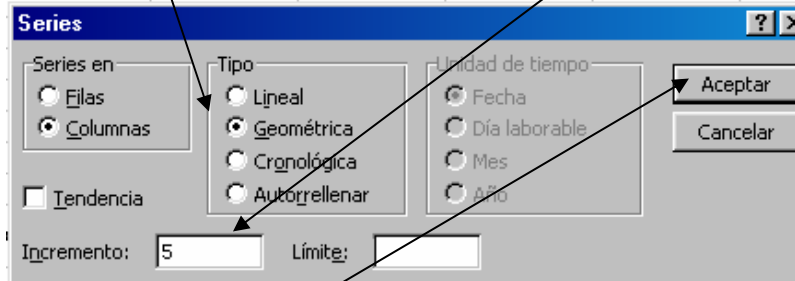


Escribe en cualquier celda el número 1.

Posiciona el cursor en el cuadro de autollenado, presiona el botón derecho del ratón y no lo dejes de presionar y arrastra hacia abajo cuatro o cinco celdas el cuadro de llenado con el botón derecho del ratón y escoge la opción **Series...**



Escribe en la casilla inferior **Incremento** el número **5** y activa la casilla **Tendencia Geométrica**.



Selecciona el botón **Aceptar**

Excel ha creado una tendencia geométrica a partir del valor inicial.

En el siguiente ejemplo y partiendo del valor **1**, la columna A tiene una serie del tipo **Geométrica** con un **incremento** de 5.

La columna B tiene una serie del tipo **Lineal** con un incremento de 5

La columna C tiene una serie del tipo **Lineal** con un incremento de 1

	A	B	C
1	1	1	1
2	5	6	2
3	25	11	3
4	125	16	4
5	625	21	5



Prueba sin miedo a crear series lineales, geométricas, tendencias y compara y estudia los resultados.

Copiar y mover celdas

Otra forma de copiar o mover celdas es situando el puntero del ratón en el mismo borde de la selección. Observa la forma que adopta:



Arrastrando de esta forma la selección, moveremos las celdas a otra ubicación. Si lo arrastramos manteniendo pulsada la tecla de Control, lo que haremos será copiar las celdas.

Pegado especial

Esta orden se encuentra ubicada en el menú **Edición** y nos permite realizar pegados más específicos que con la orden **Pegar** habitual. Por ejemplo, imaginemos que tenemos una serie de celdas donde hay fórmulas que han dado un resultado. Es posible que queramos copiar y pegar el resultado en otra parte de la hoja. Si realizamos una acción de Copiar y Pegar normal y corriente, lo que se pegarán serán las fórmulas con el resultado. En cambio, con la orden **Pegado especial** podemos hacer que sólo se peguen los valores de los resultados, pero no las fórmulas.

Existen, por supuesto otras posibilidades de pegado especial. Vamos a ver un ejemplo:

*Escribe varios valores en varias celdas. Selecciónalos y pulsa el botón **Copiar**.*



Por ejemplo:

Accede a **Edición – Pegado especial...**

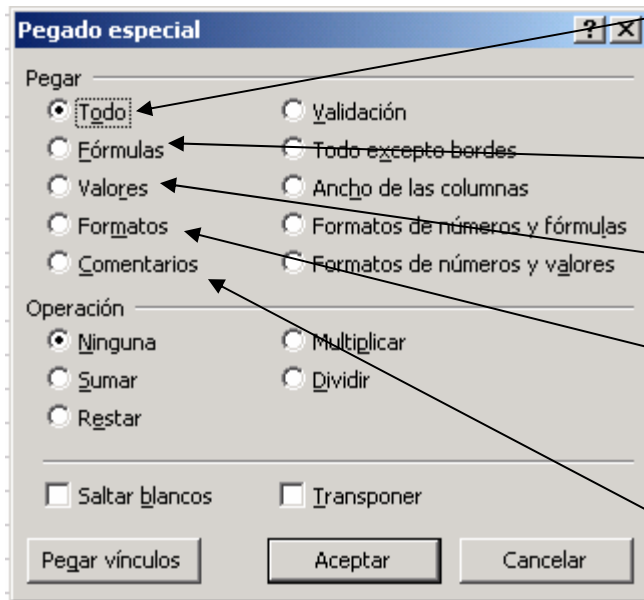
*Del menú que aparece escoge la opción **Operación – Sumar** y acepta.*

Observa que el contenido del portapapeles se ha sumado a las celdas de la hoja. En este caso, hemos doblado las cantidades que había en las hojas.



	2
	4
	6
	8
	10

Las opciones de este menú son:



Todo: pega todos los atributos del portapapeles. Es como el pegado normal.

Fórmulas: pega sólo las fórmulas de la celda origen.

Valores: pega sólo los valores de la celda origen.

Formatos: no se pegarán números ni fórmulas. Sólo el formato (negrita, cursiva, etc.) de las celdas originales.

Comentarios: sólo se copian los comentarios de las celdas

Validación: se pegan las reglas de

validación de entrada de datos.

Todo excepto bordes: pega valores, formatos y fórmulas pero no bordes.

En la sección de **Operación** se muestran varias operaciones que pueden realizarse en el área de pegado como hemos visto en la práctica anterior.

Saltar blancos. Si está activada, la información que se pega no se pegará en las celdas en blanco.

Transponer. Para transponer una selección de celdas. Esta opción cambia la posición de las filas por columnas.

Pegar vínculos. Establece un vínculo con la fuente de datos. Si los datos originales cambian, también cambiarán los datos pegados.

Escribe un rango de datos como el ejemplo:

	A
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5



Selecciónalo y pulsa en el botón **Copiar**

Selecciona ahora el rango de celdas **B1: F1**

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

Accede a **Edición – Pegado especial**

Activa la casilla **Transponer** y acepta.

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

Hemos seleccionado cinco celdas hacia la derecha porque de lo contrario no funcionaría la acción de transponer. Es decir, que hemos de seleccionar para la zona del pegado especial el mismo número de celdas que el rango original.

Insertar y eliminar filas y columnas

Al insertar filas o columnas en Excel, las celdas se desplazan para dejar sitio a las nuevas celdas. Es muy fácil insertar una fila o una columna.

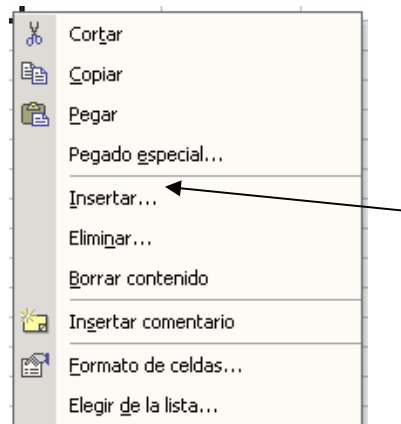
Imaginemos que tenemos una lista cualquiera de datos y queremos insertar una fila nueva entre la fila 2 y la fila 3.

Pulsa un clic a la izquierda de la fila, en el número de fila. Debe seleccionarse la misma:

	A	B
1	GASTOS	
2	Oficina	3233
3	Luz	5600
4	Teléfono	12000
5	Agua	3000

Accede a **Insertar – Filas** o bien pulsa el botón derecho del mouse sobre el

número de fila y escoge **Insertar**



Se habrá insertado una nueva fila.

	A	B
1	GASTOS	
2	Oficina	3233
3		
4	Luz	5600
5	Teléfono	12000
6	Agua	3000

De la misma forma podríamos borrar una fila completa. (Seleccionándola y accediendo a **Edición – Eliminar**).

Al igual que las filas, también podemos insertar y eliminar columnas de la misma forma.

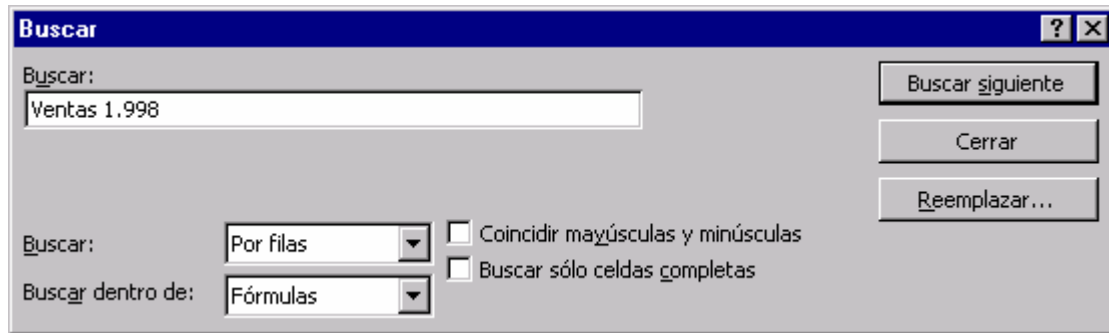
Se selecciona la letra de la columna.

Se accede a **Insertar – Columnas** si se quieren insertar.

Se accede a **Edición – Eliminar** si se quieren eliminar.

Buscar y reemplazar datos

Al igual que otros programas de Windows, con Excel es posible buscar algún dato en el libro de trabajo desde **Edición – Buscar**. Aparecerá la típica pantalla desde donde podemos escribir alguna palabra que Excel se encargará de buscar.



Asimismo, podemos indicarle que reemplace un dato por otro en todo el libro. Esto último podemos hacerlo desde el mismo cuadro de diálogo de **Buscar** o bien desde la opción **Edición – Reemplazar**.

Selección de celdas no-adyacentes

Si lo que deseas es seleccionar un rango de celdas que no estén juntas, deberás hacerlo pulsando al mismo tiempo que seleccionas, es decir, presiona la tecla **[Ctrl]** y sin dejar de presionar la tecla control, selecciona las celdas con el ratón, cuantas veces necesite.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			

Llenar datos en un rango

Una de las formas de escribir en cada una de las celdas de un rango, en vez de la forma habitual, es:

Seleccionar el rango.

Escribir el dato de la primera celda.

Pulsar Intro.

Escribir el dato de la segunda celda...

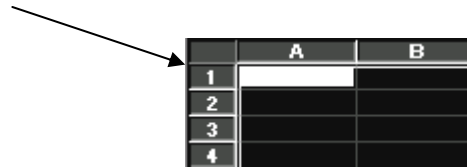
Continuar sucesivamente hasta el final del rango.



Borrar todos los datos de la hoja

Una opción rápida para borrar todos los datos de una hoja es cerrando el libro sin grabarlo y creando uno nuevo, pero es posible que tengamos datos en otras hojas del libro que no queramos desperdiciar. También podríamos eliminar la hoja, pero un buen sistema sería el siguiente:

Pulsa en el cuadro de la esquina superior derecha (encima de los rótulos de las filas y a la izquierda de los rótulos de las columnas). Verás que toda la hoja queda seleccionada.



Pulsa la tecla **Supr** del teclado.

Pulsa un clic en cualquier parte de la hoja para quitar la selección.

La totalidad de los datos se han borrado.

Inmovilizar paneles

En hojas muy extensas puede ocurrir que tengamos una o varias filas o columnas con rótulos de nombres y que al desplazar la hoja y debido a su longitud, perdamos de vista esos rótulos que nos pueden servir como referencia. Observa el ejemplo:

	A	B	C	D	E
1		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
2	JOSÉ	80	86	12	54
3	JUAN	48	57	40	60
4	PEDRO	77	27	60	86
5	RAÚL	73	86	99	10
6	VERONICA	60	24	99	25
7	ELIZABETH	48	53	83	14
8	JUDITH	46	36	1	27
9	GUISCELA	11	21	91	53
10	DIANA	97	2	67	22

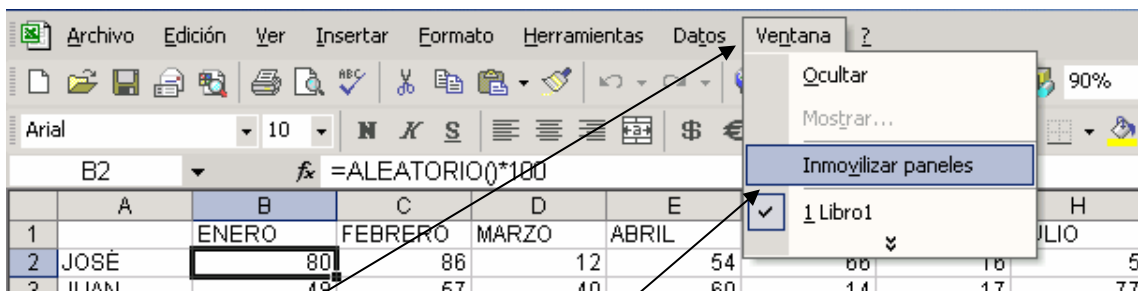
Imagínate que en vez de 4 columnas de datos, son 200 columnas. Al estar el cursor situado cerca de la columna A, tenemos como referencia de los datos a los nombres de dicha columna, pero si desplazamos la pantalla hacia la izquierda, perderíamos la referencia de los nombres.

J	K	L	M
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
9	59	51	34
38	73	26	77
72	62	10	98
86	92	73	1
32	20	79	32
64	77	28	48
55	62	29	65
29	92	39	39
36	44	62	78

Para que no ocurra esto tendríamos que:

Situar el cursor en la celda B2.

Esta celda contiene por encima los rótulos de los meses y a su izquierda contiene los rótulos de las personas.



Accede a **Ventana – Inmovilizar paneles**

Veremos unas líneas negras que significan la división que hemos hecho. Lo que haya por encima y a la izquierda de esas líneas será lo que quede inmovilizado.

	A	B	C	D	E
1		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
2	JOSÉ	80	86	12	54
3	JUAN	48	57	40	60
4	PEDRO	77	27	60	86
5	RAÚL	73	86	99	10
6	VERONICA	60	24	99	25
7	ELIZABETH	48	53	83	14
8	JUDITH	46	36	1	27
9	GUISCELA	11	21	91	53
10	DIANA	97	2	67	22
11					

Ahora podríamos desplazarnos hacia la derecha y siempre veríamos la columna izquierda que nos serviría como referencia. De la misma forma, si nos desplazamos hacia abajo, veremos la fila de los meses inmovilizada.



	A	J	K	L	M
1		SEPTIEMBR	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2	JOSÉ	9	59	51	34
3	JUAN	38	73	26	77
4	PEDRO	72	62	10	98
5	RAÚL	86	92	73	1
6	VERONICA	32	20	79	32
7	ELIZABETH	64	77	28	48
8	JUDITH	55	62	29	65
9	GUISCELA	29	92	39	39
10	DIANA	36	44	62	78
11					

Para anular la inmovilización de los paneles, deberíamos acceder a

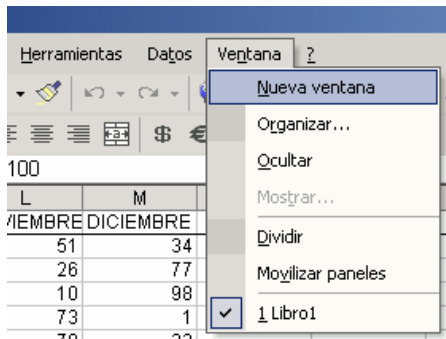
Ventana – Movilizar paneles

y las líneas de inmovilización desaparecerían, quedando la hoja como estaba antes.

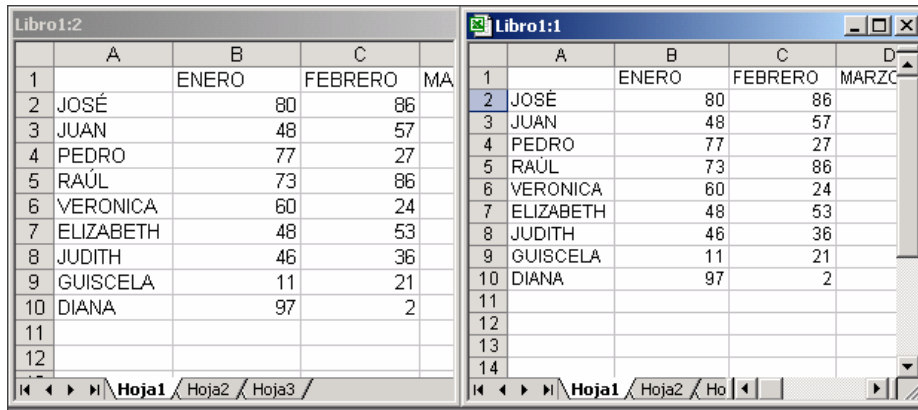
División en ventanas

En libros extensos es posible crear una o varias ventanas del mismo libro y trabajar en una u otra. Para ello debemos acceder a:

Ventana – Nueva ventana




Con esta orden se habrá creado una nueva ventana del mismo libro. Si al principio te cuesta controlar qué ventana estás viendo, puedes organizarlas con **Ventana – Organizar** y escoger entre mosaico o cascada. Es importante observar el nombre de la ventana en la barra azul del título; aparece junto a dos puntos y el número de ventana. En la siguiente imagen, se muestran dos ventanas de un mismo libro, donde la ventana de la izquierda es la activa (azul).

The image shows two overlapping Excel windows. The left window is titled 'Libro1:2' and the right window is titled 'Libro1:1'. Both windows display the same data table with columns for months and names, and rows for individual data points.

	A	B	C	MA
1		ENERO	FEBRERO	MA
2	JOSÉ	80	86	
3	JUAN	48	57	
4	PEDRO	77	27	
5	RAÚL	73	86	
6	VERONICA	60	24	
7	ELIZABETH	48	53	
8	JUDITH	46	36	
9	GUISCELA	11	21	
10	DIANA	97	2	
11				
12				
13				
14				

Si escribimos algo en una de las dos ventanas, veremos cómo en la otra se va escribiendo exactamente lo mismo. Para pasar de una ventana a otra pulsaremos un clic, y para cerrar una de las dos ventanas, simplemente pulsaremos el botón de cerrar  teniendo en cuenta que **el cierre de la última ventana supone el cierre del libro.**



E X C E L





UNIDAD 4

En esta unidad comenzaremos a estudiar la parte más importante de Excel, las fórmulas, con múltiples ejemplos prácticos.

La sintaxis de una fórmula

Una **fórmula** es una expresión que introducimos en una celda y que relaciona valores y fórmulas de otras celdas para producir un resultado. Una fórmula comienza siempre con el signo igual (=) y puede contener textos, números, referencias de celdas, etc.

En la celda que contiene una fórmula se visualiza siempre el resultado de la misma y la fórmula en sí se visualiza en la barra de fórmulas.

La fórmula combina diferentes operadores para realizar los cálculos. Estos operadores son:

Aritméticos:

Suma	+
Resta	-
Multiplicación	*
División	/
Porcentaje	%
Exponente	^

De comparación:

Igual	=
Distinto	<>
Mayor	>
Menor	<
Mayor o igual	>=
Menor o igual	<=

De texto:

Contatenación &

Este último operador sirve básicamente para unir cadenas de texto y producir un nuevo valor a partir de esa unión. P.Ejemplo: Zorro&Rojo = ZorroRojo

Ejemplos de fórmulas son:

=12+5	Suma los valores numéricos 12 y 5
=C1+C5	Suma el contenido de las celdas C1 y C5
=(C1+C5)-A2	Suma el contenido de las celdas C1 y C5 y al resultado le



=Ventas-Gastos	resta A2.
=2^3	Resta dos rangos de celdas llamados Ventas y Gastos Eleva al cubo el número 2

Prioridad en las fórmulas

Es muy importante señalar que en una fórmula, la introducción de algunos de los diferentes operadores tiene prioridad sobre otros. Observa el orden de prioridad de los operadores.

Mayor prioridad	Porcentaje Exponente Multiplicación y división Suma y resta
Menor prioridad	Unión de texto Comparación

Así, si introducimos la fórmula:

- = $10 + 2 * 10$ producirá un resultado de **30**, pues primero se realiza la operación de multiplicación de $2 * 10$ y finalmente se le suma el primer 10.
- = $(10 + 2) * 10$ producirá un resultado de **120**, pues en este caso se producirá en primer lugar la multiplicación del interior del paréntesis multiplicando su resultado por el último 10.

Mensajes de error

En algún momento puede producirse el hecho de que nos equivoquemos en la realización de una fórmula y que ésta intente realizar cálculos con datos erróneos. Por ejemplo, podemos intentar =C1+C2 habiendo un texto en C1 y un número en C2, por lo que Excel devolverá un mensaje de error. Observa los siguientes mensajes de error y su causa:

#¡DIV/0!	Se está intentando dividir un número entre 0
#N/A	Valor no disponible
#¡NOMBRE?	Se ha utilizado un nombre que Excel no reconoce
#¡NULO!	Intersección no válida de dos áreas
#¡NUM!	Número utilizado de forma incorrecta
#¡REF!	Referencia no válida a una celda
#¡VALOR!	Operando o argumento erróneo
#####	Columna demasiado estrecha para ver los datos

Para ver con más claridad el uso de fórmulas, hagamos el siguiente ejercicio:

Sítuate en la celda B2, teclea el número 100000 y presiona enter.



Sitúate en la celda B3, teclea el número 500000 y presiona enter.

Sitúate en la celda B4, teclea el número 55000 y presiona enter.

Sitúa el cursor en la celda B6.

Escribe la siguiente fórmula:

=B2+B3+B4

Pulsa Intro

	A	B	C	D
1		Enero	Febrero	Marzo
2	Ventas	100000	15000	40000
3	Ingresos	500000	70000	750000
4	Varios	55000	45000	12000
5				
6	TOTALES			

Aparecerá el resultado de la fórmula. Cuando trabajamos con fórmulas, Excel calcula siempre el contenido de la fórmula que estamos utilizando. En este caso, podríamos introducir la fórmula. **=100000+50000+25000** pero siempre daría el mismo resultado porque lo que hacemos es calcular una suma con números fijos. Por eso utilizaremos los nombres de las celdas. La ventaja será que si posteriormente cambiamos algún dato de las celdas, la fórmula se recalcularía automáticamente y volvería a darnos el resultado actualizado.

A continuación podríamos introducir la misma fórmula bajo la columna de los números de los gastos, pero lo que haremos será utilizar la potente función de copia de Excel.

Sitúa el cursor en la celda B6 y pulsa el botón **Copiar** de la barra de herramientas (o bien la opción **Edición – Copiar**).

Sitúa el cursor en la celda C6 y pulsa el botón **Pegar** de la barra de herramientas (o bien la opción **Edición – Pegar**).

La fórmula se ha copiado, pero Excel ha actualizado las celdas de la fórmula a la columna donde se encuentra el cursor actualmente.

Sitúa el cursor en la celda A9 y escribe el siguiente texto:

BENEFICIOS:

Sitúa el cursor en la celda A10 y escribe la siguiente fórmula:

=B7-E7



Pulsa **Intro** y verás que el resultado es negativo, es decir, los gastos han sido superiores a los ingresos.

Graba la hoja. Puedes darle el nombre que desees.

Accede a **Archivo – Cerrar**

Accede a **Archivo – Nuevo** y acepta el nuevo libro de trabajo.

Copia la siguiente hoja:

	A	B	C	D
1		Enero	Febrero	Marzo
2	Ventas	100000	15000	40000
3	Ingresos	500000	70000	750000
4	Varios	55000	45000	12000
5				
6	TOTALES			

Sitúa el cursor en la celda **B6** y escribe la fórmula:

=B2+B3+B4

(A partir de ahora supondremos que has pulsado **Intro** para validar la fórmula).

Vuelve a situarte en **B6**

Sitúa el cursor del ratón en la esquina inferior derecha de la celda, de forma que sin pulsar nada, aparezca una cruz negra. Cuando la veas, pulsa clic y sin soltar el ratón, “arrastra” hacia la derecha hasta la celda **D6**

Si ha funcionado correctamente, la fórmula de la celda inicial se habrá copiado en las dos celdas de al lado, dando como resultado, la suma de cada columna.

	A	B	C	D
1		Enero	Febrero	Marzo
2	Ventas	100000	15000	40000
3	Ingresos	500000	70000	750000
4	Varios	55000	45000	12000
5				
6	TOTALES	655000	130000	802000



Para quitar la selección de color negro, puedes pulsar un clic en cualquier parte de la hoja.

Referencias

Cuando copiamos fórmulas de la forma que acabamos de ver, el contenido de la fórmula se actualiza a medida que copiamos en horizontal o en vertical. Si te sitúas en las celdas C6 y D6 y miras en la barra de fórmulas, observarás que cada celda contiene la fórmula de su columna correcta. La referencia indica la posición de la celda contenida en la fórmula. Observa la siguiente hoja:

	A	B	C	D	E	F
1		Enero	Febrero	Marzo		Aumento fijo
2	Ventas	100000	15000	40000		500
3	Ingresos	500000	70000	750000		
4	Varios	55000	45000	12000		
5						
6	TOTALES	655000	130000	802000		

En este caso, en la primera fórmula de la celda **B6** hemos sumado la columna B, pero también hemos incluido en la fórmula la celda **F1** de forma que sume el contenido de esta celda en la suma de la columna. En la primera celda no pasa nada, pero si volvemos a copiar la fórmula en las celdas de al lado, observaremos en la celda **C6** lo siguiente: $=C2+C3+C4+G2$. Es decir, Excel ha copiado la fórmula, pero también ha desplazado la referencia de la celda F2 y ahora la ha convertido en G2. No hace falta mencionar que en G2 no hay ningún dato. Excel ha tomado las referencias de la primera celda como posiciones **relativas** y las ha copiado hacia su derecha. En nuestro ejemplo, no nos interesa que la celda **F2** se modifique a medida que copiamos la fórmula.

Para que no ocurra esto, debemos convertir la celda **F2** en referencia **absoluta** es decir, que aunque copiemos la fórmula en otras posiciones, la referencia a la celda **F2** no cambie nunca.

Celdas relativas: indican la posición de la celda como desplazamiento a partir de la cual se está introduciendo la fórmula. Si las celdas referenciadas cambian de ubicación, Excel ajusta las referencias para adaptarlas a la nueva posición.

Celdas absolutas: indican posiciones que no cambian. Una celda se convierte en absoluta añadiendo antes y después de la letra de la columna el signo pesos (\$). Por ejemplo: **\$B\$6**

Celdas mixtas: combina los dos tipos de referencia anteriores. Por ejemplo: **\$B6, A\$7**.



Podemos convertir una celda en absoluta posicionando el cursor al lado del nombre de la columna y pulsando la tecla **F4**. Esto añade automáticamente el signo dólar a la columna y la convierte en absoluta.

Siguiendo con nuestro ejemplo, si modificamos la fórmula de la primera celda como sigue: **=B2+B3+B4+\$F\$2** y la volvemos a copiar hacia la derecha, observaremos que Excel ha actualizado las columnas a las nuevas posiciones de las fórmulas (relativas), pero la celda **F2** no cambia en la copia (absoluta).