

USERS

Secretos Excel

desde Cero

Los mejores trucos para la planilla de cálculos de Office



- /// Nuevos usos para las funciones de siempre
- /// Técnicas para lograr gráficos atractivos
- /// Optimización de bases de datos
- /// Automatización de tareas con macros
- /// Soluciones prácticas para problemas cotidianos.
- /// ¡Y mucho más!

BLINDE SU EQUIPO CONTRA LAS AMENAZAS DE LA WEB



En este libro encontraremos los principales fundamentos sobre la seguridad en la PC. Desde la prevención y detección temprana de intrusiones hasta la eliminación definitiva de virus, todas las amenazas y la forma de defenderse ante ellas están presentadas en este obra única.

» HOME / SEGURIDAD
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-663-031-3



SOBRE LA COLECCIÓN desde **Cero**

- » Aprendizaje práctico, divertido, rápido y sencillo.
- » Lenguaje simple y llano para una comprensión garantizada.
- » Consejos de los expertos para evitar problemas comunes.
- » Guías visuales y procedimientos paso a paso.

OTROS TÍTULOS DE LA MISMA COLECCIÓN

PHOTOSHOP // OFFICE // HARD
WINDOWS 7 // BLOGS // REDES
SEGURIDAD // Y MUCHO MÁS



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA OCA * Y DHL **

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA

🌐 usershop.redusers.com // ✉ usershop@redusers.com



TÍTULO: Secretos de Excel

AUTOR: Claudio Sánchez

COLECCIÓN: desde Cero

FORMATO: 15 X 19 cm

PÁGINAS: 192

Copyright © MMX. Es una publicación de Fox Andina en coedición con Gradi S.A. Hecho el depósito que marca la ley 11723. Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen y/o analizan. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad exclusiva de sus respectivos dueños. Impreso en Argentina. Libro de edición argentina. Primera impresión realizada en Sevagraf, Costa Rica 5226, Grand Bourg, Malvinas Argentinas, Pcia. de Buenos Aires en VIII, MMX.

ISBN 978-987-663-032-0

Sánchez, Claudio
Secretos de Excel. - 1a ed. - Banfield - Lomas de Zamora: Gradi;
Buenos Aires: Fox Andina, 2010.
192 p. ; 19x15 cm. - (Desde cero; 8)
ISBN 978-987-663-032-0

1. Informática. I. Título
CDD 005.3

Prólogo al contenido

Microsoft Excel tuvo su antecedente en 1982, producido por Microsoft, su nombre era Multiplan. El éxito de este programa fue relativo, debido a que su competidor, Lotus, lo aventajaba en popularidad. Para superar a este último, en 1985 nace una nueva hoja de cálculo llamada Excel, lanzada únicamente para Macintosh. Recién en 1987, sale al mercado la versión para Windows, llamada Excel 2.0.

Finalmente, en el año 1993 se lo incluyó en la suite ofimática Office y entró, para siempre, en nuestra vida cotidiana. Más tarde, Excel 1995 marcó el salto cualitativo, ya que se parecía bastante a las versiones que usamos actualmente, y fue el primero para 32 bits. La novedad más llamativa de Excel 2007 es el cambio en su aspecto, ya que se renovaron sus menús, al igual que los otros programas de Office 2007. Además, otra de las ventajas de esta aplicación es que nos permite importar, organizar y explorar conjuntos de datos

masivos con hojas de cálculos ampliadas, imprescindible para una empresa de gran escala.

En este libro, resolveremos distintas dificultades que podemos atravesar con esta aplicación, explicadas tanto para la última versión de Excel, como para las anteriores porque la importancia de este programa es fundamental; puede utilizarse tanto para manejar la economía doméstica, como la de grandes empresas. Por sus múltiples aplicaciones, se implementó su enseñanza desde el nivel primario hasta el universitario, en diferentes carreras.

Es nuestro deseo que esta obra les permita resolver todas las dificultades relacionadas con Microsoft Excel, además de que les provea una interesante lectura y se convierta en un manual infaltable en su biblioteca, tanto para los que recién comienzan a utilizar este multifacético programa, como para los que llevan años trabajando con él.

El libro de un vistazo

Excel nos permite resolver una gran cantidad de problemas y tareas tanto en la oficina como en el hogar. Pero no siempre las opciones y comandos del programa resultan tan sencillos e intuitivos como parecen. Por eso, en este libro un experto nos brinda respuesta a un sinnúmero de casos de los más variados, que nos mostrarán el potencial de la herramienta en todo su esplendor.

► CAPÍTULO 1 FORMATOS

Los casos estudiados en este capítulo presentan diversas opciones, recursos y trucos para controlar el aspecto que muestran los datos de una hoja de Excel. Aunque los comandos básicos son bastante fáciles de usar, muchas veces nos encontramos con casos especiales que parecen escapar a todo formato convencional.



► CAPÍTULO 2 IMPRESIÓN

Todos los usuarios de Excel sabemos imprimir las planillas. Conocemos cómo configurar el tamaño de la hoja, los márgenes y los encabezados. Pero las dificultades que aparecen a la hora de imprimir un archivo de Excel suelen ir más allá de las opciones de impresión propiamente dichas. En este capítulo resolveremos algunos problemas relacionados con la impresión

de planillas, que no siempre tienen solución a través de las opciones convencionales.

► CAPÍTULO 3 GRÁFICOS

Los gráficos son una opción atractiva de los programas de planilla de cálculo. Son fáciles de hacer y lindos de ver. Pero, como todo en Excel, tienen sus secretos. A veces vemos gráficos muy interesantes, pero cuando tratamos de reproducirlos, no encontramos las opciones necesarias. Hay ciertos trucos y técnicas "secretas" que sirven para lograr efectos que no aparecen en los comandos y opciones estándares. Con esos trucos y técnicas daremos respuesta a los problemas planteados en las consultas de este capítulo.

► CAPÍTULO 4 LAS FUNCIONES ESPECIALES

Excel cuenta con un arsenal de más de trescientas funciones para cálculos especiales. La más conocida es la función **SUMA**, pero hay muchas más, para todo tipo de operaciones matemáticas y financieras, para manejar textos, etcétera. Curiosamente, muchas de estas funciones se pueden usar para resolver problemas que, en principio, no parecen estar vinculadas con el objetivo natural de la función. En este capítulo explicaremos diversas aplicaciones de estas funciones.

► CAPÍTULO 5 CÁLCULOS CONDICIONALES

Los cálculos condicionales son operaciones cuyo resultado depende de una condición. En general, estos cálculos se realizan con la función SI. Pero también hay otros casos en que esta función se usa junto con otras, en combinaciones no siempre obvias. En este capítulo plantearemos una gran variedad de problemas que se resuelven con este tipo de expresiones. Algunos muy simples y otros más complejos.

► CAPÍTULO 6 CÁLCULOS CON FECHAS Y HORAS

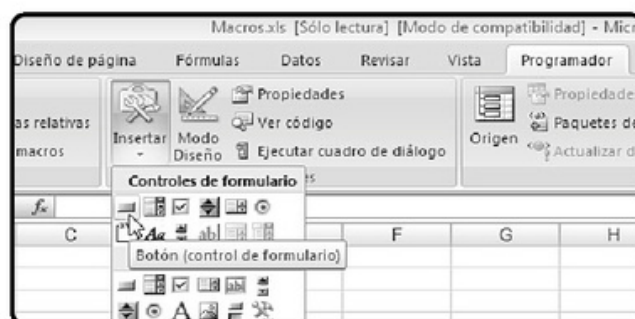
Los datos que representan fechas u horas tienen un tratamiento especial dentro de las hojas de Excel. Con ellos podemos calcular vencimientos, horas trabajadas, tiempos de carrera, etcétera. Excel dispone de opciones y recursos específicos para este tipo de datos. Los casos resueltos en este capítulo presentan ejemplos de uso de estas opciones y recursos. Y, también, algunos trucos poco conocidos.

► CAPÍTULO 7 OPERACIONES CON BASES DE DATOS

Las bases de datos son una clase especial de planillas de Excel. Se trata de listas formadas por columnas que contienen un tipo de dato determinado. Las operaciones sobre este tipo de planillas consisten en ciertas manipulaciones de los datos: ordenarlos, copiarlos a otro lugar, extraer cierta información. En este capítulo planteamos casos asociados a este tipo de hojas y algunos otros que, aunque no son exactamente sobre bases de datos, están emparentados con ellas.

► CAPÍTULO 8 MACROS

Las macros de Excel permiten resolver en un solo paso problemas que, en principio, requerirían de un conjunto de operaciones convencionales. Es como si creáramos nuestros propios comandos, combinando las opciones ya presentes en Excel. Aunque los problemas resueltos con macros suelen ser los más complejos, en este capítulo estudiaremos casos de todo tipo: algunos que requieren macros muy simples, "que se explican solas" y otros que emplean macros tan complejas y avanzadas que constituyen verdaderos sistemas.



► CAPÍTULO 9 MISCELÁNEA

La cantidad y variedad de problemas que se pueden resolver con Excel es tal que se hace muy difícil clasificarlos. Una misma dificultad puede involucrar distintos tipos de recursos: funciones, comandos, macros. En este capítulo agrupamos todo lo inclasificable, lo que no nos fue posible encuadrar en ninguno de los demás capítulos.

► SERVICIOS AL LECTOR

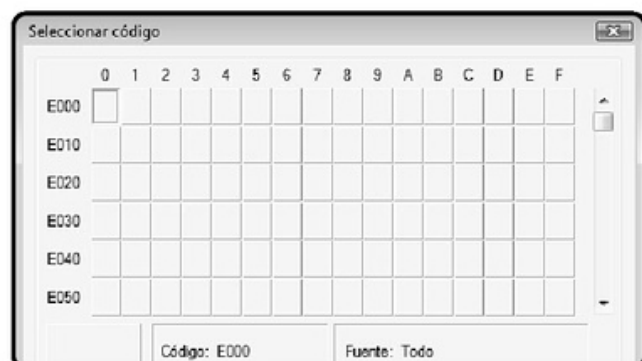
En el último apartado, encontraremos un índice temático con acceso directo a las palabras más significativas de la obra.

Contenido del libro

Prólogo al contenido	003
El libro de un vistazo	004
Contenido del libro	006
Introducción a Secretos de Excel	010

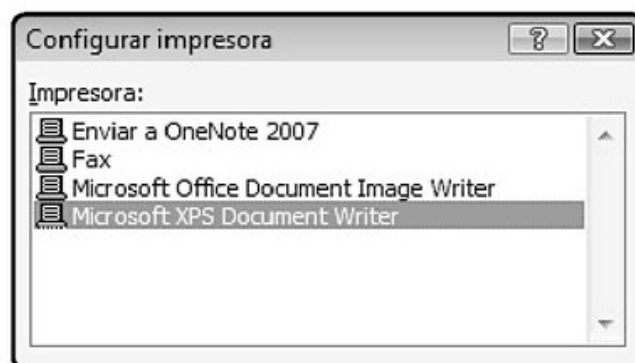
► CAPÍTULO 1 FORMATOS 011

Formatos	012
Caracteres matemáticos	012
Anchos en centímetros	013
Hoja (muy) oculta	014
Punto y aparte	017
Ocultar ceros	020
El color de la solapa	024
Bordes redondeados	024
Código de barras	027
Convertir a número	028
El color según el valor	029
Formato para guaraníes	032
Multiple choice	036



► CAPÍTULO 2 IMPRESIÓN 037

Impresión	038
Imprimir imágenes	038
Imprimir factura	038
Configurar páginas	040
Elegir impresora	042
Cómo contar páginas	044
Original, duplicado y triplicado	045
Encabezado variable	045
Combinar correspondencia	048
Multiple choice	050



► CAPÍTULO 3 GRÁFICOS 051

Gráficos	052
¿Qué es un histograma?	052
Señalar promedio	055
Gráfico dinámico	057

Gráfico y subgráfico	060
Barras de colores	063
Gráficos en cuatro cuadrantes	065
Área bajo una curva	067
Gráfico para balance	068
Multiple choice	072

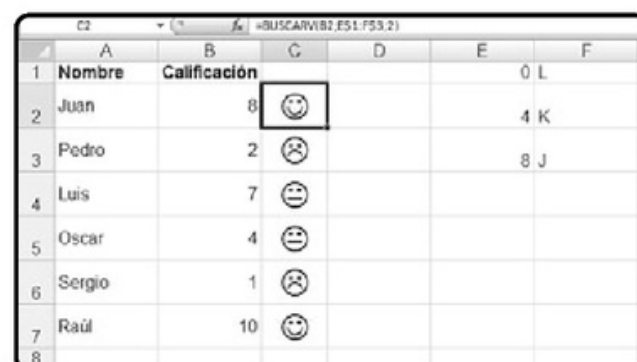
CAPÍTULO 4 **LAS FUNCIONES ESPECIALES 073**

Las funciones especiales	074
Botón Pegar función	074
Estilos de puntuación	076
Configurar un dato móvil	080
¿Dónde estoy?	081
La función EXTRAER	081
La función &	082
El botón Autosuma	082
Resolver ecuaciones	084
Ángulos decimales	086
La función CONTIENE	087
Suprimir espacios en blanco	087
Sumar datos como texto	089
Multiple choice	090

CAPÍTULO 5 **CÁLCULOS CONDICIONALES 091**

Cálculos condicionales	092
Negativos y ceros	092
Funciones dentro de funciones	093
Multicondicional	095
Demasiadas condiciones	096
Cobradas, pendientes y anuladas	098

SUMAR.SI.SI	099
SUMAR.SI en varias hojas	100
Condición de entero	101
Promedio condicional	103
Buscar el mayor	105
Imágenes condicionales	106
Identificar el máximo	108
Multiple choice	110



	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Calificación				
2	Juan	8	😊			
3	Pedro	2	😞			
4	Luis	7	😐			
5	Oscar	4	😐			
6	Sergio	1	😞			
7	Raúl	10	😊			
8						

CAPÍTULO 6 **CÁLCULOS** **CON FECHAS Y HORAS 111**

Cálculos con fechas y horas	112
Fecha y hora	112
Reconstruir fecha	113
Reconstruir fecha (II)	114
Último sábado	115
Series de meses	116
Series de días hábiles	118
Señalar fines de semana	120
Anunciar vencimiento	121
Ordenar cumpleaños	124
Sumar entre fechas	125
Contar por hora	126

Reloj fichador	127
Multiple choice	128

► CAPÍTULO 7 OPERACIONES CON BASES DE DATOS 129

Operaciones con bases de datos	130
Carga rápida	130
Eliminar blancos	131
La función BDCONTARA	132
La función TABLA	134
Ordenar por terminación	136
Extraer datos	137
Obtener datos comunes	139
Problema con autofiltro	141
Filtros múltiples	142
Filtrar varias hojas	142
Multiple choice	144

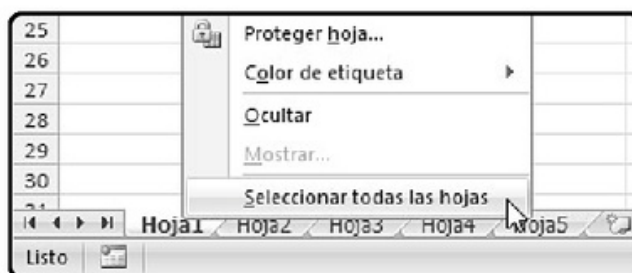
► CAPÍTULO 8 MACROS 145

Macros	146
Las macros en Excel 2007	146
Botones de macro	148
La ruta del archivo	151
Correo por macro	151
Menú para macros	153
Identificar formato	154
Mostrar diálogo	155
Cerrar casi todos	156
Generador de exámenes	157
Conteo por color	158

Extraer comentario	160
El nombre de la hoja	161
Pintar mapas	162
Elegir imágenes	164
Multiple choice	168

► CAPÍTULO 9 MISCELÁNEA 169

Miscelánea	170
Seleccionar hojas	170
Guardado automático	171
Saltar de panel en panel	172
Actualizar vínculos	174
Sin actualización automática	175
Eliminar objetos	176
Reemplazar caracteres	177
Copiar subtotales	179
Multiplicar	180
Proteger archivo	182
Multiple choice	184



► SERVICIOS AL LECTOR 185

Índice temático	186
Catálogo	189



**Desarrollos temáticos
en profundidad**

Libros.

Coleccionables.

**Cursos intensivos
con multimedia**



**Capacitación
dinámica**

Revistas.

Sitios Web.

**Noticias al día,
downloads, comunidad**



**Información actualizada
al instante**

Newsletters.

*La red de productos sobre tecnología más
importante del mundo de habla hispana.*



redusers.com

Introducción a Secretos de Excel

El objetivo de este libro es aprender trucos y técnicas para resolver diferentes tipos de dificultades que podemos tener con Microsoft Excel. Estas soluciones no son las que comúnmente se encuentran en los manuales del programa. Buscaremos respuestas a estos casos, mediante la combinación de fórmulas o aplicaciones de macros y hallaremos resultados sorprendentes. En general, los que usamos Microsoft Excel cotidianamente, aplicamos siempre las mismas funciones y herramientas. Sin embargo, Excel esconde muchos secretos, que solo descubrimos cuando tenemos la necesidad de usar alguna función o herramienta nueva.

Este manual se encuentra dirigido a usuarios de Excel de todos los niveles que deseen aprender los secretos del programa. Sin embargo, se explicará todo paso a paso, para que los principiantes no tengan dificultad alguna para aplicar con éxito las fórmulas.

Se encuentra dividido en nueve capítulos, en cada uno se tratarán diferentes temas: formatos, impresión,

gráficos, funciones especiales, cálculos condicionales, cálculos con fechas y horas, operaciones con fechas y datos, macros y miscelánea. Este último posee diferentes casos que no pudieron ser encuadrados en ninguno de los capítulos anteriores, pero contienen elementos de estos: macros, funciones y comandos, entre otros.

La organización del libro permite tanto una lectura lineal, como una búsqueda puntual de aquello que deseamos resolver. Esto último lo podemos realizar mediante la lectura del índice temático que se encuentra en la sección de servicios al lector. Antes de comenzar a utilizar los trucos seleccionados, debemos tener en cuenta que, casi siempre, Excel ofrece más de una alternativa para realizar la misma tarea. Lo que resultará obvio para algunos, será todo un hallazgo para otros. Pero el libro habrá cumplido su objetivo si podemos descubrir que muchas de las acciones que realizábamos habitualmente de una forma particular, pueden resolverse de manera más fácil y rápida.

Capítulo 1

Formatos



Aprenderemos diversas opciones, recursos y trucos para controlar el aspecto que muestran los datos.

Formatos

Los formatos de Excel son los que controlan cómo aparece cada dato en la hoja, resultan bastante fáciles de usar, pero muchas veces nos encontramos con casos especiales que parecen escapar a todo formato convencional. En este capítulo, describiremos algunos problemas que podemos resolver con las distintas opciones de éstos.

Caracteres matemáticos

Para diseñar caracteres matemáticos que no posee el Excel podemos recurrir a algún editor de caracteres y construir el signo deseado píxel a píxel. Pero en el caso de caracteres matemáticos, usaremos el editor de ecuaciones de Microsoft, al cual es posible entrar desde Excel: lo veremos en el **Paso a Paso 1**.



En las versiones anteriores a Excel 2007 es posible obtener la lista de objetos con las opciones **Insertar/Objeto (Figura 1)**.

En cualquier caso, aparecerán un cuadro de texto (para escribir el carácter o la ecuación) y una barra de herramientas con botones para los distintos caracteres matemáticos. En particular, el botón **Plantillas de barras subyacentes y superpuestas** permite insertar una letra cualquiera con una línea encima. Una vez obtenido el carácter (**Figura 2**), hacemos clic fuera del objeto para salir del editor y volver a la planilla. Podemos tomar el carácter con el mouse, como cualquier objeto, y acomodarlo donde lo necesitemos.

PASO A PASO /1

Insertar caracteres matemáticos

- 1** Seleccione la pestaña **Insertar**, dentro de la cinta de opciones.
- 2** Haga un clic en el botón **Objeto**. Aparecerá un cuadro con la lista de objetos para insertar.
- 3** Recorra la lista hasta localizar y seleccionar la opción **Microsoft Editor de ecuaciones**. Haga un clic en **Aceptar**.

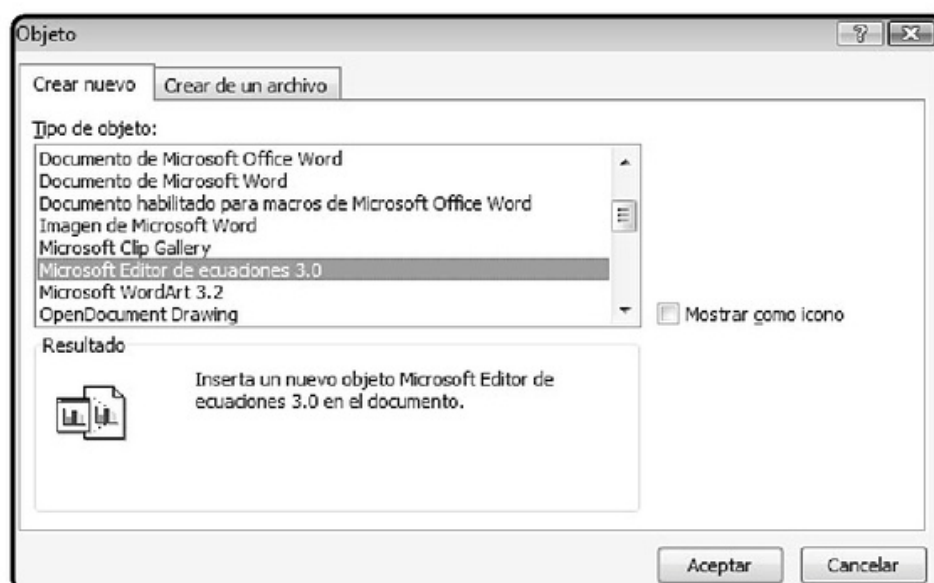


FIGURA 1.
Aquí buscamos el editor de ecuaciones de Microsoft para insertar caracteres o fórmulas matemáticas.

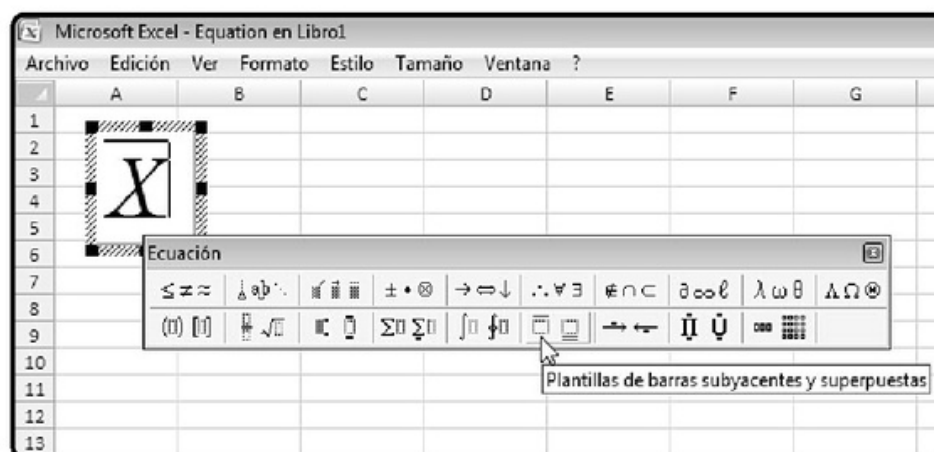


FIGURA 2.
En la barra de herramientas del editor de ecuaciones, hay un botón que inserta un carácter cualquiera con una línea encima. Sirve para escribir el símbolo que representa el promedio.

Anchos en centímetros

Tradicionalmente, el ancho de las columnas de una planilla de cálculo se medía en **caracteres**. En la época de las planillas en modo texto (**Figura 3**), el ancho estándar de una columna era de nueve caracteres: se podía escribir una palabra que

tuviera nueve letras (o un número de nueve dígitos). En la actualidad, el ancho se mide en **puntos**, lo que representa aproximadamente una letra, pero, como ahora las letras no tienen un ancho fijo, hablar de “palabra de nueve letras” carece de sentido: la palabra **MAMÁ** ocupa más espacio que la palabra **tipito**, aunque la segunda tiene más letras. Depende mucho de la tipografía utilizada en el texto, el tamaño de cada letra.

B16 (U) @SUM(B3...B14)

	A	B	C
1	PERIODO	IMPORTE	
2			
3	Enero	450	
4	Febrero	470	
5	Marzo	325	
6	Abril	100	
7	Mayo	780	
8	Junio	640	
9	Julio	910	
10	Agosto	215	
11	Setiembre	634	
12	Octubre	487	
13	Noviembre	256	
14	Diciembre	114	
15		=====	
16	TOTAL	5381	
17			
18			
19			

FIGURA 3. En el viejo VisiCalc, cada celda podía contener una palabra de nueve letras o un número de nueve dígitos.

Si queremos fijar el ancho en una medida determinada, por ejemplo tres centímetros, tenemos que probar: ajustamos el ancho, imprimimos, y medimos el resultado en el papel. Parece tedioso, pero, una vez que encontramos la relación, ésta nos sirve para siempre. Por ejemplo, en nuestra impresora encontramos que dos columnas de 50 puntos

cubren el ancho de una hoja carta, 216 mm. Eso representa aproximadamente 2,16 mm por punto o 4,63 puntos por centímetro.

Hoja (muy) oculta

La opción para ocultar una hoja se encuentra en la pestaña **Inicio**. La secuencia es **Formato/Ocultar y mostrar/Ocultar hoja**. La hoja luego puede hacerse visible nuevamente con las opciones **Formato/Ocultar y mostrar/Mostrar hoja** (Figura 4).

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, las opciones son **Formato/Hoja/Ocultar** y **Formato/Hoja/Mostrar**. Parecería que hay dos “estados de visibilidad” de una hoja: oculta y visible. Pero hay un tercer estado: muy oculta. Veremos el procedimiento para llevar la hoja a ese estado en el **Paso a Paso 2**.



ANCHOS EN CENTÍMETROS

El ancho efectivo de una columna, en centímetros, varía con la tipografía empleada, con la impresora y con la densidad de impresión utilizada. Encontrar el valor adecuado exige muchos intentos. Buscar luego uno nuevo ante la menor modificación puede ser frustrante.

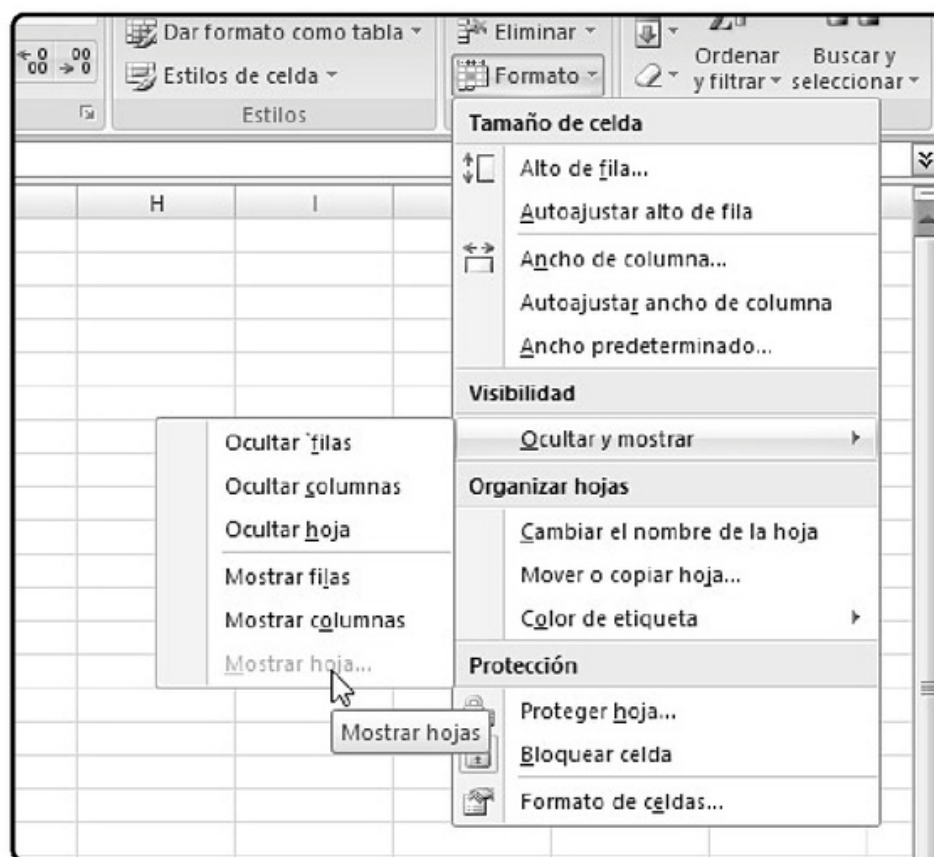


FIGURA 4.
El libro actual tiene una hoja “muy oculta”. Pero la opción para mostrarla permanece deshabilitada.

PASO A PASO /2

Hoja muy oculta

- 1 Con el botón derecho del mouse, haga un clic sobre la solapa de la hoja que desea ocultar.
- 2 Del menú contextual, seleccione la opción **Ver código**. Esto abre el editor de Visual Basic.
- 3 Dentro del editor, tome las opciones **Ver / Ventana propiedades**.
- 4 Recorra las opciones de la ventana **Propiedades** hasta localizar la propiedad **Visible**.
- 5 Cambie el valor de la propiedad a **2 - xlSheetVeryHidden**. Cierre el editor y volverá a Excel.

En este estado la hoja no se ve, y tampoco puede hacerse visible con la opción tradicional (desde el menú de Excel): encontraremos desactivada la opción **Mostrar**, como cuando el libro no tiene hojas ocultas. Y no las tiene: la hoja está "muy oculta" (**Figura 5**).

Para hacerla visible tenemos que repetir el procedimiento anterior, y cambiar la propiedad a **1-xlSheetVisible**. Por supuesto, el que conozca este "secreto" podrá hacer lo mismo. Conviene entonces proteger con una contraseña el acceso a las propiedades del archivo (**Paso a Paso 3**).

Para ver esta protección en acción tenemos que grabar el archivo, cerrarlo y volverlo a abrir. Si entonces queremos entrar a las propiedades del archivo para cambiar el estado de la hoja, Excel nos pedirá la contraseña (**Figura 6**).

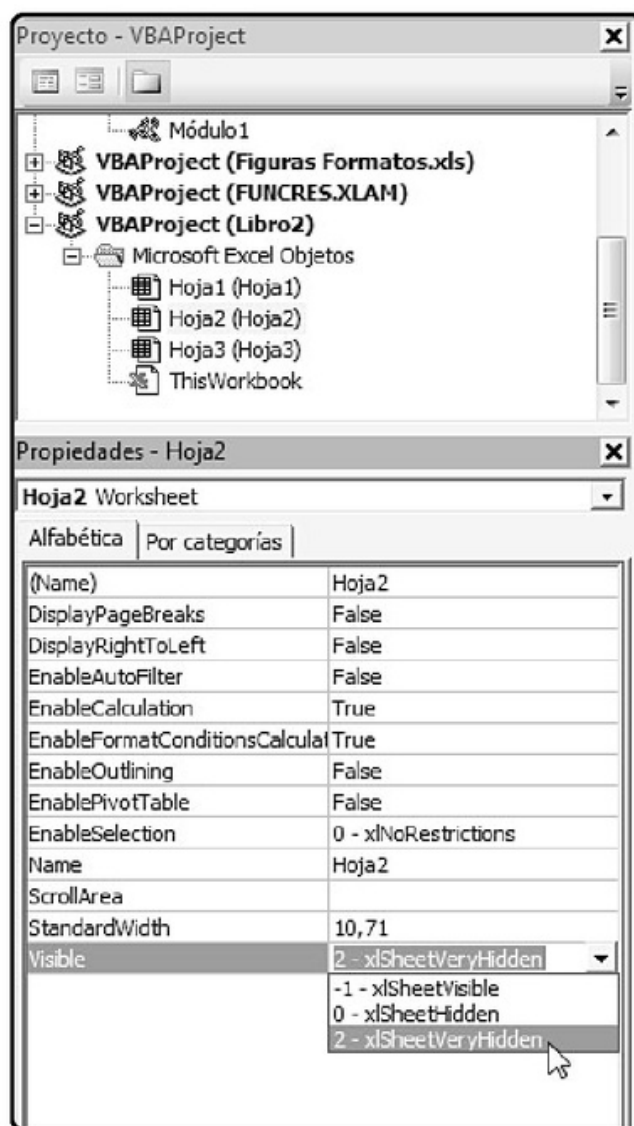


FIGURA 5. En esta lista desplegable indicamos la propiedad **VeryHidden** (muy oculta) para la hoja seleccionada.



SÍMBOLOS ESPECIALES

Aplicando la tipografía **Windings** se pueden obtener símbolos especiales para lograr ciertos efectos interesantes tales como indicadores tipo semáforo. En capítulos posteriores, estudiaremos casos en que será necesaria esta tipografía.

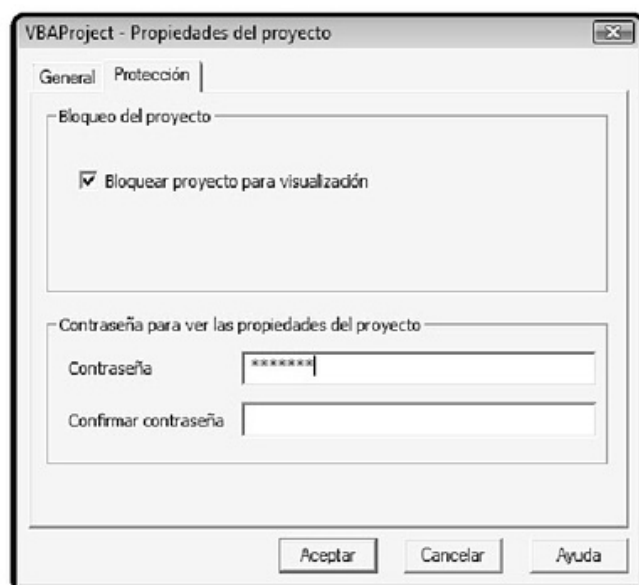


FIGURA 6. Indicamos una contraseña para proteger el código asociado al libro. Luego, tenemos que grabar y cerrar el archivo.

Punto y aparte

Para colocar un dato separado en dos renglones, dentro de la misma celda, existen por lo menos dos formas de hacerlo (**Figura 7**).

Si tenemos un texto muy largo, más que lo que da el ancho de la celda, podemos aplicar una opción de formato. Si estamos usando Excel 2007, es muy fácil: seleccionamos las celdas donde queremos aplicar la opción y hacemos un clic en el botón **Ajustar texto**, dentro de la pestaña **Inicio** (**Figura 8**).

En las versiones anteriores de Excel, el procedimiento es un poco más largo, como podremos observar en el **Paso a Paso 4**.

vistas de libro		Zoom			
A1		Número de comprobante			
	A	B	C	D	E
1	Número de comprobante	Fecha	Importe		
2	1590	08-oct-2006	3.233,00 \$		
3	0616	11-oct-2006	4.998,00 \$		
4	1173	06-oct-2006	5.178,00 \$		
5	2046	06-oct-2006	3.431,00 \$		
6	3693	05-oct-2006	9.300,00 \$		
7	0460	09-oct-2006	4.820,00 \$		
8	3547	05-oct-2006	7.926,00 \$		
9	2594	07-oct-2006	6.875,00 \$		

FIGURA 7. La celda A1 ha sido abierta en dos renglones con la opción de Ajustar texto.



LA FECHA ACTUAL

Con la opción de ver fórmulas obtenemos algo equivalente a una radiografía de nuestra planilla: vemos su verdadero contenido. Activar esta opción puede servir para imprimir esta radiografía y guardarla como documentación de la planilla, como si fuera un registro.

PASO A PASO /3

Proteger las propiedades

- 1 Oprima la combinación **ALT+F11** para abrir el editor de Visual Basic.
- 2 Dentro del editor, tome las opciones **Herramientas/Propiedades de VBAProject**. Aparecerá un cuadro con dos fichas.
- 3 Seleccione la ficha **Protección**. Marque la opción **Bloquear proyecto para visualización**.
- 4 Escriba y confirme una contraseña. Haga un clic en **Aceptar**. Cierre el editor para volver a Excel.

FIGURA 8.
Con un clic en este botón
abrimos la celda
seleccionada en tantos
renglones como sea
necesario para alojar
al dato que contiene.



LA BARRA DE FÓRMULAS

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, la barra de fórmulas se abre automáticamente en tantos renglones como sea necesario según la longitud del valor ingresado. En Excel 2007 podemos modificar la altura de la barra de fórmulas con el mouse.

PASO A PASO /4

Ajustar texto

- 1 Seleccione las celdas donde quiere aplicar la opción.
- 2 Tome las opciones **Formato/Celdas**.
- 3 Seleccione la ficha **Alineación**.
- 4 Marque la opción **Ajustar texto**.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

Esta opción abre la celda en tantos renglones como sea necesario para alojar al dato sin superar el ancho disponible (**Figura 9**). También podemos lograr este efecto mientras escribimos el dato. Por ejemplo, queremos escribir dos palabras dentro de una celda,

en dos renglones separados. Entonces escribimos la primera palabra y, antes de ingresar la segunda, oprimos la combinación **ALT+ENTER**. Continuamos con la segunda palabra y luego oprimos la tecla **ENTER** (**Figura 10**).

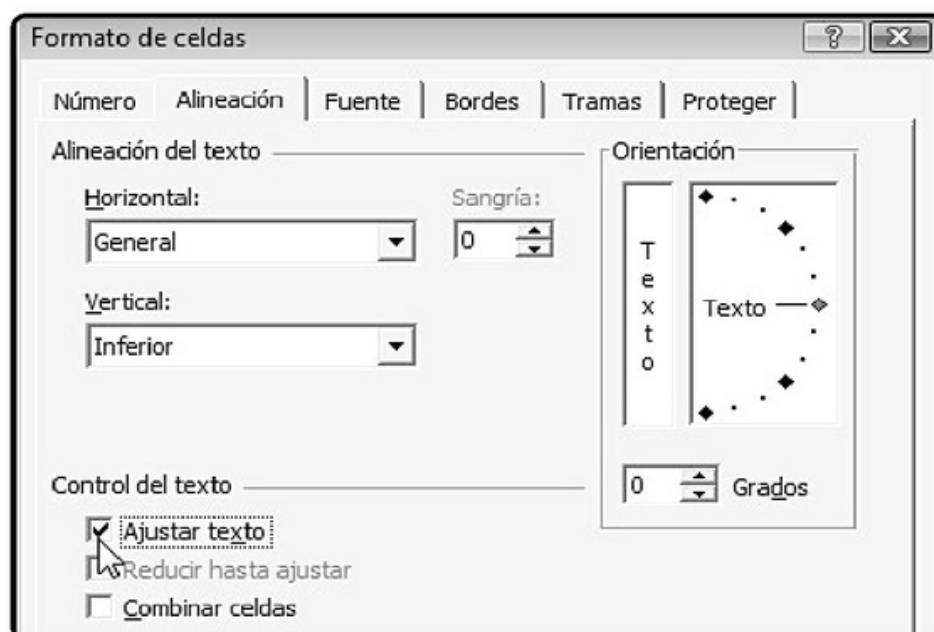
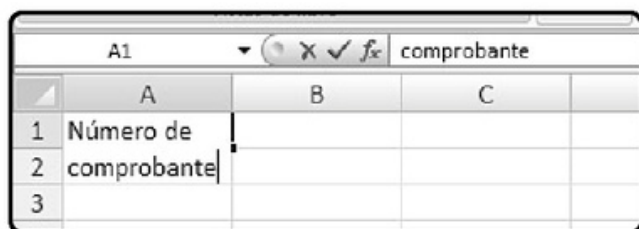


FIGURA 9.
Esta es la opción para lograr el efecto de “varios renglones por fila” en las versiones de Excel anteriores a la 2007.



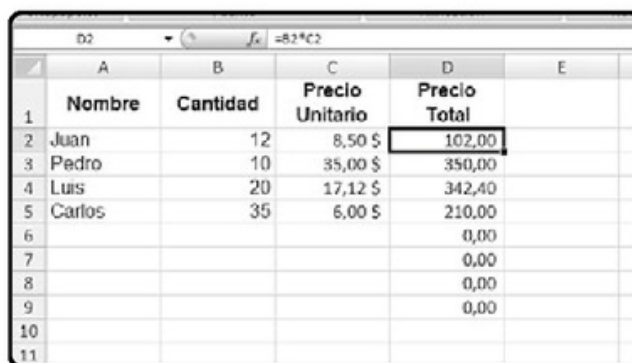
	A	B	C
1	Número de		
2	comprobante		
3			

FIGURA 10. Si oprimimos la combinación **ALT+ENTER** al escribir un dato, pasamos a un nuevo renglón, dentro de la misma celda.

La combinación **ALT+ENTER** equivale a generar un "retorno de carro" sin pasar a la celda siguiente. Podemos usarla varias veces dentro de una misma celda. Cuando tenemos una fila de títulos, y en uno o más de ellos abrimos la celda en varios renglones, conviene aplicar la opción de alineación centrada en horizontal y en vertical. Quedará mejor.

Ocultar **ceros**

Pongamos un ejemplo simple. Sea el caso de una planilla con cuatro columnas: **Nombre**, **Cantidad**, **Precio unitario** y **Precio total**. Los tres primeros datos se escriben y el último se calcula multiplicando **Cantidad x Precio unitario**. Antes de escribir la cantidad y/o el precio unitario, esta fórmula da igual a **0**. Estos ceros son los que queremos ocultar (**Figura 11**).



	A	B	C	D	E
1	Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	
2	Juan	12	8,50 \$	102,00	
3	Pedro	10	35,00 \$	350,00	
4	Luis	20	17,12 \$	342,40	
5	Carlos	35	6,00 \$	210,00	
6				0,00	
7				0,00	
8				0,00	
9				0,00	
10				0,00	
11					

FIGURA 11. Las fórmulas de la columna D, más abajo de la quinta fila, muestran valores iguales a 0 porque no hay datos para calcular en esas filas.

Hay dos formas de ocultar los ceros de una planilla (**Figura 12**). Una sirve para ocultar todos los ceros de la planilla, como observamos en el **Paso a Paso 5**.

Si usamos Excel 2003, o una versión anterior, tenemos que seguir el procedimiento del **Paso a Paso 6**.

Este método tiene dos limitaciones. En primer lugar, como ya se dijo, es global: oculta todos los ceros. Es posible que solamente queramos ocultar los ceros en cierto rango. Además, no afecta a las celdas donde tengamos aplicado algún formato especial. La segunda forma consiste en aplicar un formato personalizado sobre el rango donde se quieran ocultar los ceros (**Paso a Paso 7**).



FORMATOS DE TEXTO

La mayoría de los formatos de tipografía se puede aplicar con el teclado. Por ejemplo, **CONTROL+N** aplica formato de **Negrita**, **CONTROL+S** aplica formato de **Subrayado** y **CONTROL+K** aplica formato de **Cursiva**. **CONTROL+1** muestra el cuadro con todas las opciones de formato.

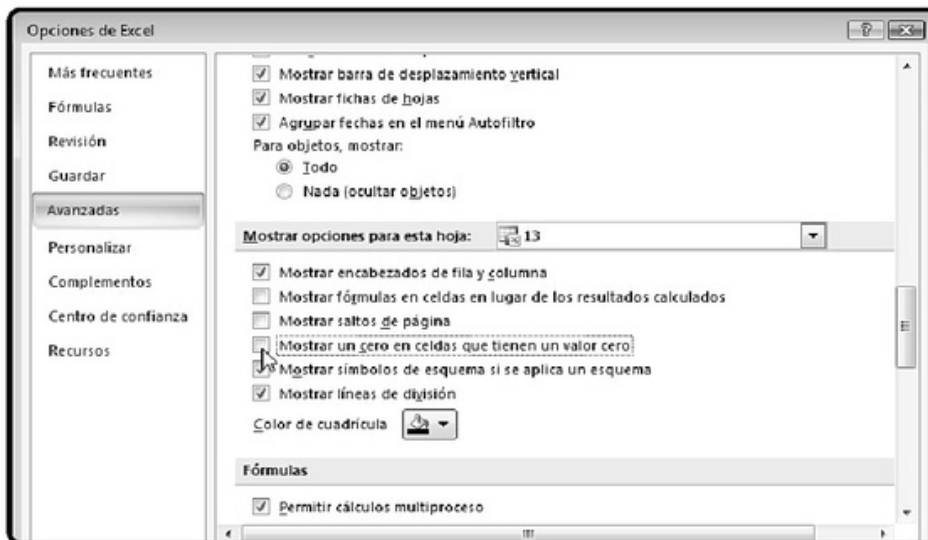


FIGURA 12.

Si desmarcamos esta opción, las celdas cuyo contenido sea un 0 (una fórmula cuyo resultado sea cero) aparecerán como vacías.

PASO A PASO /5

Ocultar ceros

- 1 Haga un clic en el **Botón de Office** y luego seleccione **Opciones de Excel**.
- 2 Diríjase a la categoría **Avanzadas**.
- 3 En el grupo **Mostrar opciones para esta hoja**, desmarque la opción **Mostrar un cero en las celdas que tienen un valor cero**.
- 4 Haga un clic en **Aceptar**.



ATAJOS DE TIPOGRAFÍA

La combinación **CONTROL+T** da acceso a la lista desplegable de tamaños de fuente y **CONTROL+F**, a la lista desplegable de tipos de fuente. En cambio, no hay combinaciones de teclas que sirvan de atajo a las opciones de alineación (**Izquierda**, **Derecha** o **Centrado**).

PASO A PASO /6

Ocultar ceros (Excel 2003 y anteriores)

- 1 Vaya a **Herramientas/Opciones**.
- 2 Seleccione la ficha **Ver**.
- 3 Desmarque la opción **Valores cero**.
- 4 Haga un clic en **Aceptar**.

PASO A PASO /7

Formato para ocultar ceros

- 1 Seleccione el rango donde quiere ocultar los ceros.
- 2 En la pestaña **Inicio**, haga un clic en el botón de acceso al grupo **Número**. Aparecerá el cuadro con los distintos formatos numéricos.
- 3 Dentro de **Categorías**, seleccione **Personalizada**.
- 4 Dentro de **Tipo** escriba **0,00 \$;-0,00 \$;.**
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

En Excel 2003 y en las versiones anteriores obtenemos el cuadro para crear el formato con las opciones **Formato/Celdas**. Y, en cualquier versión,

con la combinación **CONTROL+1** -el número uno- (**Figura 13**). Lo que escribimos dentro de **Tipo** es el **código de formato**. En realidad, dentro de esta

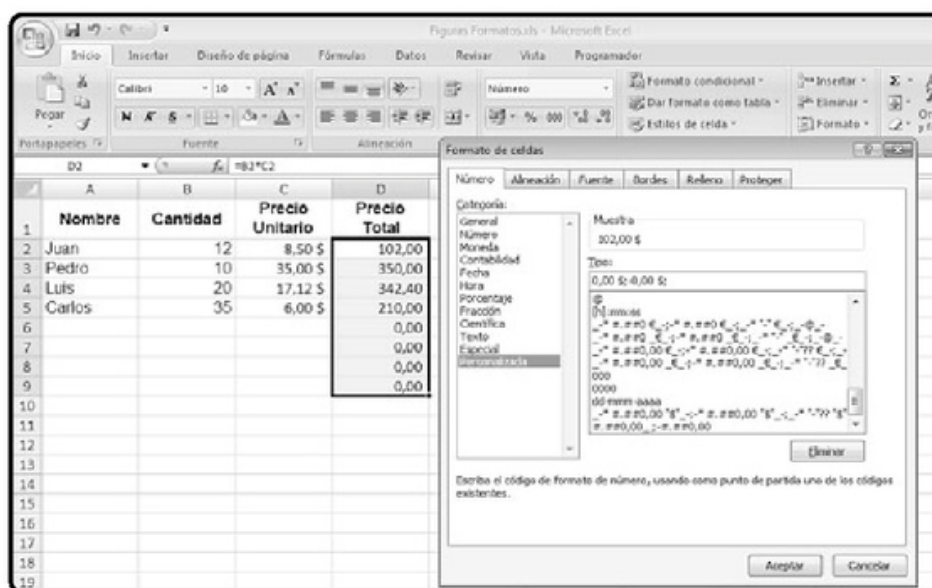


FIGURA 13.

Así creamos un formato personalizado para valores monetarios que oculta los resultados iguales a cero.

opción podemos ingresar hasta cuatro códigos, separados por punto y coma:

- El primero, se aplica a los valores positivos.
- El segundo, a los valores negativos.
- El tercero, a los valores iguales a cero.
- El cuarto, a los datos tipo texto.

En la **Figura 14**, indicamos el código para los valores positivos (parte entera y dos decimales, con el signo \$), para los negativos (igual al anterior, pero con signo -) y, cuando deberíamos escribir el correspondiente a los valores iguales a cero,

no escribimos nada. Eso indica que los valores iguales a cero no se verán en la celda.

	A	B	C	D
1	Nombre	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
2	Juan	12	8,50 \$	102,00 \$
3	Pedro	10	35,00 \$	350,00 \$
4	Luis	20	17,12 \$	342,40 \$
5	Carlos	35	6,00 \$	210,00 \$
6				
7				

FIGURA 14. La celda D6 tiene una fórmula cuyo resultado es 0. Pero en la planilla del programa, aparece como vacía.



TIPOGRAFÍAS

Las tipografías más empleadas son **Arial** y **Times New Roman**. La tipografía **Courier** reproduce el aspecto de un texto escrito en una antigua máquina de escribir, de ancho uniforme para todas las letras. Conviene evitar las tipografías de fantasía que sean confusas e ilegibles.

El color de la solapa

La opción para cambiar el color de las solapas de un libro apareció en Excel XP y se mantiene en Excel 2003 y 2007. La forma más simple de llegar a ella es hacer un clic derecho en la solapa y tomar la opción **Color de etiqueta**. Esto abre una paleta de colores de donde podemos seleccionar el color deseado (**Figura 15**).

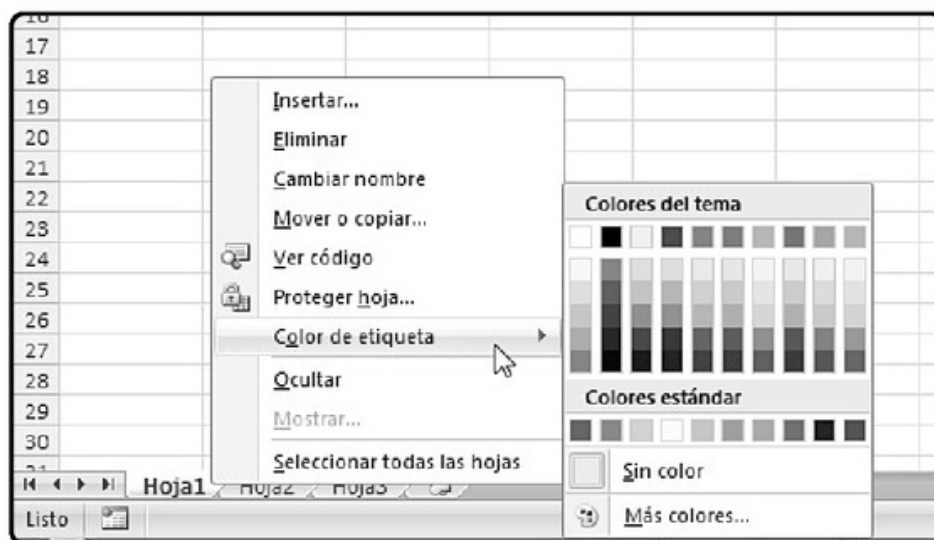
La solapa de la hoja actualmente seleccionada permanecerá blanca, con una línea de color en el borde de la parte inferior.

Bordes redondeados

Para ponerle bordes redondeados a una celda o a un rango de celdas (**Figura 16**), comencemos por el procedimiento para aplicar un borde en una celda o rango de celdas (**Paso a Paso 8**)

Si estamos usando Excel 2003 o una versión anterior obtenemos el cuadro para crear el formato con las opciones **Formato/Celdas**. Y, en cualquier versión, con la combinación **Control+1** (el número uno). En Excel 2007 tenemos también las opciones **Dibujar borde** y **Dibujar cuadrícula de borde** que

FIGURA 15.
De esta paleta de colores podemos seleccionar el que se aplicará en la solapa de la hoja. Esta opción está disponible en Excel XP y versiones posteriores.



TAMAÑO DE FUENTE

El tamaño de la letra se mide en puntos. Hay 72 puntos en una pulgada (2,54 centímetros). Los tamaños más usados son 10 ó 12 puntos, lo que se obtendría en una antigua máquina de escribir. Recomendamos no usar muchos tamaños de fuente distintos en una misma planilla.

convierte el puntero en un lápiz para dibujar los bordes a pulso. Pero ninguna de estas opciones nos da la posibilidad de aplicar un borde redondeado.

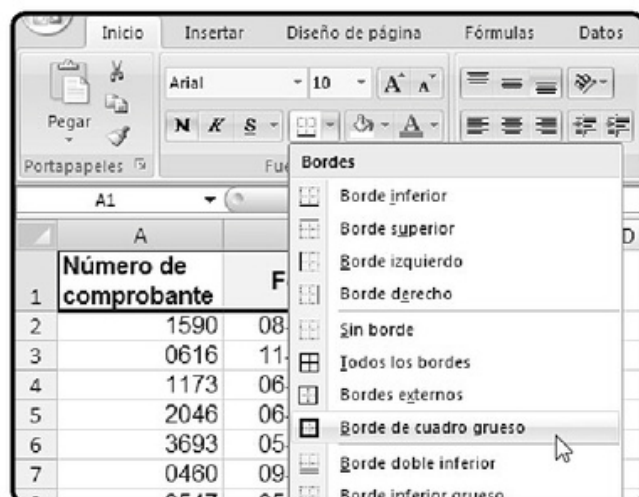


FIGURA 16. Indicamos el tipo de línea que queremos aplicar sobre el rango seleccionado, y el lugar exacto donde queremos aplicarla.

Lo mejor que se nos ocurre es simular el borde con una **Autoforma** (**Paso a Paso 9 y Figura 17**). En las versiones anteriores de Excel obtenemos la lista de autoformas con las opciones **Insertar/Imagen/Autoformas** (**Figura 18**). El rectángulo tapaná la celda; para hacerlo transparente hacemos un clic derecho sobre él, seleccionamos **Formato de forma** y luego marcamos la opción **Sin relleno**.



PASO A PASO /8

Bordes de celdas

- 1 Seleccione el rango donde quiere aplicar el borde.
- 2 En la pestaña **Inicio** haga un clic en el botón **Bordes**. Se desplegarán varias opciones.
- 3 Haga un clic en **Más bordes**.
- 4 En esta ficha deberá indicar el tipo de línea deseada, su color (de la paleta de la derecha) y el lugar donde desea aplicar el borde (con los botones que rodean al cuadro de la izquierda).
- 5 Cuando haya indicado todo esto, haga un clic en **Aceptar**.

PASO A PASO /9

Dibujar una autoforma

- 1 Dentro de la cinta de opciones, seleccione la pestaña **Inicio**.
- 2 Haga un clic en el botón **Formas**.
- 3 Se desplegará un menú de formas geométricas varias.
- 4 Haga un clic en **Rectángulo redondeado**.
- 5 El cursor se convertirá en una pequeña cruz.
- 6 Arrastrando el mouse, dibuje un rectángulo alrededor de la celda o del rango donde desea aplicar el borde.
- 7 Para que el rectángulo coincida exactamente con los bordes que tiene la celda, dibuje el borde mientras mantiene presionada la tecla **ALT**.

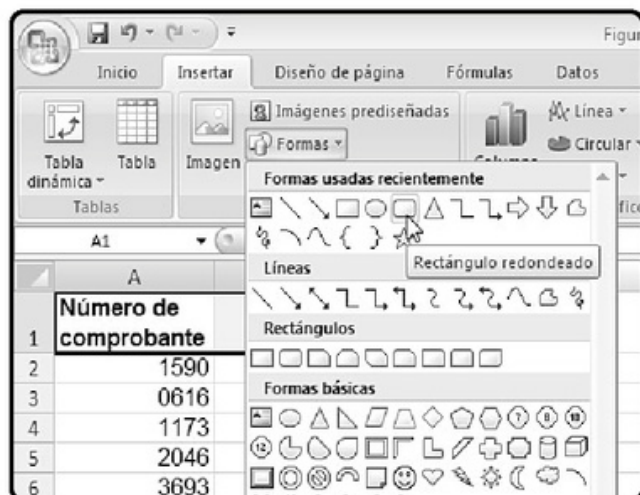


FIGURA 17. Con esta Autoforma podemos dibujar un borde redondeado en una celda.

Número de comprobante	Fecha	Importe
1590	08-oct-2006	3.233,00 \$
0616	11-oct-2006	4.998,00 \$
1173	06-oct-2006	5.178,00 \$
2046	06-oct-2006	3.431,00 \$
3693	05-oct-2006	9.300,00 \$
0460	09-oct-2006	4.820,00 \$
3547	05-oct-2006	7.926,00 \$
2534	07-oct-2006	6.076,00 \$
3892	07-oct-2006	9.911,00 \$
7884	02-oct-2006	3.916,00 \$
7624	11-oct-2006	6.258,00 \$

FIGURA 18. Así queda el rectángulo redondeado aplicado como borde para la fila de títulos.

Código de barras

Para obtener el código de barras asociado a un número dado hay que aplicar una fuente que corresponda a ese código.

Las fuentes se consiguen en Internet (por ejemplo en www.barcodingfonts.com) y luego se instalan en la carpeta **Windows\Fonts**. Una vez instaladas aparecerán en el cuadro **Fuente** y en la ficha **Fuente** correspondiente a **Formato/Celdas** (Figura 19).

Hay que tener en cuenta que hay varios sistemas de codificación y tenemos que buscar el que corresponda a nuestras necesidades.



	A	B	C	D
1	Descripción	Código	Cantidad	
2	Sermión 10mg		10	
3	Luminaletas		5	
4	Diclofenac		25	
5	Aleve 12 hs		30	
6				
7				

FIGURA 19.
Las celdas de la columna B tienen aplicada una fuente que muestra el código de barras asociado a esos datos.



CÓDIGO DE BARRAS

Normalmente, las fuentes para obtener códigos de barras en una planilla Excel (o un documento de Word) están registradas, se venden por Internet y hay que pagar por ellas. Pero también hay algunas que son gratuitas.

Convertir a número

A veces, los datos numéricos son tomados por Excel como un texto, produciendo errores en las fórmulas que operen con ellos. Eso suele ocurrir cuando los datos provienen de un archivo **TXT**, obtenido desde

otro sistema (**Figura 20**). Y, efectivamente, podemos devolverle su carácter numérico con una opción del **Pegado especial (Paso a Paso 10)**. En Excel 2003 y las versiones anteriores, el cuadro **Pegado especial** se obtiene con las opciones **Edición/Pegado especial (Figura 21)**.

FIGURA 20.

Excel toma los valores de la columna C como textos. Esto impide que hagamos operaciones matemáticas con ellos.

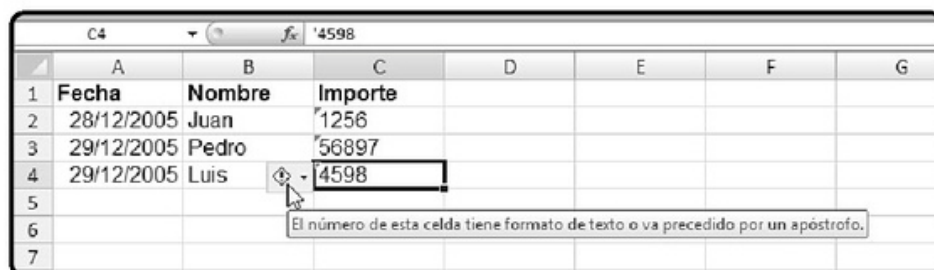
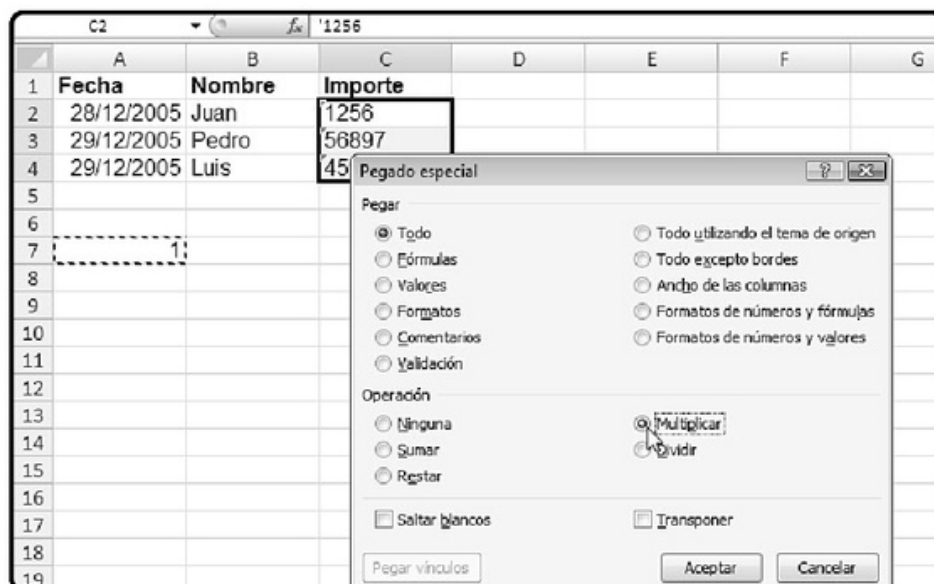


FIGURA 21.

Con la opción **Multiplicar** podemos devolverle el carácter numérico a los datos que Excel está tomando como texto.



NÚMEROS COMO TEXTO

Cuando lo que queremos regresar a modo numérico son números fijos y no fórmulas, otra forma de lograr este efecto es usar una de las opciones del **Pegado especial** para multiplicar los números por 1, o para sumarlos cero.

PASO A PASO /10

Pegado especial

- 1 En una celda auxiliar, escriba un **1** (el número uno).
- 2 Haga un clic en el botón **Copiar**, dentro de la ficha **Inicio** de la cinta de opciones.
- 3 Seleccione el rango de datos que va a convertir.
- 4 Haga un clic en la flechita que aparece bajo el botón **Pegar** para descolgar sus opciones.
- 5 Haga un clic en **Pegado especial**. Aparecerá un cuadro con las distintas opciones.
- 6 Marque la opción **Multiplicar**.
- 7 Haga un clic en **Aceptar**.

Lo que acabamos de hacer fue multiplicar por **1** los datos que queríamos convertir. Multiplicar por 1 no afecta al valor, pero le devuelve el carácter numérico. La siguiente pregunta resuelve un problema emparentado con éste.



El color según el valor

Si queremos cambiar el color de una celda según su valor, podemos utilizar la solución estándar: el **Formato condicional**.

Por ejemplo, supongamos que tenemos una serie de valores en **B2:B10** y un valor límite en **D1** (podemos verlo en imagen de la **Figura 22**). Queremos que las celdas de la lista cuyo valor sea mayor al de referencia se vean con fondo rojo, el procedimiento lo podemos ver, de forma detallada, en el **Paso a Paso 11: Formato condicional**.

	A	B	C	D
1	Periodo	Valor		15
2	Enero	10		
3	Febrero	20		
4	Marzo	18		
5	Abril	15		
6	Mayo	30		
7	Junio	10		
8	Julio	5		
9	Agosto	10		
10	Septiembre	25		

FIGURA 22. Queremos que los valores de la lista mayores que D1 aparezcan sobre fondo rojo; es posible con un Formato condicional.

Ahora las celdas del rango seleccionado que cumplan la condición **mayores que el valor de D1** aparecerán con el formato indicado (Figura 23).

Este formato es “dinámico”: si cambiamos algún valor del rango, o el de la celda **D1**, cambiará el color de las celdas que hayan modificado su estado respecto de la condición. Si luego queremos eliminar este formato, volvemos a seleccionar las celdas y tomamos las opciones **Formato/Condicional/ Borrar reglas/Borrar reglas en las celdas seleccionadas**.

La opción de **Formato condicional** (Figura 24) es una de las que más cambió en Excel 2007. El procedimiento para aplicarlo en Excel 2003 y en las versiones anteriores, lo podemos ver en el **Paso a Paso 12**.

PASO A PASO /11

Formato condicional

- 1 Seleccione la lista de valores.
- 2 Haga un clic en el botón **Formato condicional** dentro de la ficha **Inicio** de la cinta de opciones. Se desplegará un menú con más opciones.
- 3 Tome las opciones **Resaltar reglas de celdas/Es mayor que**. Aparecerá un cuadro para indicar el valor límite y el formato que se quiere aplicar.
- 4 Dentro de la opción de la izquierda, seleccione **D1**, que es la celda que contiene el valor límite.
- 5 En la opción de la derecha seleccione el formato que va a aplicar. Por ejemplo, **Relleno rojo claro**.
- 6 Haga un clic en **Aceptar**.

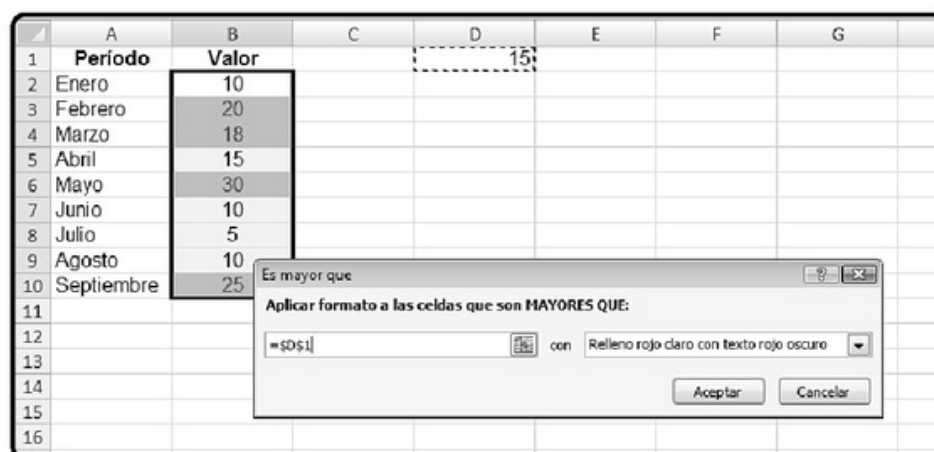


FIGURA 23.
Este formato condicional muestra sobre un fondo de color los valores del rango seleccionado que sean mayores que el contenido de la celda D1.

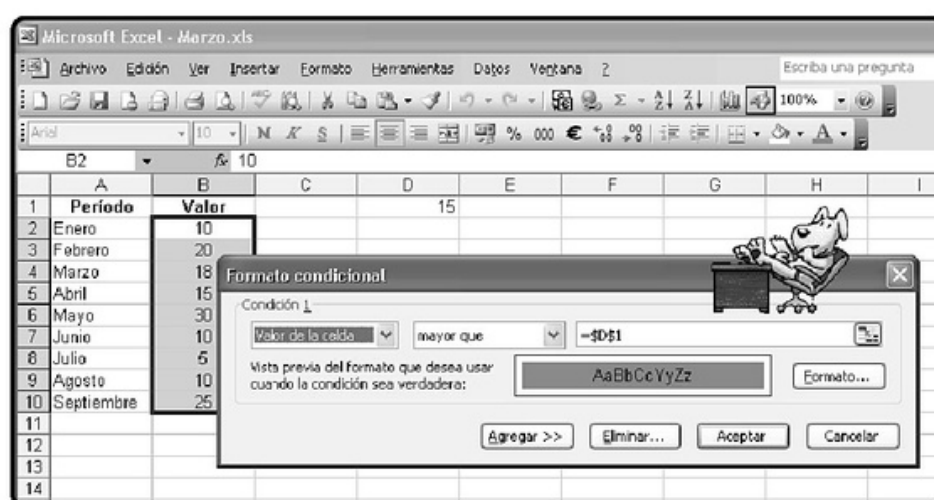


FIGURA 24.
Así se indica el Formato condicional en las versiones de Excel anteriores a la 2007.

En los primeros cinco pasos indicamos la condición que deben cumplir las celdas para ser destacadas con el nuevo formato. Luego, establecemos el formato propiamente dicho. Para eliminar un **Formato**

condicional en estas versiones, tomamos nuevamente las opciones **Formato/Formato condicional**, hacemos un clic en el botón **Eliminar** y luego marcamos la condición que queremos borrar.



FORMATO CONDICIONAL 2007

El **Formato condicional** es una de las opciones que más novedades ofrece en Excel 2007: nuevos formatos disponibles, a algunos los podemos aplicar rápidamente desde el menú y podemos establecer un número indefinido de criterios dentro de un mismo rango.

PASO A PASO /12

Formato condicional (Excel 2003 y anteriores)

- 1 Seleccione la lista de valores.
- 2 Tome las opciones **Formato/Formato condicional**.
- 3 En la primera opción indique **valor de la celda**.
- 4 En la segunda opción indique **mayor que**.
- 5 En la tercera (y última) opción seleccione la celda **D1** (quedará expresada en la forma **=$\\$D\\1).**
- 6 Haga un clic en el botón **Formato...**
- 7 En la ficha **Tramas** seleccione el color **Rojo**.
- 8 Haga un clic en **Aceptar** (el formato).
Haga un clic en **Aceptar** (la condición).

Formato para guaraníes

Excel incluye, dentro de sus formatos monetarios, uno para guaraníes: muestra el valor de la celda junto con las letras **Gs**. Pero no es ése el símbolo del guaraní.

En ese caso, podemos crear el símbolo en un editor de caracteres, si tenemos instalado en nuestro equipo el editor de caracteres privados de Windows (**Paso a Paso 13 y Figura 25**).

Abrimos el **Editor de caracteres privados** de Windows que muestra un cuadro con la lista de caracteres ya creados, que seguramente estará vacía.



PASO A PASO /13**Abrir el editor de caracteres**

- 1** Haga un clic en el botón **Inicio** de Windows.
- 2** Tome la opción **Ejecutar**.
- 3** Dentro de **Abrir** escriba **euedit** y luego, haga un clic en **Aceptar**.

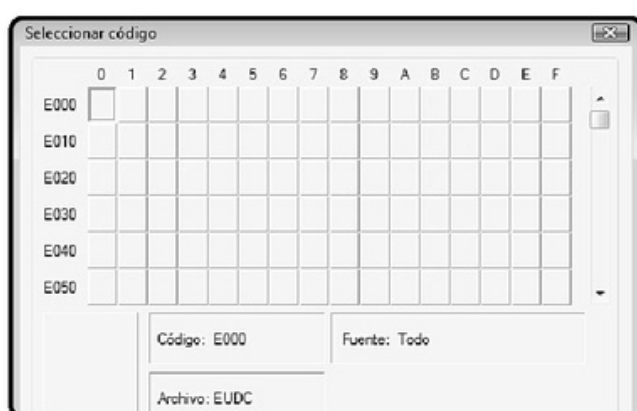


FIGURA 25. Podemos crear símbolos no incluidos en las tipografías convencionales.

Generamos nuestro nuevo carácter (**Paso a Paso 14** y **Figura 26**). Disponemos del nuevo carácter y podemos tomarlo desde el mapa de caracteres para utilizarlo en otro programa (**Paso a Paso 15** y **Figura 27**).



FIGURA 26. Así queda el símbolo del guaraní en el Editor de caracteres privados. Hay que guardarlo para usarlo en otro programa.

**FORMATOS PERSONALIZADOS**

Cada formato personalizado se construye con ciertos códigos (el **0** representa una cifra, la **h**, un valor hora, etcétera). Para conocerlos, debemos consultar la Ayuda de Excel. Hay que indicar, en la caja de búsqueda, las palabras clave **códigos de formatos de número**.

PASO A PASO /14

Crear nuevo carácter

- 1 Seleccione cualquier carácter no usado.
- 2 Haga un clic en **Aceptar**. Aparecerá una cuadrícula donde podrá dibujar el nuevo carácter. En vez de dibujar el símbolo desde el comienzo, elija la **g**, y dibuje la línea.
- 3 Tome las opciones **Edición/Copiar carácter**. Aparecerá la lista de caracteres estándares.
- 4 Seleccione la **g** y haga un clic en **Aceptar**.
- 5 Con las herramientas de dibujo, trace la línea diagonal.
- 6 Tome las opciones **Edición/Guardar carácter**. Finalmente, debe cerrar el editor y puede empezar a utilizar el nuevo caracter.

PASO A PASO /15

Copiar nuevo carácter

- 1 Abra el mapa de caracteres con **Inicio/Programas/Accesorios/Mapa de caracteres** (la secuencia exacta puede variar según cómo tenga organizado el menú).
- 2 Dentro de **Fuente** seleccione **Todas las fuentes (Caracteres privados)**. Debe aparecer la lista de caracteres creados, con el símbolo que generó recién.
- 3 Seleccione ese carácter.
- 4 Haga un clic en **Seleccionar** y luego otro en **Copiar**.

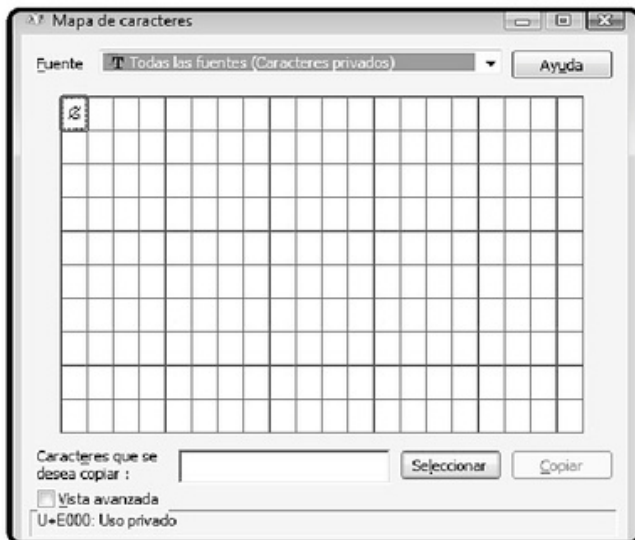


FIGURA 27. Al indicar la opción Todas las fuentes (Caracteres privados) aparece el símbolo creado antes en el editor.

Con esto copiamos el carácter en el **Portapapeles** de Windows y lo podemos pegar en cualquier programa. Por ejemplo, en Excel, dentro de la opción **Tipo** al crear el formato personalizado (**Figura 28**). El procedimiento sirve para crear cualquier símbolo que queramos incluir en un formato personalizado.

La combinación **Control+)** muestra la columna que se encuentra seleccionada y actualmente oculta

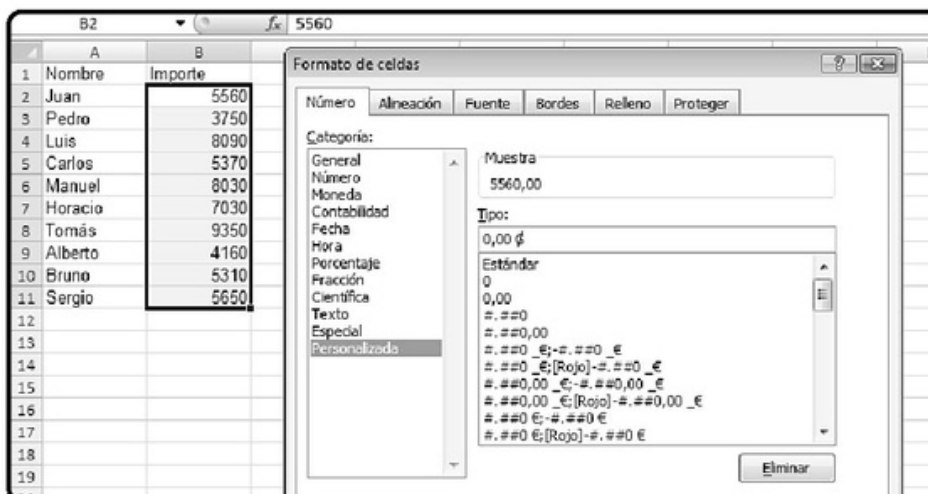


FIGURA 28. El símbolo creado en el Editor de caracteres privados pudimos pegarlo dentro de un formato personalizado para guaraníes.



RESUMEN

Las opciones de formato son de las más usadas en Excel. Los temas tratados dan una idea de la variedad de problemas interesantes que se pueden resolver al aplicar convenientemente estas opciones de formato y acelerar los tiempos de trabajo.

Multiple choice

► **1** ¿Podemos construir caracteres

matemáticos que no posee Excel?

a- Sí, pero solo en Excel 2003.

b- Sí, pero solo en Excel 2007.

c- Sí, con un editor de caracteres
y construirlos píxel a píxel.

d- No.

► **2** ¿Qué combinación de teclas utilizamos
para obtener el cuadro para crear el formato?

a- CONTROL+1

b- ALT+=

c- ALT+F8

d- ALT+FLECHA ABAJO

► **3** ¿En cuál versión de Excel tenemos
la opción de Dibujar bordes y, también,
la de Dibujar cuadrícula de borde?

a- XP.

b- 2003.

c- 2007.

d- Ninguna de las anteriores.

► **4** ¿En qué versión de Excel
apareció la opción que nos permite
cambiar el color de la etiqueta?

a- XP.

b- 2003.

c- 2007.

d- Ninguna de las anteriores.

► **5** ¿En qué se mide el ancho
de las columnas de Excel?

a- En puntos.

b- En picas.

c- En centímetros.

d- En caracteres.

► **6** ¿Qué opción podemos utilizar
para cambiar el color de una celda
según su valor?

a- FORMATO CONDICIONAL.

b- Insertar autoforma.

c- ESPACIOS.

d- HALLAR.

Respuestas: 1c - 2a - 3c - 4a - 5a - 6a.

Capítulo 2

Impresión



Conoceremos opciones avanzadas de impresión mediante la utilización e implementación de macros.

Impresión

Todos los usuarios de Excel sabemos imprimir las planillas. Conocemos cómo configurar el tamaño de la hoja, los márgenes y los encabezados. Pero las dificultades que aparecen a la hora de imprimir un archivo de Excel suelen ir más allá de las opciones de impresión propiamente dichas. En este capítulo, resolveremos diez problemas relacionados con la impresión de planillas, que no siempre se solucionan a través de las opciones convencionales.

Imprimir imágenes

Excel tiene una opción para indicar que una imagen insertada en la hoja se imprima. En el **Paso a Paso 1**, veremos cómo activarla.



En las versiones anteriores a Excel 2007, la opción para imprimir imágenes se encuentra en la ficha **Propiedades**, dentro del menú **Formato/Imagen**. Si todo sale bien, la imagen aparecerá en la hoja impresa.

Imprimir factura

Contamos con una factura con una serie de campos: **Nombre** y al lado el nombre, **Fecha** y al lado la fecha. La tenemos que imprimir en un formulario que ya trae preimpresos los títulos. De modo que debemos imprimir el nombre, pero no el título **Nombre**; la fecha, pero no el título **Fecha**. Para realizar esto generamos una copia de la factura en un rango auxiliar e incluimos solamente los datos que deseamos imprimir y no los respectivos títulos. Por ejemplo, supongamos que la factura ocupa el rango **A1:F10** y generamos el duplicado en **G1:L10**, que será el rango que vamos a imprimir.

Este duplicado contendrá fórmulas que "traen" los datos para imprimir desde la factura original (**Figura 1**). Por ejemplo, si en **A1** está la palabra **Nombre** y en **B1** el nombre, en **H1** escribimos la fórmula **=B1**; si en **A2** está la palabra **Fecha** y en



IMÁGENES DE ENCABEZADO Y PIE

A partir de Excel XP tenemos la opción de incluir imágenes en el encabezado o el pie de página. Esta opción se mantiene en Excel 2003 y 2007. Nos permite crear planillas más atractivas ya que podemos insertar un logo que se imprima luego en todas las hojas.

PASO A PASO /1

Imprimir imágenes

- 1 Haga un clic derecho sobre la imagen que quiere imprimir.
- 2 Elija la opción **Tamaño y propiedades**.
- 3 Seleccione la ficha **Propiedades**
- 4 Marque la opción **Imprimir objeto**.



- 5 Haga un clic en **Aceptar**.



ATAJOS DE TECLADO

La combinación **CONTROL+P** muestra el menú de impresión (equivalente a la opción **Imprimir**). No existe en Excel una combinación de teclas para mostrar la **Vista preliminar**, pero sí la encontramos en Word mediante la combinación **CONTROL+ALT+I**.

FIGURA 1.
Estas dos facturas son iguales, pero en la segunda no aparecen los títulos que están en un formulario preimpreso.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nombre	Carlos Pérez	A-00491			Carlos Pérez	A-00491	
2	Dirección	Av. Siempreña 781				Av. Siempreña 781		
3								
4								
5	Código	Descripción	Precio					
6	0002	Ejes	\$ 7,00		0002	Ejes	\$ 7,00	
7	0036	Aros	\$ 10,50		0036	Aros	\$ 10,50	
8	0017	Tapas	\$ 5,50		0017	Tapas	\$ 5,50	
9	0006	Ruedas	\$ 12,00		0006	Ruedas	\$ 12,00	
10								
11								
12			Total	\$ 35,00			\$ 35,00	
13								
14								
15								
16								
17								

B2 el nombre, en **H2** escribimos la fórmula **=B2**. Así hacemos con todos los valores que deban imprimirse. En el **Paso a Paso 2**, veremos cómo establecer el rango de impresión.

En las versiones anteriores a Excel 2007, el rango de impresión se establece con **Archivo/Área de impresión/Establecer área de impresión**.



Configurar páginas

Cuando se establecen las opciones de impresión, éstas quedan aplicadas a todas las hojas seleccionadas. Para aplicar las mismas opciones a todo el libro, basta con seleccionar previamente todas las hojas como podemos ver en el **Paso a Paso 3**.

Las opciones establecidas mientras estaban seleccionadas las hojas se extenderán a todo el libro (**Figura 2**). Si queremos aplicar las opciones sólo en algunas hojas, las seleccionamos haciendo un clic en la solapa de cada hoja mientras mantenemos apretada la tecla **CONTROL**.

En las versiones anteriores a Excel 2007, llegamos a las opciones de impresión desde el menú **Archivo/Configurar página**.

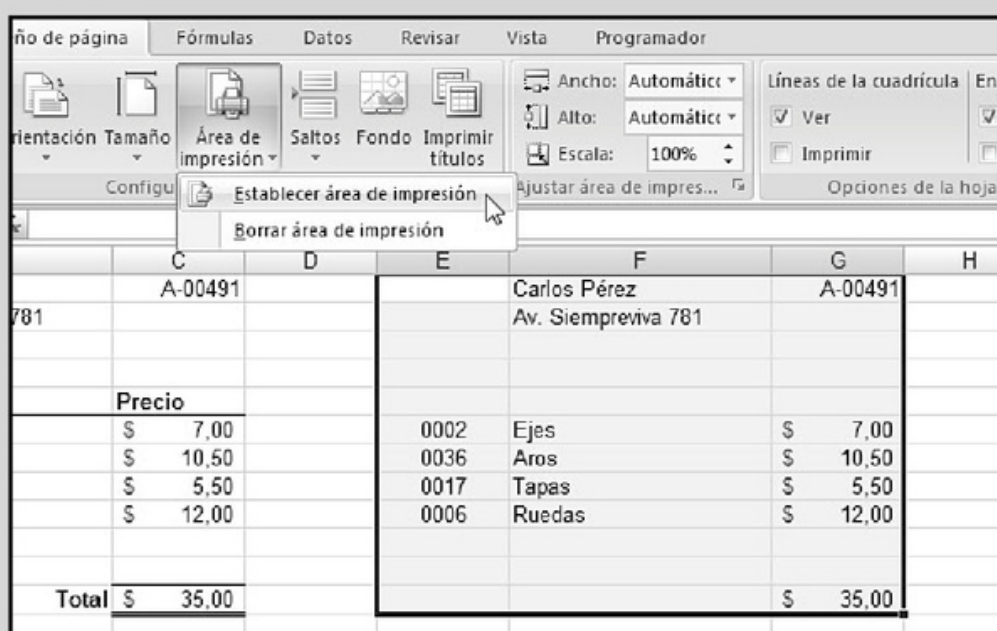


CORTES DE HOJA

Para insertar un corte de hoja manual ponemos el cursor en la primera columna de la izquierda y en la primera fila de la nueva hoja. Lo hacemos con las opciones **Insertar/Salto de página** o con el botón **Salto** de la ficha **Diseño de página** de la cinta de opciones.

PASO A PASO /2**Establecer área de impresión**

- 1 Marque el rango de celdas en la hoja.
- 2 Seleccione la ficha **Diseño de página** de la cinta de opciones.
- 3 Haga un clic en el botón **Área de impresión**.
- 4 Haga un clic en **Establecer área de impresión**.

**OPCIONES DE IMPRESIÓN**

En Excel 2003 y en versiones anteriores, las opciones asociadas a la impresión se encuentran en los menús **Archivo/Vista preliminar**, **Archivo/Configurar página** y **Archivo/Imprimir**. En Excel 2007, se encuentran en la ficha **Diseño de página** de la cinta de opciones.

PASO A PASO /3

Aplicar opciones a todas las hojas

- 1 Haga un clic derecho sobre la solapa de cualquier hoja del libro.
- 2 Tome la opción **Seleccionar todas las hojas**.
- 3 Con las hojas seleccionadas establezca las opciones de impresión en la ficha **Diseño de página** de la cinta de opciones (**Márgenes**, **Orientación**, **Tamaño**, etcétera).
- 4 Deseleccione las hojas con un clic en cualquier solapa.

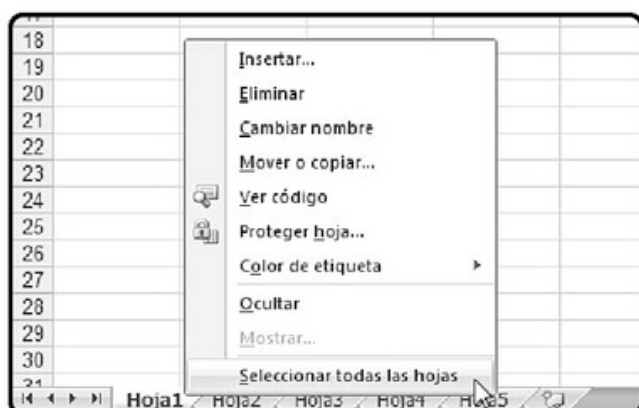


FIGURA 2. Las opciones de configuración de página quedarán aplicadas a todo el libro.

Elegir impresora

Para seleccionar la impresora que deseamos utilizar, la instrucción que debemos incluir en nuestra macro, antes de la impresión es **Application.Dialogs(xlDialogPrinterSetup).Show**.

Application.Dialogs(<cuadro>).Show muestra cualquiera de los cuadros estándares de Excel, donde <cuadro> es un número que identifica al cuadro que se va a mostrar.

NUMERAR PÁGINAS

Para numerar las páginas al imprimir una planilla de Excel tenemos que hacerlo a través del encabezado o del pie de página. En la lista de encabezados o pies estándares hay varias opciones que incluyen el número de página.

En el ejemplo que damos, este número aparece representado por una constante propia de Excel: **xldialogPrinterSetup**.

Al escribir la macro, en el momento de abrir el paréntesis en **Application.Dialogs** se descuelga una lista con todas las constantes disponibles (**Figura 3**). Por su nombre, es posible saber cuál corresponde al cuadro deseado. Si la lista no aparece, tenemos que activar una opción en el editor de VBA, como podemos ver en el **Paso a Paso 4**.



FIGURA 3. Queremos que una macro muestre este cuadro para seleccionar la impresora.

PASO A PASO /4

Lista de argumentos en VBA

- 1 Ingresa al editor de Visual Basic con la combinación **ALT+F11**.
- 2 Una vez dentro del editor tome las opciones **Herramientas/Opciones**.
- 3 Seleccione la pestaña **Editor**.
- 4 Marque la opción **Lista de miembros automática**.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.



LA FICHA PROGRAMADOR

Para disponer de la ficha **Programador** de la cinta de opciones, tenemos que marcar la opción **Mostrar ficha programador en la cinta de opciones**, dentro de la categoría **Más frecuentes** dentro de **Botón de Office/Opciones de Excel**.

Esta opción vale para todas las instrucciones que admitan una lista de argumentos y simplifica mucho la escritura del código de las macros (**Figura 4**).

Cómo contar páginas

Si vamos a imprimir una lista muy larga, con una cantidad variable de filas, podemos saber cuántas páginas va a ocupar con una macro que cuente los cortes de páginas dentro del área de impresión.

```
Sub paginas()
cortes = ActiveSheet.HPageBreaks.Count
MsgBox ("Hay " & cortes & " páginas en la hoja")
End Sub
```

La propiedad **HPageBreaks.Count** calcula la cantidad de cortes de página horizontales (por eso la **H**). En principio, hay un corte de página por cada hoja que se va a imprimir. La macro funciona tanto con los cortes de página automáticos de Excel como con los que se insertaron manualmente a través de **Insertar/Salto de página**.

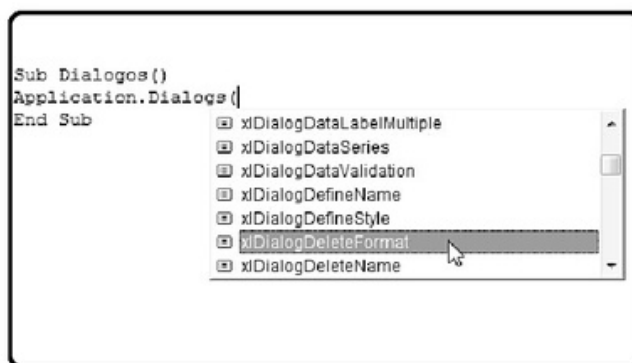


FIGURA 4. Al escribir la instrucción `Application.Dialogs` se descuelga una lista con los posibles valores de la constante que identifica a cada cuadro.

Para que funcione correctamente, hay que generar antes los cortes de página automáticos. Para eso alcanza con hacer una **Vista preliminar**.



EDITOR DE VISUAL BASIC

La forma de abrir el editor de Visual Basic (para escribir o modificar una macro) depende de la versión de Excel que estemos usando: a través del menú o de la ficha **Programador** de la cinta de opciones. Pero en todas las versiones podemos hacerlo con la combinación **ALT+F11**.

Original, duplicado y triplicado

Si al imprimir tres copias, necesitamos que en cada una haya una leyenda que indique cuál es el original, cuál el duplicado y cuál el triplicado, podemos hacerlo de forma automática, sin tener que cambiar el texto en cada copia. Hacemos la impresión a través de una macro que cambie el encabezado (o el pie de página).

```
Sub Impresion()
ActiveSheet.PageSetup.CenterHeader = "ORIGINAL"
ActiveSheet.PrintOut
ActiveSheet.PageSetup.CenterHeader = "DUPLICADO"
ActiveSheet.PrintOut
ActiveSheet.PageSetup.CenterHeader = "TRIPLICADO"
ActiveSheet.PrintOut
End Sub
```

Esta macro debe utilizar la siguiente propiedad: **.PageSetup.CenterHeader** para cambiar el encabezado antes de cada impresión. Si el encabezado y el pie de página estuvieran ocupados con algún otro elemento, el texto se puede ubicar en alguna celda adecuada. En el apartado siguiente, trabajaremos con un caso similar y obtendremos una solución parecida.

Encabezado variable

Si necesitamos imprimir una planilla que ocupa seis páginas. En las primeras tres tiene que imprimirse un encabezado y en las tres restantes, otro. La computadora lo puede realizar de manera automática mediante la macro.

```
Sub Titulos()
ActiveSheet.PageSetup.CenterHeader =
"Informe de ventas"
ActiveSheet.PrintOut From:=1, To:=3
ActiveSheet.PageSetup.CenterHeader =
"Informe de producción"
ActiveSheet.PrintOut From:=4, To:=6
End Sub
```

Esta macro establece el primer encabezado y luego imprime las hojas 1 a 3. Luego, establece el segundo encabezado e imprime las hojas restantes. Uno no siempre recuerda las instrucciones de macro asociadas a cada opción o comando de Excel. Entonces se lo podemos preguntar al grabador de macros. Veremos un buen ejemplo del uso del grabador de macros como asistente de programación en el **Paso a Paso 5**.



EL TAMAÑO DE LA HOJA

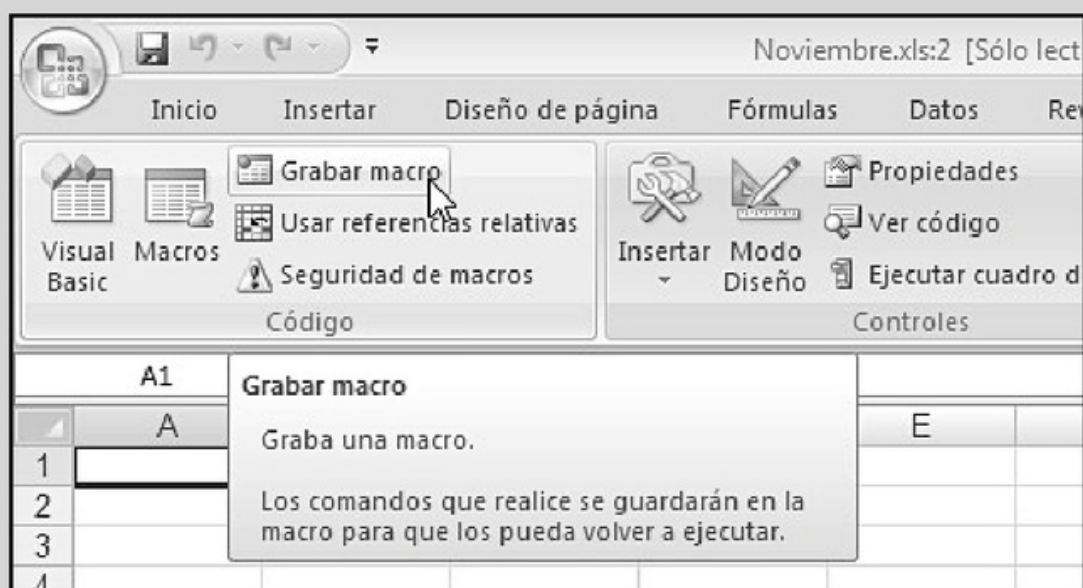
Excel 2007 satisface uno de los principales reclamos de los usuarios: supera el límite de 256 columnas por hoja, de la A a la IV. Ahora una hoja de Excel tiene 16384 columnas, de la A a la XFD. También admite más de un millón de filas y 3267 caracteres por celda.

PASO A PASO /5

El grabador como asistente

1 Seleccione la ficha **Programador** dentro de la cinta de opciones.

2 Haga un clic en el botón **Grabar macro**.



3 Escriba un nombre adecuado para la macro.

4 Presione **Aceptar**.

NAVEGACIÓN

Excel incluye un menú de navegación para pasar de hoja en hoja en un libro de muchas hojas: con un clic derecho sobre los botones de hoja (abajo y a la izquierda del libro) aparece un cuadro con la lista de hojas que contiene el libro.

En las versiones anteriores de Excel, tomamos las opciones **Herramientas/Macro/Grabar nueva macro**. En cualquier caso, con estas opciones encendemos el grabador de macros que registrará todo lo que hagamos de ahora en más y escribirá la macro

correspondiente a esas operaciones. En esta ocasión, establecemos un encabezado e imprimimos las primeras tres páginas de la planilla. Luego apagamos el grabador y vemos la macro que hemos obtenido, solo tenemos que seguir el **Paso a Paso 6**.

PASO A PASO /6

Ver código de la macro

- 1 Seleccione la ficha **Programador** dentro de la cinta de opciones.
- 2 Haga un clic en el botón **Detener grabación**.
- 3 Presione el botón **Macros**. Aparecerá el cuadro con la lista de macros disponibles.
- 4 Seleccione la macro que acaba de crear.
- 5 Haga un clic en **Modificar**.

Con esto se abrirá el editor de Visual Basic con el código de la macro que hace lo mismo que realizamos antes desde el menú.

```
Sub Macro1()
'
' Macro1 Macro
' Macro grabada el 27/10/2009 por Claudio Sánchez
'
    ActiveSheet.PageSetup.PrintArea = ""
    With ActiveSheet.PageSetup
        .LeftHeader = ""
```

```
.CenterHeader = "Preuba de encabezado"
.RightHeader = ""
.LeftFooter = ""
.CenterFooter = ""
.RightFooter = ""
.PrintHeadings = False
.PrintGridlines = False
.PrintComments = xlPrintNoComments
.PrintQuality = 360
.CenterHorizontally = False
.CenterVertically = False
.Orientation = xlPortrait
```

```
.Draft = False
.PaperSize = xlPaperA4
.FirstPageNumber = xlAutomatic
.Order = xlDownThenOver
.BlackAndWhite = False
.Zoom = 100
.PrintErrors = xlPrintErrorsDisplayed
End With
ActiveWindow.SelectedSheets.PrintOut From:=1,
To:=3, Copies:=1, Collate _
:=True
End Sub
```

Podemos estudiar este código y localizar las instrucciones que corresponden a las operaciones que nos interesan. En este caso, las asociadas al establecimiento de los encabezados o pies de página.

Combinar correspondencia

No existe en Excel un comando equivalente a **Combinar correspondencia** de Word, pero se puede hacer lo mismo con una macro. Y cuando ésta se usa, es posible realizar todas las mejoras que a uno se le ocurran. Por ejemplo, supongamos que tenemos la lista de personas (con **Nombre**, **Concepto** e **Importe**) en **A1:C10** (reservamos la primera fila para títulos). Primero debemos preparar la "carta modelo" que la macro completará con los datos de cada persona.

Por ejemplo, en **E1** escribimos **Señor:** (la macro escribirá el nombre en **F1**). Luego ingresamos algún texto introductorio adecuado. En las columnas **E** y **F**, a partir de la fila 6, la macro copiará concepto e importe para esta persona. Si queremos, podemos escribir una firma o frase de cierre en la última fila de la carta (**Figura 5**).

En estas condiciones, la macro podría ser más o menos como la siguiente:

```
Sub Cartas()
ActiveSheet.PageSetup.PrintArea = "E1:H20"
fila = 2
Do While Not IsEmpty(Cells(fila, "A"))
Range("E5:H10").ClearContents
nombre = Cells(fila, "A")
Range("F1") = nombre
f1 = 5
Do While Cells(fila, "A") = nombre And Not
IsEmpty(Cells(fila, "A"))
Cells(f1, "E") = Cells(fila, "B")
Cells(f1, "F") = Cells(fila, "C")
fila = fila + 1
f1 = f1 + 1
Loop
ActiveSheet.PrintOut
Loop
End Sub
```

Lo primero que hace la macro es establecer el rango de impresión de la carta modelo. Luego comienza a recorrer la lista de personas desde la segunda fila, mientras encuentre datos en la columna **A**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nombre	Concepto	Importe		Sr:	Pedro		
2	Juan	Ventas	180.00 \$					
3	Juan	Comisiones	680.00 \$		Informamos el estado de su cuenta:			
4	Juan	Crédito	730.00 \$					
5	Juan	Alquiler	150.00 \$		Alquiler	20		
6	Carlos	Ventas	530.00 \$		Crédito	520		
7	Carlos	Alquiler	970.00 \$		Comisiones	760		
8	Carlos	Crédito	180.00 \$					
9	Luis	Alquiler	770.00 \$					
10	Luis	Ventas	960.00 \$					
11	Pedro	Alquiler	20.00 \$		Atentamente			
12	Pedro	Crédito	520.00 \$		Robert Blanco			
13	Pedro	Comisiones	760.00 \$					
14								
15								
16								
17								

FIGURA 5.

Una macro recorre la lista de la izquierda y completa la carta de la derecha.

Cuando termina de armar la carta de una persona, la imprime.

Esto lo hacemos con la condición **Not IsEmpty** (no está vacía). El recorrido del rango empieza borrando los datos de la carta anterior. Luego toma nota del nombre de la persona y lo escribe en **G1**. Entonces realiza un segundo recorrido para tomar nota de conceptos e importe de esta persona. Dos condiciones controlan este ciclo: que la columna **A** tenga datos, como antes, y que el nombre de la persona sea

el que corresponde a esta carta. Este segundo ciclo se limita a copiar el concepto en la columna **F** y el importe en la columna **G**. Cuando el ciclo termina, imprime la carta. La impresión se hace con la instrucción **ActiveSheet.PrintOut**, pero, mientras hacemos pruebas, conviene cambiarla por **ActiveSheet.PrintPreview**, que puede realizar la vista preliminar.



La impresión se hace con la instrucción **ActiveSheet.PrintOut** y las pruebas con **ActiveSheet.PrintPreview**



RESUMEN

Cualquiera pensaría que la impresión de una planilla Excel no ofrece demasiados secretos: hacemos un clic en el botón **Imprimir** y listo. Sin embargo, los casos estudiados en este capítulo demuestran que hay más en la impresión de una hoja que lo que podríamos pensar.

Multiple choice

► **1** ¿Qué debemos escribir, en una macro, para que aparezca una lista con los posibles valores de la constante que identifica al cuadro?

- a- Application.Dialogs
 - b- ActiveSheet.PrintOut
 - c- HPageBreaks.Count
 - d- PageSetup.CenterHead
-

► **2** ¿En dónde se encuentran las opciones asociadas a macros?

- a- En Diseño de página.
 - b- En Vista.
 - c- En la Ficha programador.
 - d- En Fórmulas.
-

► **3** ¿Qué propiedad calcula la cantidad de cortes de páginas horizontales?

- a- Application.Dialogs
 - b- ActiveSheet.PrintOut
 - c- HPageBreaks.Count
 - d- PageSetup.CenterHead
-

► **4** ¿Cuál combinación de teclas nos permite abrir el editor de Visual Basic para escribir o modificar una macro?

- a- CONTROL+1
 - b- ALT+=
 - c- ALT+F11
 - d- ALT+FLECHA ABAJO
-

► **5** ¿Cuál propiedad cambia el encabezado antes de cada impresión?

- a- Application.Dialogs
 - b- ActiveSheet.PrintOut
 - c- HPageBreaks.Count
 - d- PageSetup.CenterHead
-

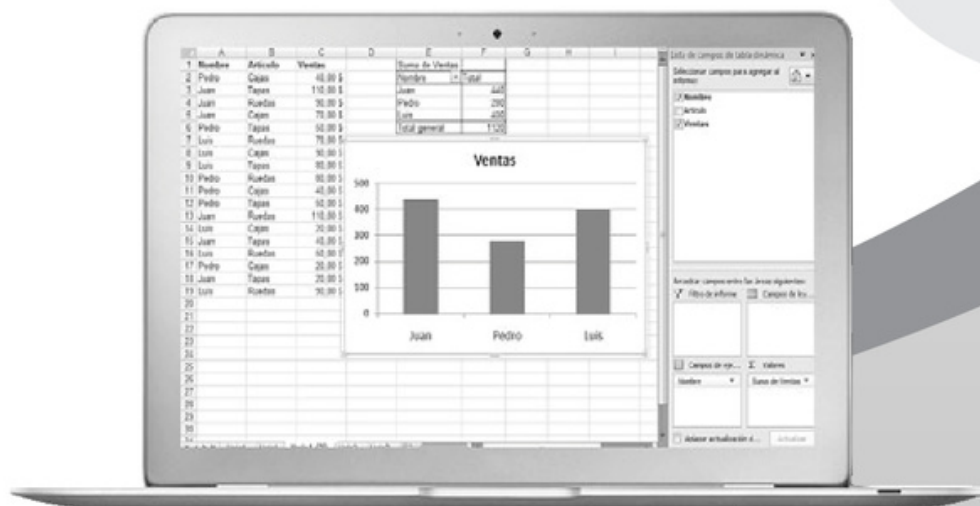
► **6** ¿Dentro de la macro, qué opción permite imprimir?

- a- Application.Dialogs
 - b- ActiveSheet.PrintOut
 - c- HPageBreaks.Count
 - d- PageSetup.CenterHead
-

Respuestas: 1a - 2c - 3c - 4c - 5d - 6b.

Capítulo 3

Gráficos



Conoceremos técnicas secretas que sirven para lograr efectos que no aparecen en las opciones estándares.

Gráficos

Los gráficos son una opción atractiva de los programas de planilla de cálculo. Son fáciles de hacer y lindos de ver. Pero, como todo en Excel, tienen sus secretos. A veces vemos gráficos muy interesantes, pero cuando tratamos de reproducirlos, no encontramos las opciones necesarias. Hay ciertos trucos y técnicas “secretas” que sirven para lograr efectos que no aparecen en los comandos y opciones estándares. Con esos trucos y técnicas resolveremos los problemas planteados en los casos estudiados de este capítulo.

¿Qué es un histograma?

Un histograma es un gráfico de columnas –barras verticales– donde cada una representa la cantidad de veces que ocurre un determinado hecho. Por ejemplo, supongamos que organizamos un curso al que asisten personas de distintas regiones y queremos obtener un gráfico que represente la procedencia de los asistentes: más personas hay de una determinada región, mientras más alta será la columna correspondiente (**Figura 1**).



Si tenemos una tabla donde se indique la cantidad de gente por región, hacer el gráfico es muy fácil: seleccionamos la tabla, hacemos un clic en el botón **Columna** de la ficha **Insertar** y seguimos las instrucciones. En las versiones de Excel anteriores a la 2007, luego de seleccionar la tabla tomamos las opciones **Insertar/Gráfico**.

El problema no es el gráfico sino el cuadro: tal vez no tengamos un cuadro principal, de dos columnas donde cada fila sea una provincia y donde se indique la cantidad de asistentes de esa procedencia.

Es más probable que tengamos una lista de personas (cada fila una persona), donde se indica la procedencia de cada una. A partir de esta lista tenemos que obtener el cuadro y, entonces sí, pasar al gráfico (**Figura 2**).



GRÁFICO INSTANTÁNEO

Si seleccionamos una tabla de datos y oprimimos la tecla **F11**, Excel crea automáticamente un gráfico de **Columnas** y lo inserta en una nueva hoja de gráficos. Esta tecla rápida es más un fastidio que una herramienta porque crea un gráfico simple que luego tenemos que ajustar.

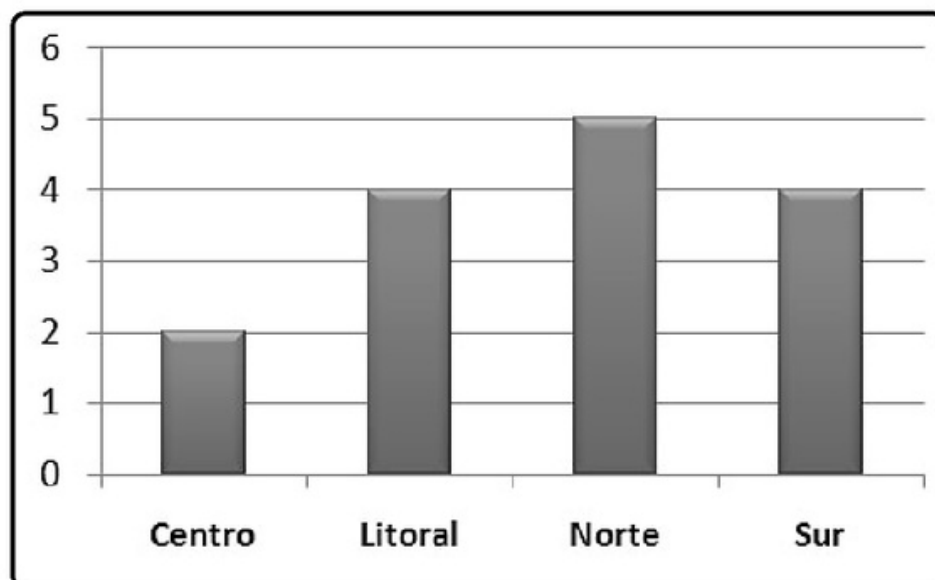


FIGURA 1.
La altura de cada columna de este gráfico es proporcional a la cantidad de gente que proviene de la respectiva región.

	A	B	C
1			
2			
3	Cuenta de Nombre		
4	Región ▼	Total	
5	Centro	2	
6	Litoral	4	
7	Norte	5	
8	Sur	4	
9	Total general	15	
10			
11			

FIGURA 2. Para crear el histograma, necesitamos obtener una tabla que diga cuántas personas hay en cada región.

Hay varias formas de obtener el cuadro de valores a partir de la lista. Una de las más directas, es mediante tablas dinámicas (**Paso a Paso 1**). Esto arma la tabla dinámica con los totales por provincia (**Figura 3**).

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el procedimiento es diferente (**Paso a Paso 2**). Esta tabla dinámica obtenida tampoco es el cuadro que se graficará para obtener el histograma. Ocurre que, en principio, cuando creamos un gráfico a partir de una tabla dinámica, se obtiene un **gráfico dinámico**. Si queremos uno común, tenemos que copiar la tabla a otro rango y graficar ese segundo rango.



LOS NUEVOS FORMATOS

Excel 2007 incluye nuevos formatos de celda que permiten crear un gráfico dentro de un rango. El gráfico se obtiene al seleccionar los datos y, en la ficha **Inicio** de la cinta de opciones, al hacer clic en **Formato condicional** y luego en **Barras de datos**.

PASO A PASO /1

Tabla dinámica

- 1 Seleccione la lista original.
- 2 Dentro de la ficha **Insertar**, haga un clic en el botón **Tabla dinámica** y, del menú que se descuelga, en la opción **Tabla dinámica**. Aparecerá un cuadro con las opciones iniciales de la tabla.
- 3 Indique dónde quiere poner la tabla. Por ejemplo, marque la opción **Hoja de cálculo existente** y, dentro de **Ubicación**, haga un clic en una celda libre.
- 4 Haga un clic en **Aceptar**. Aparecerá en el panel derecho de la pantalla una serie de opciones para darle forma a la tabla.
- 5 Tome el campo **Provincia** (o como se llame el campo que contenga la procedencia) y arrástrelo hasta el cuadro **Rótulos de fila**.
- 6 Tome nuevamente el campo **Provincia** y arrástrelo hasta el cuadro **Valores**. Con esto aparecerá la tabla con dos columnas: las provincias y la cantidad de personas en cada provincia.
- 7 Cierre el panel derecho.

FIGURA 3.
Así queda la tabla
dinámica creada por Excel
a partir de la lista
de la izquierda.

	A	B	C	D	E
1	Nombre	Región		Cuenta de Nombre	
2	Juan	Litoral		Región ▼	Total
3	Pedro	Norte		Centro	2
4	Luis	Litoral		Litoral	4
5	Tomás	Centro		Norte	5
6	Carlos	Sur		Sur	4
7	Daniel	Litoral		Total general	15
8	Héctor	Norte			
9	Sergio	Sur			
10	Manuel	Norte			
11	Walter	Sur			

PASO A PASO /2**Tabla dinámica en Excel 2003**

- 1** Seleccione la lista original.
- 2** Vaya a las opciones **Datos/Informe de tablas y gráficos dinámicos**. Se abrirá el asistente para tablas dinámicas.
- 3** En el primer paso indique **Lista o base de datos de Microsoft Excel**, porque ése es el origen de los datos.
- 4** Haga un clic en **Siguiente**.
- 5** En el segundo paso el cuadro debe mostrar correctamente el origen de datos, tal como lo seleccionó al principio. De modo que siga adelante con un clic en **Siguiente**.
- 6** En el último paso determine la ubicación para la tabla de valores que va a obtener. Por ejemplo, **Hoja de cálculo existente** y una celda libre en la hoja actual.
- 7** Presione **Finalizar**. Aparecerá el "esqueleto" de la tabla y un cuadro con la lista de campos.
- 8** Tome con el mouse el campo **Provincia** y llévelo desde el cuadro **Lista de campos de tabla** hasta donde dice **Coloque campos de fila aquí**. Repita la maniobra anterior, pero esta vez lleve el campo a donde dice **Coloque datos aquí**.

Señalar **promedio**

Suponemos que la tabla que queremos graficar tiene dos columnas: **Mes** y **Ventas**. Agreguemos una nueva columna, con el título **Promedio**, y cuyo contenido sea el promedio de ventas. Por ejemplo, si las ventas están en el rango **B2:B7**, en **C2**

escribimos la función **=PROMEDIO(B\$2:B\$7)** y extendemos la fórmula a toda la tabla.

Si construimos un gráfico de columnas desde esta tabla extendida, obtendremos dos columnas por cada mes. La segunda representará el promedio y tendrá la misma altura en todos los meses (**Figura 4**).

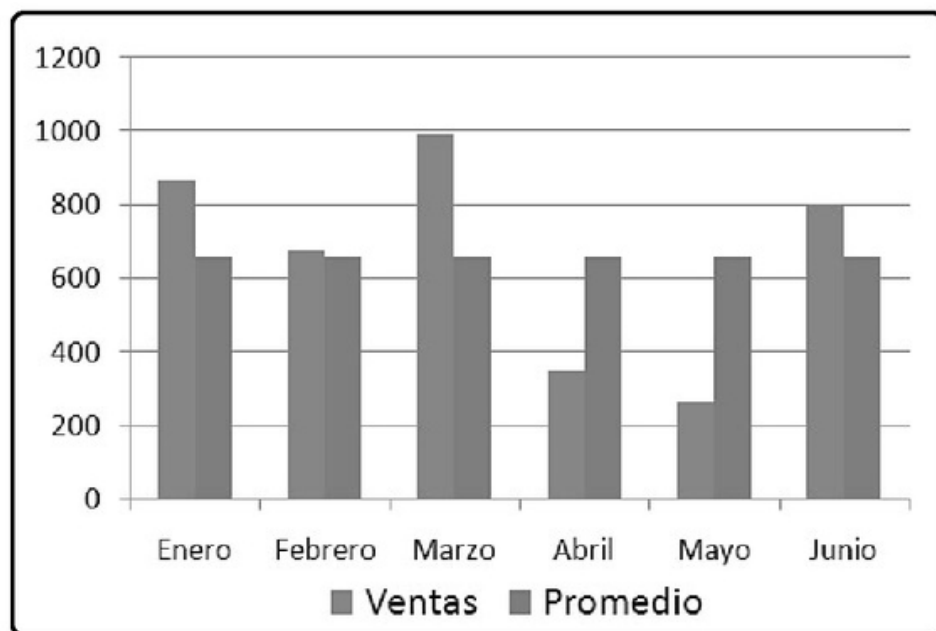


FIGURA 4.
Este gráfico tiene dos series de columnas. La segunda serie, correspondiente al promedio, será cambiada por una línea horizontal.

Ahora tenemos que hacer que la segunda serie de datos, los promedios, se represente con una línea horizontal. Tenemos que cambiar el tipo de gráfico, pero solamente para esta segunda serie. Para eso hacemos un clic derecho sobre cualquier columna de la segunda serie y luego tomamos la opción **Cambiar tipo de gráfico de series**. Aparecerá un cuadro con la lista de tipos de gráficos disponibles, de la cual seleccionamos alguno correspondiente a **Líneas**. Si utilizamos Excel 2003 o cualquiera de las versiones anteriores, cambiamos el tipo de la segunda serie con las opciones **Gráfico/Tipo de gráfico** (Figura 5).

Con esto obtenemos un gráfico de tipo "mixto": una serie en columnas y la otra en líneas. Todavía podemos cambiar las propiedades de la línea eliminando el marcador y poniéndole un color más llamativo.



LÍNEAS CONTRA DISPERSIÓN

En un gráfico de **Línea**, los valores de **x** se ubican equidistantes en el eje horizontal. En los de **Dispersión**, se ubican en forma proporcional a su valor, es decir que si los valores de **x** son 10, 40 y 50, el segundo número estará más cerca del tercero que del primero.

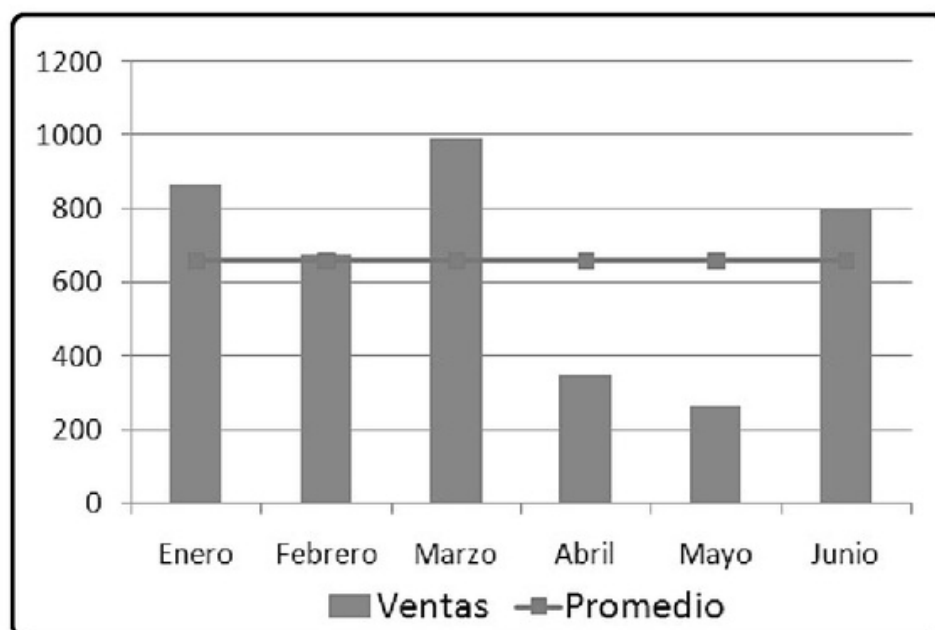


FIGURA 5.
La línea horizontal señala el valor promedio de ventas. Permite ver rápidamente en qué meses se superó el promedio y en cuáles no ocurrió así.

Gráfico dinámico

Los gráficos dinámicos son una variante de las tablas dinámicas, que aparecieron en Excel 2000. Por ejemplo, supongamos que tenemos una lista de ventas. Cada fila corresponde a una venta y se indica el nombre del vendedor, el artículo vendido y el importe de la venta. Cada vendedor aparece más de una vez, porque puede haber hecho más de una venta. Queremos obtener un gráfico de columnas que represente el total de ventas por vendedor (**Paso a Paso 3**).

El gráfico dinámico aparece acompañado de un cuadro llamado **Panel de filtros**. En este cuadro podemos pedir que el gráfico se limite sólo a algunos vendedores.

Si hicimos algún ajuste en el gráfico (por ejemplo, modificamos el color de las columnas), Excel conservará el cambio tras la actualización. Eso no ocurre en las versiones anteriores a Excel 2007: cada vez que actualizamos el gráfico (porque cambiamos un dato o porque aplicamos un filtro), se vuelve a las opciones originales.



MENÚ GRÁFICO

En Excel 2007, cuando seleccionamos un gráfico, aparece el grupo de fichas **Herramientas de gráficos** en la cinta de opciones. En Excel 2003 y en las versiones anteriores, cuando seleccionamos un gráfico, la opción **Datos** del menú principal cambia por **Gráfico**.

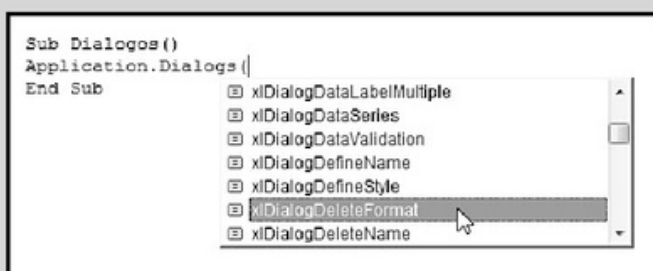
Una posible solución, si trabajamos con Excel 2003, consiste en la creación de un tipo de gráfico personalizado (**Paso a Paso 4**). Si aplicamos un filtro, volveremos al tipo estándar. Pero podemos recuperar los atributos nuevos, aplicando el tipo

que acabamos de crear, como veremos en el **Paso a Paso 5**. Con este proceso recuperamos los atributos que habíamos aplicado al gráfico dinámico. El tipo personalizado queda disponible, además, para aplicar a otros gráficos.

PASO A PASO /3

Gráfico dinámico

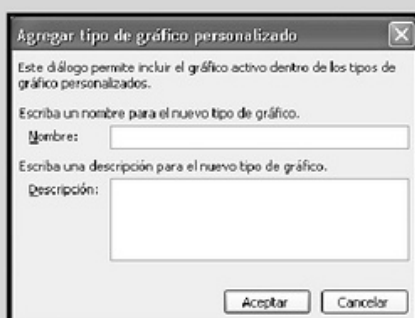
- 1 Seleccione la lista original.
- 2 Dentro de la ficha **Insertar**, haga un clic en el botón **Tabla dinámica** y luego en la opción **Gráfico dinámico**. Aparecerá un cuadro con las opciones iniciales del gráfico.
- 3 Marque la opción **Hoja de cálculo existente** y, dentro de **Ubicación**, haga un clic en una celda libre.
- 4 Presione **Aceptar**. Aparecerá en el panel derecho de la pantalla una serie de opciones para darle forma al gráfico y un panel de filtros.
- 5 Tome el campo **Nombre** y arrástrelo hasta el cuadro **Campos de eje**.
- 6 Tome el campo **Ventas** y arrástrelo hasta el cuadro **Valores**. Con esto aparecerá el gráfico de columnas con las ventas de cada vendedor.



- 7 Cierre el panel derecho.

PASO A PASO /4**Crear un gráfico personalizado en Excel 2003**

- 1 Aplique sobre el gráfico todos los atributos que desea.
- 2 Tome las opciones **Gráfico/Tipo de gráfico**. Aparecerá el cuadro que muestra la lista de tipos y subtipos.
- 3 Seleccione la ficha **Tipos personalizados**.
- 4 Dentro de **Seleccionar desde**, marque la opción **Definido por el usuario**.
- 5 Haga un clic en **Agregar**.
- 6 Escriba un nombre adecuado para el nuevo tipo que está creando y una descripción.



- 7 Haga un clic en **Aceptar**.

**LOS GRÁFICOS EN LAS PLANILLAS**

Las planillas de cálculo permiten la creación de gráficos desde el viejo Lotus 1-2-3 de los 80. Estas opciones funcionaban aun en computadoras sin monitor gráfico. Había que crear el gráfico "a ciegas" y cuando lo imprimíamos, sabíamos si había quedado de forma correcta.

PASO A PASO /5

Aplicar el gráfico personalizado

- 1 Tome las opciones **Gráfico/Tipo de gráfico**.
- 2 Seleccione la ficha **Tipos personalizados**.
- 3 Marque la opción **Definido por el usuario**.
- 4 Seleccione el tipo que acaba de crear.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

Gráfico y subgráfico

Queremos hacer un gráfico circular con cuatro sectores y que uno de ellos conduzca a otro gráfico con los tres subsectores correspondientes. Nuestra tabla tiene cuatro rubros: **Ventas, Compras, Administración y Producción**. Al primer rubro le corresponden, a su vez, los subrubros **Norte, Centro y Oeste**. Debemos reacomodar los datos de modo de tener una única tabla con

los rubros **Compras, Administración, Producción, Norte, Centro y Oeste**.



MENÚ GRÁFICO EN EXCEL 2003

En Excel 2003 y en versiones anteriores, al seleccionar un gráfico, la opción **Gráfico** del menú principal contiene cuatro opciones para cambiar las respuestas que le podamos haber dado al asistente durante la creación del gráfico. Éstas corresponden a los pasos del asistente.

Falta el rubro **Ventas**, reemplazado por sus tres subrubros (**Figura 6**). Primero creamos un gráfico de torta (**Paso a Paso 6**). Si usamos Excel 2003, o una versión anterior, seguimos las indicaciones del **Paso a Paso 7**. Con esto creamos un gráfico como el que necesitamos, salvo que el subgráfico desagrega dos rubros, cuando deberían ser tres.

Para resolver este problema, hacemos un clic derecho sobre la torta (o la subtorta) y tomamos la opción **Dar formato a la serie de datos**.

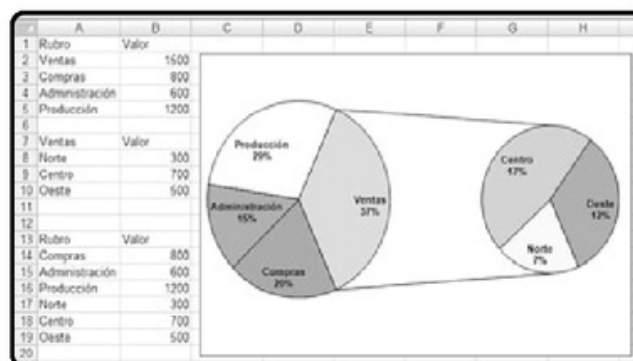


FIGURA 6. Este gráfico consta de una "torta principal", una de cuyas porciones se desglosa en una "subtorta".

PASO A PASO /6

Gráfico de torta

- 1 Vaya a la tabla, con los rótulos y sus valores.
- 2 Seleccione la ficha **Insertar**, dentro de la cinta de opciones.
- 3 Descuelgue las opciones del botón **Circular**.
- 4 Elija el tercer subtipo, el que tiene una segunda torta más pequeña.



- 5 Ajuste las demás opciones, a gusto.

PASO A PASO /7

Gráfico de torta en Excel 2003

- 1 Seleccione la tabla, con los rótulos y sus valores.
- 2 Tome las opciones **Insertar/Gráfico**.
- 3 En el primer paso indique gráfico tipo **Circular** y el tercer subtipo, el de la segunda torta.
- 4 Ajuste las demás opciones, a gusto.
- 5 Haga un clic en **Finalizar**.

Donde dice **Segundo trazado contiene últimos**, indicamos 3. Completamos el proceso con un clic en **Aceptar** (Figura 7).

En las versiones anteriores de Excel, hacemos el clic derecho sobre la torta y tomamos la opción **Formato/Serie de datos seleccionada**. Dentro de la ficha **Opciones**, donde dice **Segundo trazado contiene últimos**, indicamos 3. Completamos con un clic en **Aceptar** (Figura 8).



A este gráfico lo podemos ajustar como cualquier otro, para cambiar leyendas, rótulos de datos y títulos.

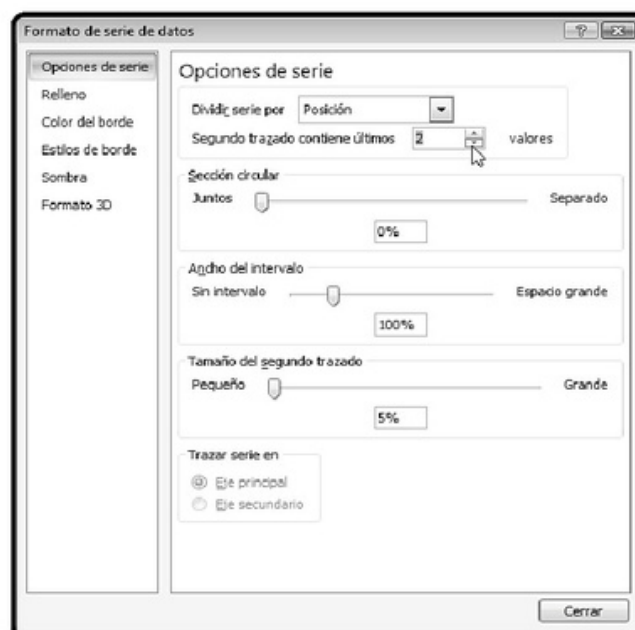


FIGURA 7. Indicamos que la subtorta se refiere a los últimos tres valores de la tabla.

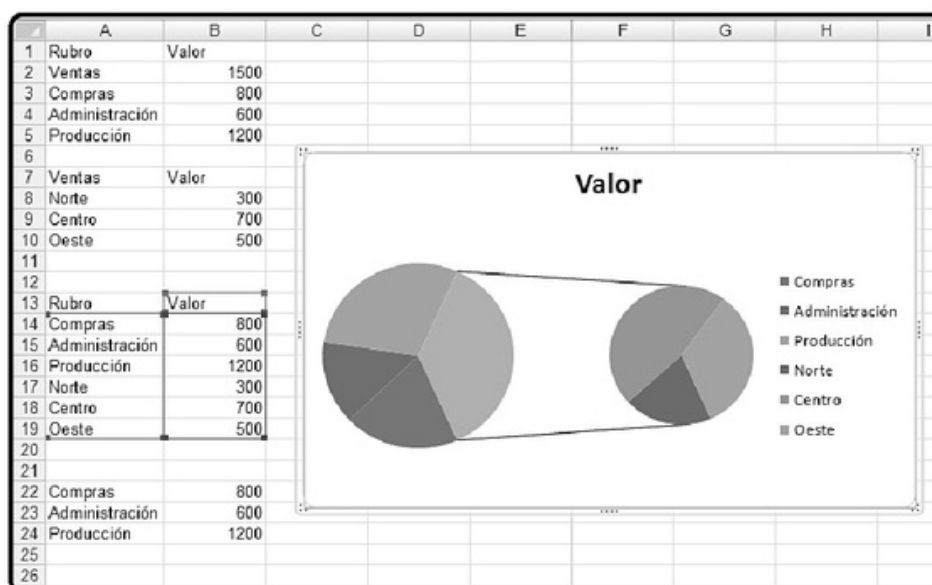


FIGURA 8.
Así queda el gráfico con el subgráfico que desagrega los valores correspondientes a Ventas.

Barras de colores

Normalmente, en un gráfico de columnas, las de la misma serie son del mismo color. Por ejemplo, si representamos **Ventas**, **Costo** y **Ganancia** para cuatro empresas habrá cuatro columnas para las **Ventas**, todas del mismo color; otras cuatro para

el **Costo**, todas del mismo color (pero diferente al de las **Ventas**) y así sucesivamente. Si hay una única serie de datos, todas las columnas aparecerán del mismo color (**Figura 9**).

Sin embargo, en este caso es posible diferenciar las distintas columnas de la misma serie (**Paso a Paso 8**).

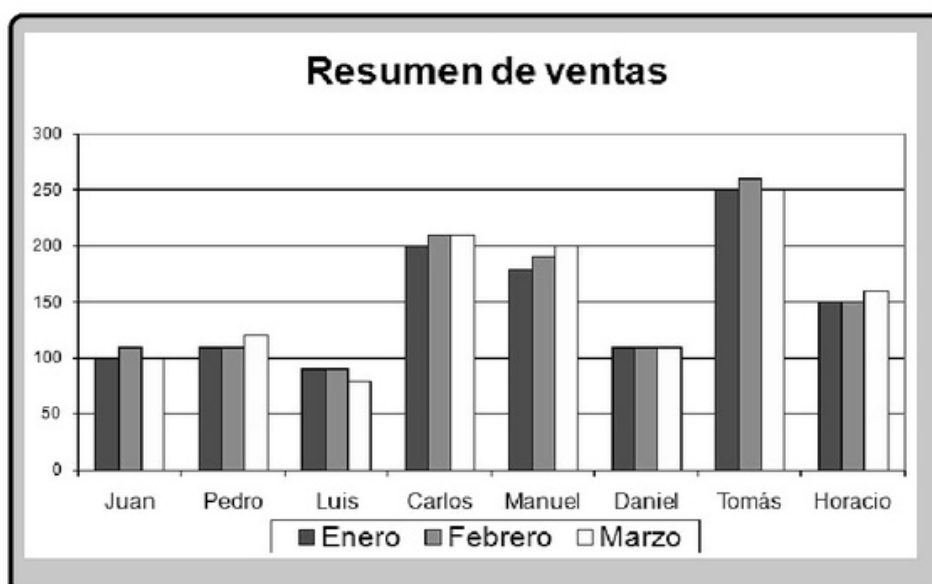
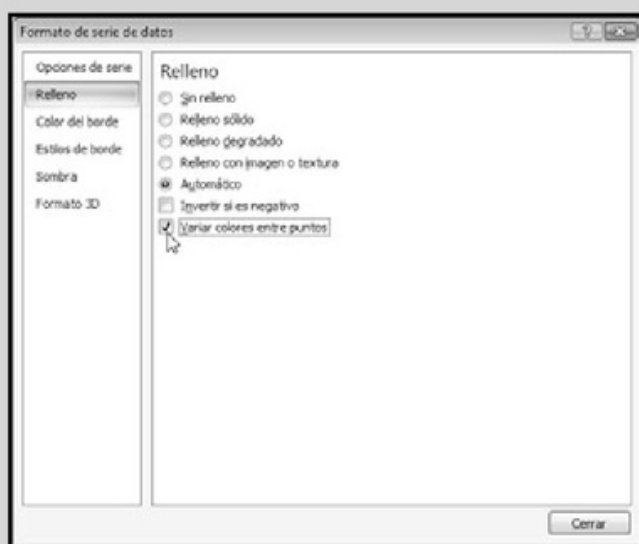


FIGURA 9.
En un gráfico como éste, todas las columnas de una misma serie tienen el mismo color. Si hay una única serie, podemos hacer que cada columna tenga un color diferente.

PASO A PASO /8

Columnas de colores

- 1 Haga un clic derecho sobre cualquier columna.
- 2 En el menú contextual, vaya a las opciones **Dar formato a la serie de datos**.
- 3 Seleccione la categoría **Relleno**.
- 4 Marque la opción **Variar colores entre puntos**.



- 5 Haga un clic en **Cerrar**.



OBJETOS Y FORMATOS

Una forma simple y rápida de cambiar alguna característica de un objeto dentro de un gráfico consiste en seleccionar el objeto y oprimir la combinación **CONTROL+1** (el número 1). Esto abre un juego de una o más fichas con todas las opciones asociadas al objeto seleccionado.

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, esta posibilidad está en el menú **Opciones**.

Esto no funcionará si antes hemos modificado el color estándar de las columnas, ya que el color personalizado manda sobre la otra opción. Lo que tenemos que hacer es reestablecer previamente el color estándar. Para eso, en la ventana del **paso 4**, marcamos la opción **Automática**. En las versiones anteriores de Excel, la opción **Automática** está en la ficha **Tramas**.

Gráficos en cuatro cuadrantes

Cuando creamos un gráfico tipo **Dispersión**, Excel establece los ejes en forma automática: si los datos son todos positivos, el gráfico mostrará solamente el primer cuadrante; si hay datos negativos podrán aparecer los demás cuadrantes (**Figura 10**).



Si queremos mostrar los cuatro cuadrantes, independientemente de que Excel los necesite, tenemos que establecer escalas manuales en ambos ejes. Por ejemplo, supongamos que tenemos un gráfico donde los valores de **X** y de **Y** van de 0 a 2 (**Paso a Paso 9**).

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, este valor mínimo lo indicamos en la ficha **Escala**. Con esto le estamos pidiendo a Excel que dibuje la parte negativa del eje **Y** (aunque no la necesite). Hacemos luego lo mismo con el otro eje. Si todo sale bien, el gráfico mostrará los cuatro cuadrantes.

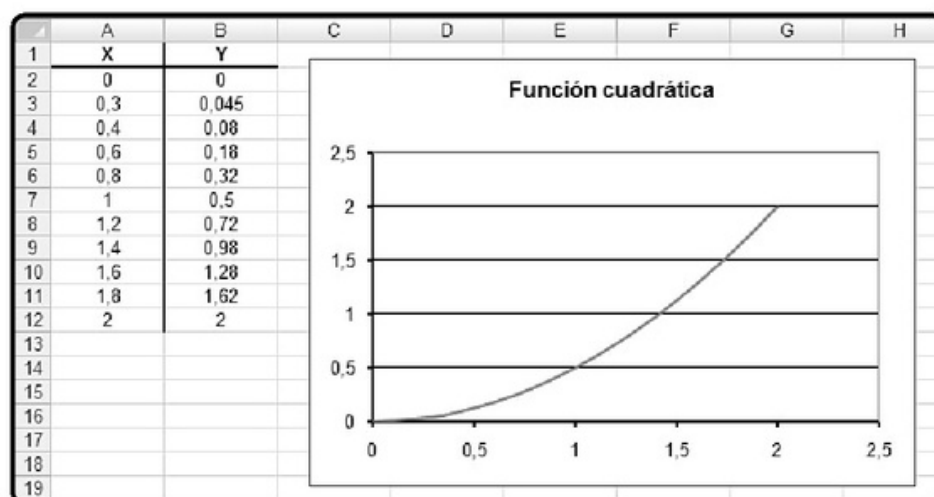
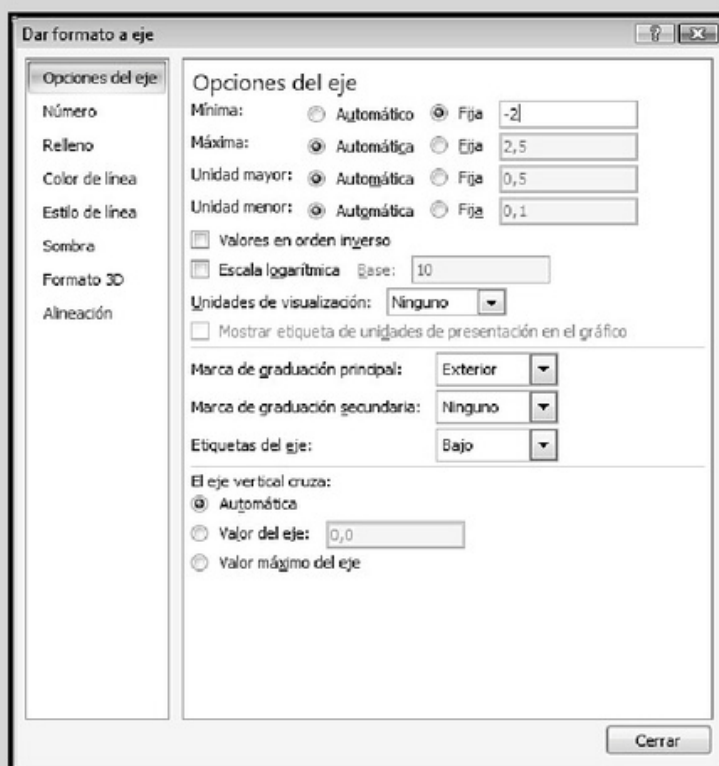


FIGURA 10.
Este gráfico tiene valores positivos para las dos variables. Excel muestra solamente el primer cuadrante, porque todos los puntos caen dentro de él.

PASO A PASO /9

Cambiar escala del eje

- 1 Haga un clic derecho sobre el eje horizontal.
Preferentemente, sobre alguno de los números de la escala.
- 2 Del menú contextual, elija la opción **Dar formato eje**.
- 3 Seleccione la categoría **Opciones del eje**.
- 4 Dentro de **Mínima**, marque la opción **Fija**.
- 5 Indique un valor de **-2**.



- 6 Haga un clic en **Cerrar**.

Área bajo una curva

Hasta donde sabemos no hay ninguna opción o función específica para calcular el área bajo una curva. Lo que se puede hacer es una aproximación geométrica (**Figura 11**).

Por ejemplo, supongamos que los datos que vamos a graficar ocupan el rango **A2:B12** con la variable **X** en la primera columna, la **Y** en la segunda y títulos en la primera fila. El gráfico resultante puede considerarse como un conjunto de franjas verticales con forma

de trapecio. La superficie de cada trapecio es igual a **ancho*(lado izquierdo+lado derecho)/2**.

El primero de estos trapecios tiene un ancho igual a **A3-A2**. Es decir, igual a la diferencia entre los dos primeros valores de **x**. El lado izquierdo del trapecio es igual a **B2** (primer valor de **y**) y el lado derecho es igual a **B3** (segundo valor de **y**). Reemplazando estos datos en la fórmula anterior para el área, queda **=(A3-A2)*(B2+B3)/2**. Extendiendo esta fórmula a toda la tabla, hasta la penúltima fila, obtenemos la superficie de todas las franjas (**Figura 12**).

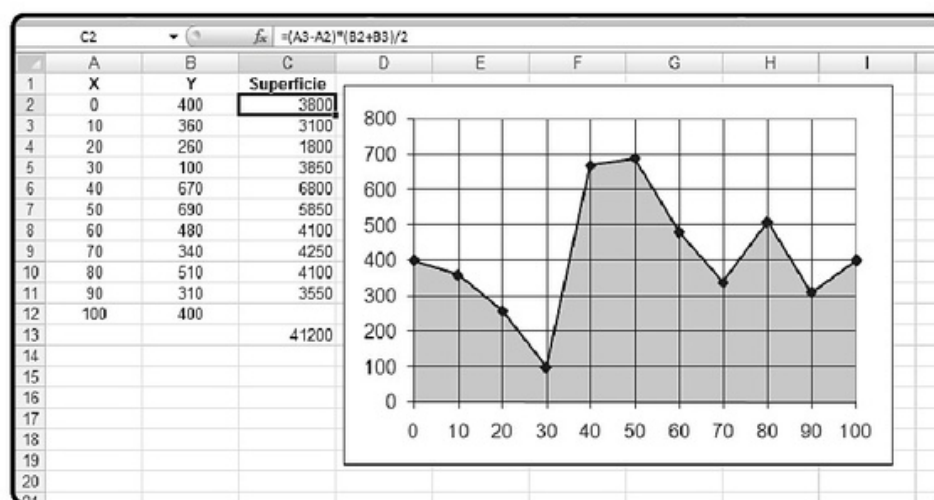


FIGURA 11.

Queremos calcular la superficie del área sombreada encerrada bajo este gráfico. Puede considerarse como un conjunto de franjas verticales con forma de trapecio.

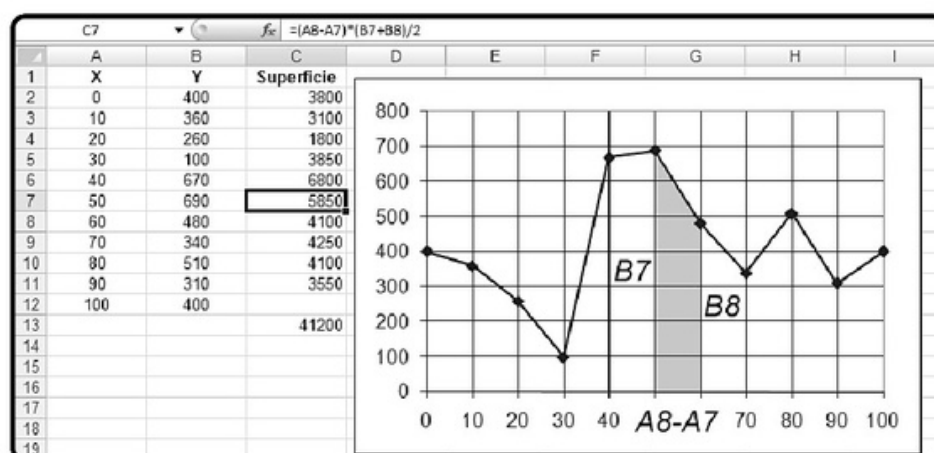


FIGURA 12.

La franja vertical señalada en la figura tiene un ancho igual a **A8-A7**; la altura de su lado izquierdo es igual a **B7** y la del derecho es igual a **B8**. La columna C calcula la superficie de todas las franjas.

La suma de todos los valores obtenidos es igual al área bajo la curva que se quería calcular. La fórmula no se extiende a toda la tabla sino hasta la penúltima fila porque la fórmula calcula la superficie de la franja cuyo lado derecho tiene una altura igual al próximo valor de la tabla.

Gráfico para balance

Para obtener un gráfico donde la suma de dos variables sea igual a una tercera. Aunque no encontramos ningún gráfico estándar para esto, hay una solución un tanto compleja. En primer lugar, supondremos que los datos están en el rango **A1:B3**, con los títulos **Activo**, **Pasivo** y **Patrimonio neto** en la columna **A** y los importes en la columna **B** (Figura 13).



	A	B	C
1	Activo	31.000,00 \$	
2	Pasivo	12.000,00 \$	
3	Patrimonio neto	19.000,00 \$	
4			
5			
6			
7			
8			

FIGURA 13. Estos son los datos que queremos representar en un gráfico que indique $\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio neto}$.

Entonces comenzamos a crear el gráfico, según las indicaciones del **Paso a Paso 10**.

Lo hicimos fue agregar una serie "fantasma" (sin datos) en el gráfico. Esta serie es importante para que el gráfico quede simétrico. Ahora, vamos a acomodar las barras como corresponde al gráfico que buscamos (**Paso a Paso 11** y **Figura 14**).

Veremos el gráfico que buscábamos: la columna de **Activo** a la izquierda y, a su lado, las columnas de **Pasivo** y **Patrimonio neto**, una encima de la otra (**Paso a Paso 12**). En realidad, la columna de **Activo** se verá más angosta que las otras dos. Esto lo podemos ajustar con otra opción (**Figura 15**).

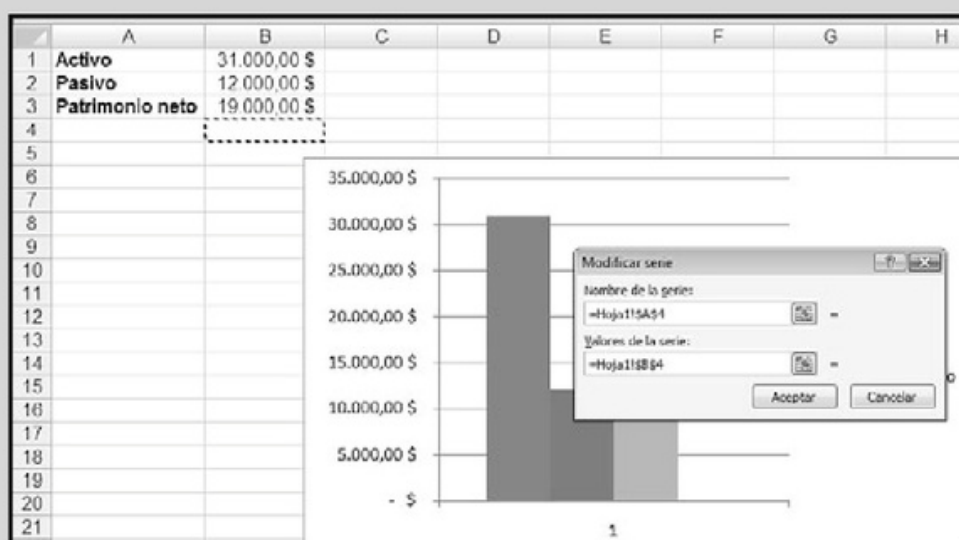


HOJA DE GRÁFICO

Puede ser que, inexplicablemente, aparezca en un libro de Excel una hoja de gráfico vacía o con un gráfico muy simple. Esto suele deberse a que oprimimos sin darnos cuenta la tecla **F11**, que crea un gráfico de columnas a partir de la celda seleccionada.

PASO A PASO /10**Gráfico para balance (1)**

- 1 Coloque el cursor en cualquier celda de la tabla.
- 2 Dentro de la ficha **Insertar** haga un clic en el botón **Columnas** y luego en el primer subtipo. Aparecerá el gráfico con tres columnas, una al lado de la otra.
- 3 Presione el botón **Cambiar entre filas y columnas**.
- 4 Haga un clic en el botón **Seleccionar datos**.
Aparecerá un cuadro con el detalle de las tres series de datos.
- 5 Presione el botón **Agregar**.
- 6 Dentro de **Nombre de la serie**, haga un clic en A4, debajo de la última celda de la tabla.
- 7 Dentro de **Valores de la serie**, haga un clic en B4.



- 8 Presione **Aceptar**.

PASO A PASO /11

Gráfico para balance (2)

- 1 Haga un clic derecho sobre la columna del **Patrimonio neto**. Tome la opción **Dar formato de la serie de datos**.
- 2 Dentro de **Opciones de serie** marque la opción **Eje secundario**. Haga un clic en **Cerrar**.
- 3 Sin deseleccionar la columna, haga un clic en **Cambiar tipo de gráfico** y luego en la opción correspondiente a **Columna apilada** (es el segundo subtipo desde la izquierda). Haga un clic en **Aceptar**.
- 4 Ahora debe seleccionar la columna del **Pasivo**. Como quedó tapada por la del patrimonio, oprima la tecla **Flecha Izquierda** hasta que la vea seleccionada.
- 5 Apriete la combinación **SHIFT+F10** (que simula al botón derecho) y obtenga el menú contextual. Tome la opción **Dar formato de la serie de datos**.
- 6 Dentro de **Opciones de serie** marque la opción **Eje secundario**. Haga un clic en **Cerrar**.

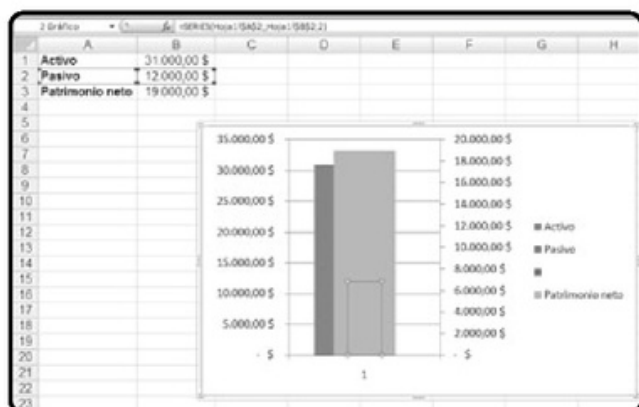


FIGURA 14. Los puntos de agarre y borde en A2:B2 son los indicadores.

Si queremos mejorar aún más el gráfico, ajustamos la columna de **Patrimonio neto** (o de **Pasivo**) para darle un ancho de intervalo que coincida con el ancho visible de la del **Activo**.

También podemos eliminar el eje secundario e incluir rótulos de datos sobre las columnas.

En las versiones de Excel anteriores a la 2007 el procedimiento cambia pero, esencialmente, se trata de cumplir los siguientes pasos:

PASO A PASO /12**Gráfico para balance (3)**

- 1** Haga un clic derecho sobre la columna del activo.
Tome la opción **Dar formato de la serie de datos**.
- 2** Dentro de **Superposición de series** lleve el control deslizante hacia la izquierda, hasta el valor de **-100%**.
- 3** Haga lo mismo con el control de **Ancho del intervalo** hasta el valor de **0%**.
Haga un clic en **Cerrar**.

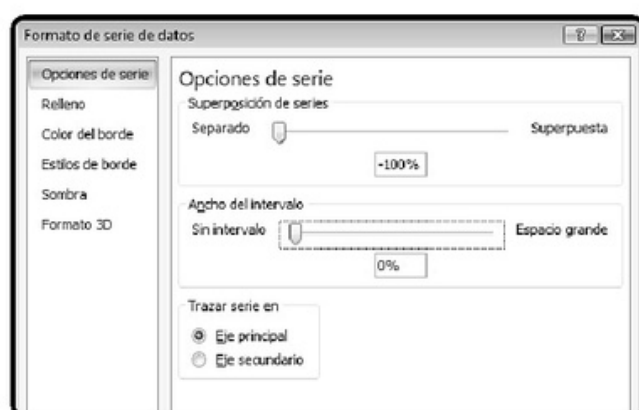


FIGURA 15. Estas opciones hacen que la columna del Activo quede (más o menos) con el mismo ancho que las otras dos.

- El primer paso es incluir una serie "fantasma", adicional a las tres de datos.
- El segundo paso es asignar las series de **Pasivo** y **Patrimonio neto** al eje secundario.
- El tercer paso es establecer, para esas mismas dos series, tipo de **Columnas apiladas**.
- El último paso consiste en ajustar el ancho y la superposición de las columnas.

Todos estos pasos, más algunos ajustes estéticos, requiere de un trabajo un tanto artesanal, pero el resultado final es el buscado.

**RESUMEN**

Los gráficos de Excel son fáciles de crear y manejar, lo que deja poco lugar a las dudas. Sin embargo, esas opciones son, al mismo tiempo, suficientemente poderosas como para permitir trucos no previstos hasta por los creadores del programa.

Multiple choice

► **1** ¿Cómo se llama el gráfico de columnas donde cada una representa la cantidad de veces que ocurrió determinado hecho?

- a- De línea.
 - b- De dispersión.
 - c- Histograma.
 - d- Dinámico.
-

► **2** ¿En qué tipo de gráficos los valores de X se ubican equidistantes en el eje horizontal?

- a- De línea.
 - b- De dispersión.
 - c- Histograma.
 - d- Dinámico.
-

► **3** ¿Cuántas alternativas tiene la opción gráficos del menú principal en Excel 2003 y en versiones anteriores?

- a- /.
 - b- 2.
 - c- 3.
 - d- 4.
-

► **4** ¿Cuál es la combinación de teclas que permite cambiar algunas características de un objeto, dentro de un gráfico?

- a- CONTROL+1
 - b- ALT+=
 - c- ALT+F8
 - d- ALT+FLECHA ABAJO
-

► **5** ¿Cuál es la tecla que permite crear un gráfico de columna, a partir de la celda seleccionada?

- a- F9
 - b- F10
 - c- F11
 - d- F12
-

► **6** ¿De qué son una variante los gráficos dinámicos?

- a- De gráficos de línea.
 - b- De gráficos de dispersión.
 - c- De histogramas.
 - d- De tablas dinámicas.
-

Respuestas: 1c - 2a - 3d - 4a - 5a - 6-d.

Capítulo 4

Las funciones especiales



En este capítulo, explicaremos diversas aplicaciones de las funciones para cálculos especiales.

Las funciones especiales

Excel cuenta con un arsenal de más de trescientas funciones para cálculos especiales. La más conocida es la función SUMA, pero hay muchas más, para todo tipo de operaciones matemáticas y financieras, para manejar textos, etcétera. Curiosamente, muchas de estas funciones se pueden usar para resolver problemas que, en principio, no parecen estar vinculadas con el objetivo natural de la función.

Botón Pegar función

Hasta Excel 2000 la barra de herramientas **Estándar** tenía un botón para llamar al asistente para insertar una función. A partir de Excel XP, esta opción se incluyó en el botón **Autosuma**.

En Excel 2007, las barras de herramientas fueron reemplazadas por la **Cinta de opciones**. En la ficha **Inicio** está el botón **Autosuma** (Figura 1) y, su última opción, es la del botón **Insertar función**.

Si queremos tener el botón **Insertar función** más a mano, en Excel 2007 lo podemos poner en la **barra de herramientas de acceso rápido** (Figura 2 y Paso a Paso 1). Ahora la **barra de herramientas de acceso rápido**, que está a la derecha del **Botón de Office**, mostrará el botón **Insertar función** (Figura 3).



En las versiones anteriores de Excel podemos incluir el botón **Insertar función** al personalizar las barras de herramientas (**Paso a Paso 2**).

El nuevo botón quedará en su sitio, y se mantendrá ahí al reiniciar la próxima sesión de Excel (Figura 4).



FIGURA 1. En Excel 2007 (y a partir de Excel XP) el botón Autosuma incluye una opción para llamar al asistente para insertar funciones.

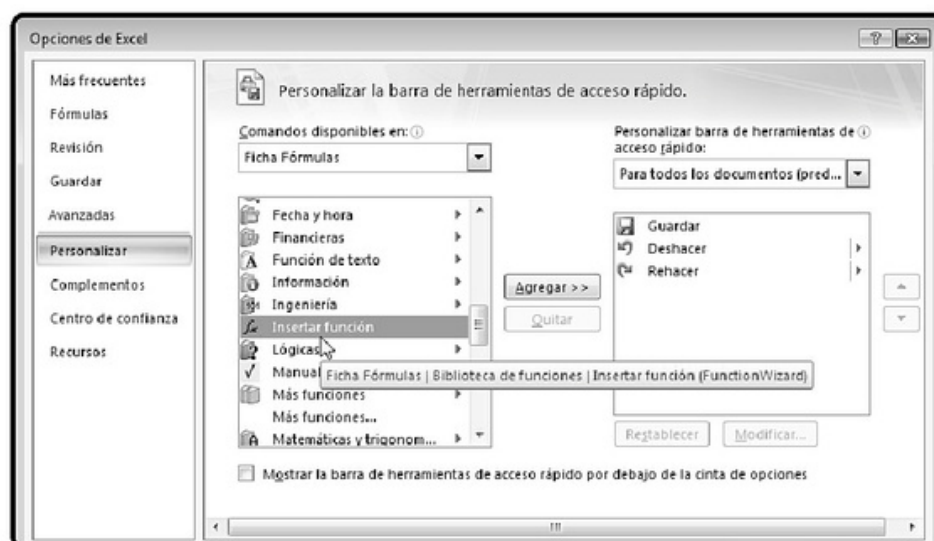


FIGURA 2.
Aquí podemos personalizar la barra de herramientas de acceso rápido e incluir el botón para insertar funciones.

PASO A PASO /1 Pegar función

- 1 Haga un clic en el botón **Autosuma**.
- 2 Con el botón derecho del mouse, haga un clic en la opción **Más funciones**.
- 3 Haga un clic en **Agregar a la barra de herramientas de acceso rápido**.

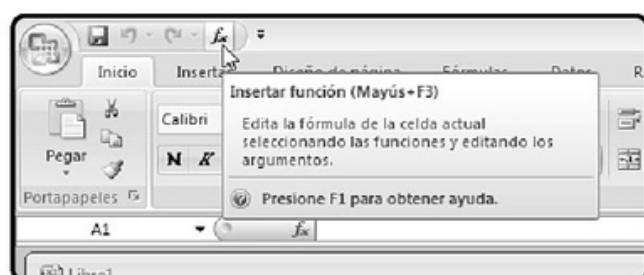


FIGURA 3. Así se ve el botón Insertar función, luego de incluirlo en la barra de herramientas de acceso rápido.

En Excel 2007, las barras de herramientas fueron reemplazadas por la Cinta de opciones

Además, cualquiera sea la versión de Excel que estemos usando, podemos llamar al asistente para insertar funciones con la combinación **SHIFT+F3**.

PASO A PASO /2

Personalizar barras de herramientas en Excel 2003

- 1 Vaya a las opciones **Ver/Barras de herramientas/Personalizar**.
- 2 Seleccione la ficha **Comandos**.
- 3 Dentro de **Categorías**, haga un clic en **Insertar**.
- 4 Dentro de **Comandos**, busque la opción **Insertar función** y, tomándola con el mouse, llévela hasta el punto de la barra de herramientas donde desea dejarla.
Por ejemplo, junto al botón **Autosuma**.
Haga un clic en **Cerrar**.

Estilos de puntuación

En principio, los signos de puntuación de Excel –recordemos que estos son: separador decimal, separador de miles y separador de argumentos– se pueden establecer desde el **Panel de control** de Windows, veamos las referencias e indicaciones en la **Figura 5** y el **Paso a Paso 3**.

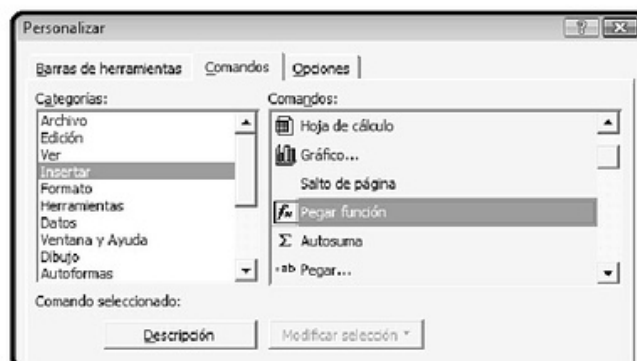


FIGURA 4. Desde Personalizar las barras de herramientas agregamos o quitamos botones.



AYUDA INSTANTÁNEA

A partir de su versión XP, Excel incluye una ayuda instantánea para funciones. Para activarla, tenemos que marcar la opción **Información sobre herramientas de funciones**, dentro de **Herramientas/Opciones/General**.

PASO A PASO /3

Cambiar puntuación

- 1 Vaya a las opciones **Inicio/Panel de control** (la secuencia exacta puede depender de la organización de los menús).
- 2 Haga clic en **Reloj, idioma y región**.
- 3 En la sección **Configuración regional y de idioma**, haga un clic en **Cambiar el idioma para mostrar**.
- 4 En la ventana que se abre, elija **Español** del menú desplegable y presione el botón **Personalizar este formato**. Este estilo corresponde a coma para separar decimales, punto para los miles y punto y coma para argumentos de funciones. Haga un clic en **Aceptar**.

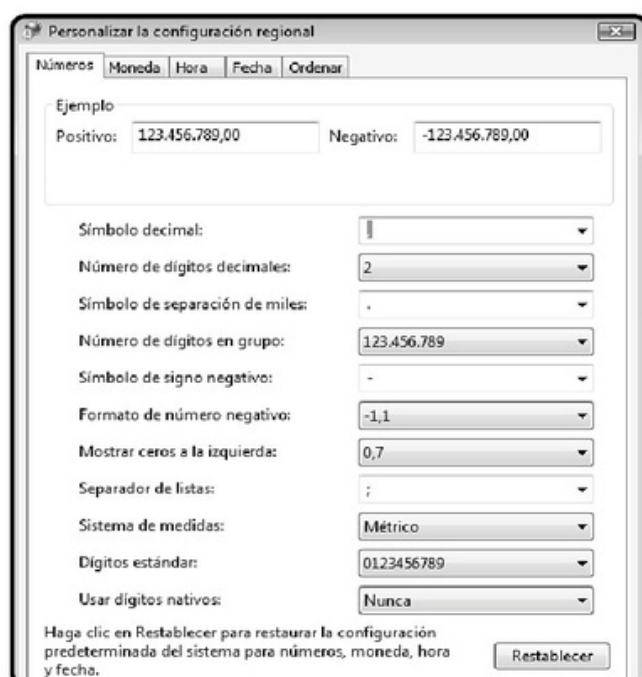


FIGURA 5. Establecemos el estilo de puntuación que se aplicará en las expresiones de Excel.

También podemos modificar el estilo de puntuación desde Excel, sin cambiar la configuración regional de Windows. El procedimiento varía según la versión de Excel que estemos usando (**Figuras 6 y 7**). En Excel 2007 (**Paso a Paso 4 y 5**):

Esta configuración afecta a todo Excel, incluso a las planillas creadas con anterioridad al cambio: si las volvemos a abrir veremos los separadores cambiados.



FIGURA 6.
Si desmarcamos la opción
Usar separadores
del sistema podemos
cambiar los signos
de puntuación de Excel
sin modificar
la configuración regional
de Windows.

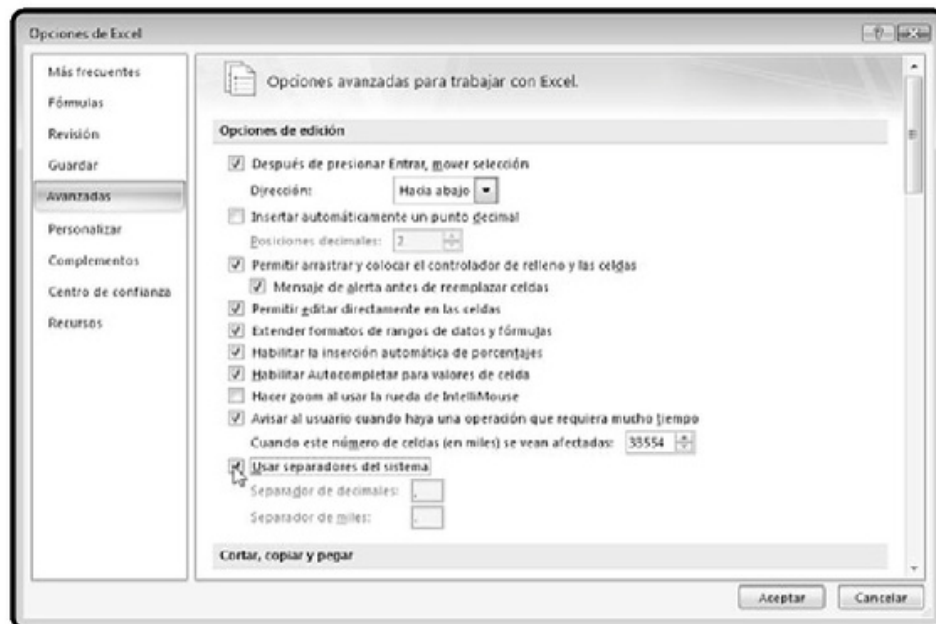
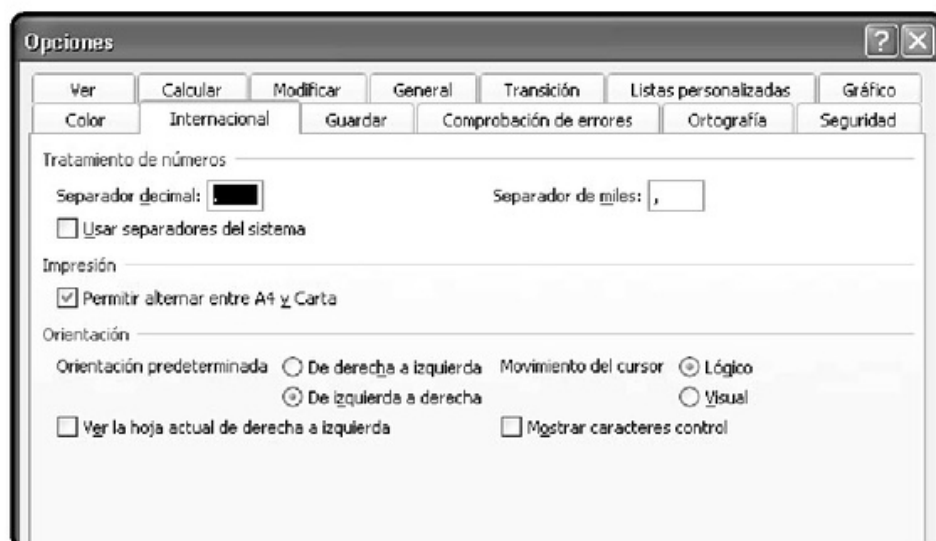


FIGURA 7.
Al desmarcar la opción
Usar separadores
del sistema en Excel
2003 podemos cambiar
los signos de puntuación
sin modificar
la configuración regional
de Windows.



CONFIGURACIÓN REGIONAL

Además de los estilos de puntuación, la configuración regional controla los formatos estándares de fecha y moneda. Independientemente de estos formatos estándares, siempre podemos aplicar otros según nuestro gusto a través de las opciones habituales de Excel.

PASO A PASO /4**Cambiar puntuación en Excel 2007**

- 1 Haga un clic en el **Botón de Office** y luego en **Opciones de Excel**.
- 2 Seleccione la categoría **Avanzadas**.
- 3 Dentro del grupo **Opciones de edición**, desmarque la opción **Usar separadores del sistema**.
- 4 Establezca los separadores deseados. Al indicar coma para los decimales y punto para los miles, automáticamente quedará establecido el punto y coma para los argumentos.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

PASO A PASO /5**Cambiar puntuación en Excel 2003**

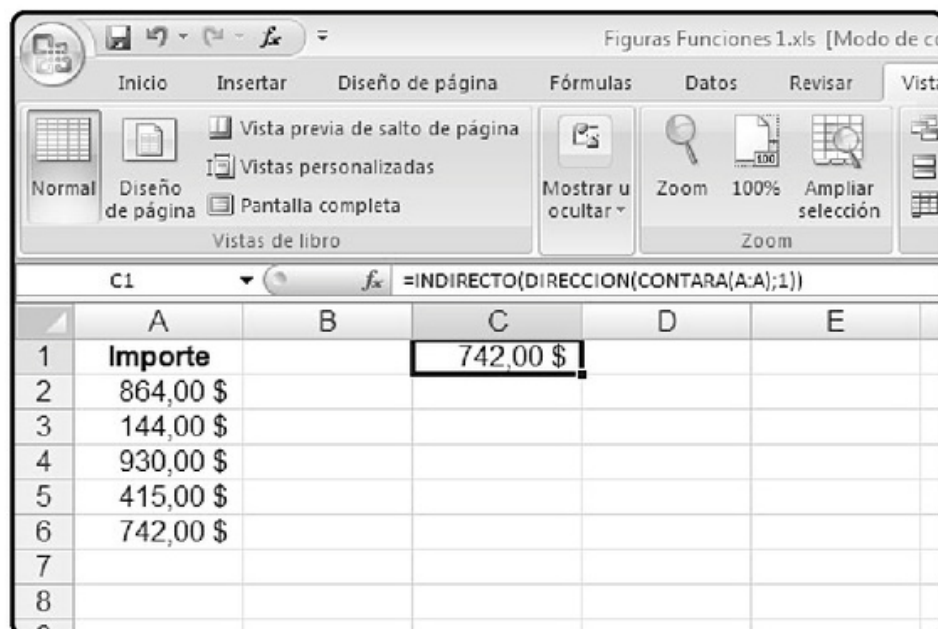
- 1 Vaya a **Herramientas/Opciones**.
- 2 Seleccione la ficha **Internacional**.
- 3 Desmarque la opción **Usar separadores del sistema**.
- 4 Indique los separadores deseados. Al elegir coma para los decimales y punto para los miles, automáticamente quedará establecido el punto y coma para los argumentos.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

Configurar un dato móvil

Tenemos una hoja con una lista de movimientos y en una celda auxiliar necesitamos obtener el último dato de la lista, que deberá cambiar a medida que agregamos nuevos movimientos. Supongamos que la lista de datos está en la columna **A**. En la celda **C1** escribimos la función **CONTARA(A:A)**, que nos dice cuántos datos hay en la lista. Si la lista comienza en **A1**, la cantidad de datos coincide con el número de fila del último dato.

En **C2** "armamos" la dirección del último dato con la función **=DIRECCION(C1;1)**. Los argumentos de **DIRECCION** son la fila y la columna de la celda cuya dirección queremos obtener. Finalmente, obtenemos el contenido de esta dirección con la función **=INDIRECTO(C2)**. Esta función no nos trae el contenido de la celda **C2** sino el contenido de la celda cuya dirección está en **C2**. Podemos combinar todas las funciones en una única fórmula (**Figura 8**): **=INDIRECTO(DIRECCION(CONTARA(A:A);1))**. Si la lista no comienza en **A1** a la expresión anterior le tenemos que sumar el número de fila del primer dato al valor devuelto por la función **CONTARA**.

FIGURA 8.
La fórmula de la celda C1 devuelve el último valor de la columna A. Este valor cambiará y se mantendrá actualizado a medida que agreguemos datos a la lista.



	A	B	C	D	E
1	Importe		742,00 \$		
2	864,00 \$				
3	144,00 \$				
4	930,00 \$				
5	415,00 \$				
6	742,00 \$				
7					
8					

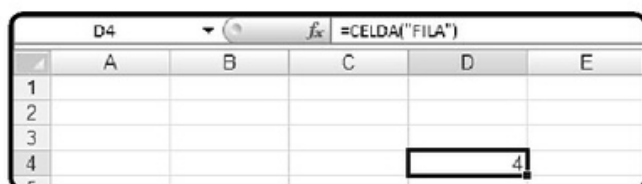
NIVELES DE PARÉNTESIS

Para escribir una fórmula compleja, con cálculos dentro de cálculos, podemos usar distintos niveles de paréntesis, pero no corchetes ni llaves. La cantidad de niveles de paréntesis y funciones dentro de una misma fórmula varía según la versión de Excel que estamos usando.

¿Dónde estoy?

Para conocer nuestra ubicación, necesitamos un procedimiento que detecte automáticamente la celda donde tenemos el cursor y que mande a dos variables la fila y la columna correspondiente. Si queremos obtener fila y columna con una fórmula para usar en la planilla o dentro de una macro, podemos utilizar la función **CELDA**:

- **=CELDA("Fila")** devuelve el número de fila de la celda actual.
- **=CELDA("Columna")** devuelve el número de orden de la columna de la celda actual. Uno para la **A**, dos para la **B** y así sucesivamente (**Figura 9**).



	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4				4	

FIGURA 9. La función CELDA devuelve distintas propiedades de la celda actual.

Ambas fórmulas actualizan su valor cada vez que se recalcula la planilla (porque se cambia algún valor o porque se oprime la tecla **F9**). De modo que no obtenemos los valores correctos en forma automática, simplemente moviendo el cursor. Si necesitamos obtener esta información dentro de una macro, podemos usar propiedades adecuadas del objeto **ActiveCell**:

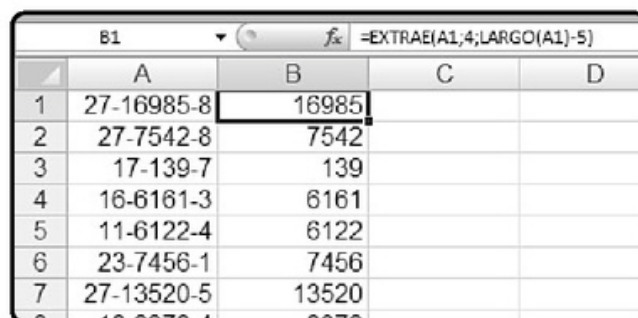
- **ActiveCell.Row** da el número de la fila.
- **ActiveCell.Column** da el número de la columna.

Los valores de estas propiedades pueden asignarse a variables adecuadas, según el cálculo que necesitemos.

La función EXTRAER

Si tenemos un número formado por tres campos separados por guiones: un prefijo de dos dígitos, un código de longitud variable y un sufijo de un dígito y queremos extraer el código central, del que no sabemos cuántos caracteres tiene, podemos usar la función **EXTRAER**. Su sintaxis es: **=EXTRAER(texto;comienzo;largo)**. Por ejemplo, si en **A1** tenemos la palabra locomotora, la expresión **=EXTRAER(A1;5;4)** devuelve la palabra **moto**: cuatro letras comenzando en la quinta.

Ahora, supongamos que en **A1** tenemos el valor **27-16985-8**. Sabemos que el campo central comienza en la cuarta posición, después de los dígitos del prefijo y del guión de separación. Aunque desconocemos cuántos caracteres tenemos que extraer, si sabemos que son cinco dígitos menos que la longitud del número, teniendo en cuenta los dos dígitos del prefijo, los dos guiones y el sufijo. La longitud la obtenemos con la función **LARGO**. En resumen, la expresión final para obtener el campo central es **=EXTRAER(A1;4;LARGO(A1)-5)** (**Figura 10**).



	A	B	C	D
1	27-16985-8	16985		
2	27-7542-8	7542		
3	17-139-7	139		
4	16-6161-3	6161		
5	11-6122-4	6122		
6	23-7456-1	7456		
7	27-13520-5	13520		

FIGURA 10. Las fórmulas de la columna B extraen el campo central sabiendo que comienza en la cuarta posición y que tiene cinco caracteres menos que el valor total.

La función &

El símbolo **&** no es una función sino un operador que une (técnicamente se dice **concatena**) datos de tipo texto. Por ejemplo, si la palabra **Feliz** está escrita en **A1** y la palabra **Navidad**, en **A2**, la expresión **=A1&" "&A2** es igual a **Feliz Navidad**. En esta expresión concatenamos las dos palabras con un espacio intermedio (Figura 11).

	A	B	C
1	FELIZ		
2	NAVIDAD		
3			
4	FELIZ NAVIDAD		
5			

FIGURA 11. La fórmula de la celda A4 usa el operador **&** para concatenar los datos de A1 y A2 junto con un espacio intermedio.



Esta operación puede hacerse también con la función **CONCATENAR**. Por ejemplo, podemos obtener el resultado anterior con **=CONCATENAR(A1;" "&A2)**. Entre los paréntesis se indican, separados por puntos y comas, los términos para concatenar (Figura 12).

	A	B	C
1	FELIZ		
2	NAVIDAD		
3			
4	FELIZ NAVIDAD		
5			

FIGURA 12. La función **CONCATENAR** hace el mismo trabajo que el operador **&**. Junta (concatena) varios datos en uno solo.

El botón Autosuma

En principio, el uso del botón **Autosuma** es muy simple. Supongamos que queremos sumar los valores del rango **B2:B10** y obtener el total en **B11**. Primero seleccionamos el rango **B2:B11**, es decir, la lista de valores a sumar y la celda (por ahora, vacía) donde queremos obtener el total; y por último hacemos un clic en el botón **Autosuma**, como podemos ver en la Figura 13.



CONCATENAR

Cuando se aplica la función **CONCATENAR** (o el operador **&**) a celdas cuyo contenido es numérico, estos son tratados por Excel como si fueran textos. Por ejemplo, si la celda **A1** tiene el valor **10** y la celda **A2**, el valor **50**, la expresión **=CONCATENAR(A1;A2)** es igual a **1050**.

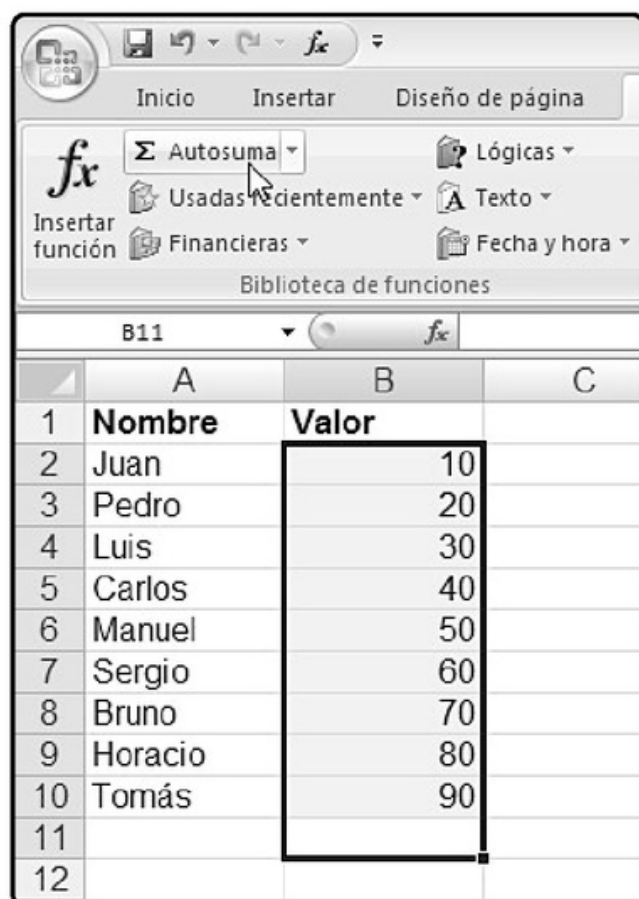


FIGURA 13. Para obtener el total de una lista de datos, los seleccionamos y luego hacemos clic en el botón Autosuma. Se debe incluir en la selección, la celda donde aparecerá el total.

En realidad, en el primer paso no es necesario extender la selección hasta **B11**. Excel se da cuenta de que, si los valores para sumar llegan hasta **B10**,

el total debe ir en la celda siguiente. Sin embargo, conviene incluir en la selección la celda donde irá el total para evitar posibles ambigüedades.

Por ejemplo, si tenemos varias columnas de datos en **A1:C4**, y las seleccionamos para calcular totales, Excel no sabe si queremos sumar "por filas" (con los totales en la columna **D**) o "por columnas" (con los totales en la fila **5**). Resolvemos la duda incluyendo en la selección las celdas para los totales.

Otro caso problemático es el siguiente. Supongamos que tenemos dos columnas de datos y que obtuvimos sus respectivos totales en **B11** y en **C11**. Ahora queremos sumar ambos totales en **D11**. Si seleccionamos simplemente **B11:C11** a Excel lo confunde eso de armar una "suma sobre sumas" y cree que queremos redefinir las sumas de **B11** y **C11**.

Resolvemos el problema seleccionando el rango **B11:D11** (los dos valores a sumar y la celda donde queremos obtener la suma). Luego sí hacemos clic en **Autosuma** (Figura 14).

Ya que estamos en este tema, el efecto del botón **Autosuma** lo podemos obtener con la combinación **ALT+=** (el signo igual).



AUTOSUMA

La combinación **ALT+=** (el signo igual) equivale al botón **Autosuma**. Si seleccionamos una lista de números encolumnados y oprimimos la combinación **ALT+=**, Excel escribe la función **SUMA** en la celda siguiente al último valor de la lista.

	A	B	C	D
1	Nombre	Datos1	Datos2	
2	Juan	10	50	
3	Pedro	20	100	
4	Luis	30	150	
5	Carlos	40	200	
6	Manuel	50	250	
7	Daniel	60	300	
8	Tomás	70	350	
9	Horacio	80	400	
10	Sergio	90	450	
11		=SUMA(B2:B10)		
12		SUMA(número1; [número2]; ...)		

FIGURA 14. Si intentamos obtener la suma de dos funciones SUMA con el botón Autosuma, Excel creará que queremos redefinir alguna de las dos sumas originales.

Resolver ecuaciones

Hay dos opciones de Excel para resolver ecuaciones: **Buscar Objetivo** y **Solver**. Pero para el caso de sistemas de ecuaciones lineales (aquellos en los que las incógnitas no están elevadas a potencias mayores o iguales que 2) podemos usar las funciones para el



manejo de matrices. Por ejemplo, sea resolver las ecuaciones $3x + y = 6$ y $2x + 4y = 14$. En primer lugar, preparamos los siguientes rangos:

- En **A1:C1** escribimos los coeficientes de la primera ecuación: **3, 1 y 6**.
- En **A2:C2** escribimos los coeficientes de la segunda ecuación: **2, 4 y 14**.

Esto nos define dos matrices: el rango **A1:B2** es la matriz de coeficientes, que contiene los coeficientes de las dos variables, en las dos ecuaciones. El rango **C1:C2** se llama **vector de términos independientes**, que contiene los términos independientes de ambas ecuaciones. Para resolver el sistema hay que hacer dos cálculos (**Paso a Paso 6 y Figura 15**).

PASO A PASO /6 Resolver ecuaciones 1

- 1 Seleccione el rango **A4:B5**, con la misma forma y tamaño que la matriz de coeficientes.
- 2 Sin deseleccionar el rango, escriba la función **=MINVERSA(A1:B2)**.
- 3 Dele entrada con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER**.

Con esto obtenemos una nueva matriz que es la inversa de la matriz de coeficientes. Ahora viene el segundo cálculo (**Figura 16 y Paso a Paso 7**). Con la expresión que acabamos de obtener multiplicamos

la inversa de la matriz de coeficientes por el vector de términos independientes. Como resultado obtendremos los valores de las variables que satisfacen el sistema de ecuaciones: el de **x** en **C4** y el de **y** en **C5**.

A4 fx {=MINVERSA(A1:B2)}				
	A	B	C	D
1	3	1	6	
2	2	4	14	
3				
4	0,4	-0,1		
5	-0,2	0,3		
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

$$\begin{aligned} 3x + y &= 6 \\ 2x + 4y &= 14 \end{aligned}$$

FIGURA 15 . Las fórmulas del rango A4:B5 calculan la inversa de la matriz formada por el rango A1:B2. Esta matriz inversa se puede usar para resolver sistemas de ecuaciones lineales.

C4 fx {=MMULT(A4:B5;C1:C2)}				
	A	B	C	D
1	3	1	6	
2	2	4	14	
3				
4	0,4	-0,1	1	
5	-0,2	0,3	3	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

$$\begin{aligned} 3x + y &= 6 \\ 2x + 4y &= 14 \end{aligned}$$

FIGURA 16 . En este gráfico, podemos ver según el resultado de las fórmulas del rango C4:CB5 la solución a este sistema de ecuaciones es $x=1$ e $y=3$.

PASO A PASO /7

Resolver ecuaciones 2

- 1 Seleccione el rango **C4:C5**, con la misma forma y tamaño que el vector de términos independientes.
- 2 Sin deseleccionar el rango, escriba la función **=MMULT(A4:B5;C1:C2)**.
- 3 Dele entrada con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER**.

Ángulos decimales

Para convertir coordenadas expresadas en grados, minutos y segundos a formato decimal, tenemos que recordar que un grado es igual a sesenta minutos y que un minuto es igual a sesenta segundos. La fórmula depende de cómo esté indicado el ángulo en la planilla. Supongamos que tenemos los datos separados en tres celdas: los grados en **A1**, los minutos en **B1** y los segundos en **C1**. Pasamos todo a grados con decimales mediante esta fórmula **=A1+B1/60+C1/3600**. El factor **3600** se debe a que un grado es igual a tres mil seiscientos segundos (**Figura 17**).

Otra posibilidad a tener en cuenta, es escribir los ángulos empleando formatos de hora. Efectivamente, el valor **27:12:44** tanto puede interpretarse como 27 horas, 12 minutos y 44 segundos, como 27 grados,

D1 fx =A1+B1/60+C1/3600				
	A	B	C	D
1	27	12	44	27,212222
2				
3				
4				
5				
6				

FIGURA 17. La fórmula de la celda D1 expresa en grados y fracción el ángulo indicado con grados en A1, minutos en B1 y segundos en C1.



12 minutos y 44 segundos. Para pasar este valor a grados (u horas) decimales tenemos que hacer dos cosas:

- Multiplicar el valor por 24. Esto se debe a que, internamente, el valor está medido en "días". Multiplicándolo por 24 lo pasamos a horas o, lo que es equivalente en nuestro caso, a grados.
- Además, tenemos que aplicar en la celda formato **General** (**Figura 18**).

Si nos alcanza con precisión de hasta segundos, los dos métodos tienen que dar los mismos resultados.

B1 fx =A1*24		
	A	B
1	27:12:44	27,212222
2		
3		

FIGURA 18. La fórmula de la celda B1 expresa en grados y fracción el ángulo indicado en A1 en formato de hora. B1 tiene formato General.



DATOS TIPO FECHA U HORA

En Excel, los datos que representan tiempo (fechas u horas) se guardan internamente como un número de serie. Este número de serie representa la cantidad de días desde el 1 de enero de 1900. Por ejemplo, el número 40 representa el 9 de febrero de 1900.

La función CONTIENE

En principio, no existe en Excel una función **CONTIENE**. Pero se puede simular su efecto mediante una combinación de las funciones **HALLAR**, **ESERROR** y **NO**. Comenzamos con la función **HALLAR**, que busca un texto dentro de otro (Figura 19).



	A	B	C
1	DERIVA	4	
2	DECIDA	#¡VALOR!	
3			
4			
5			

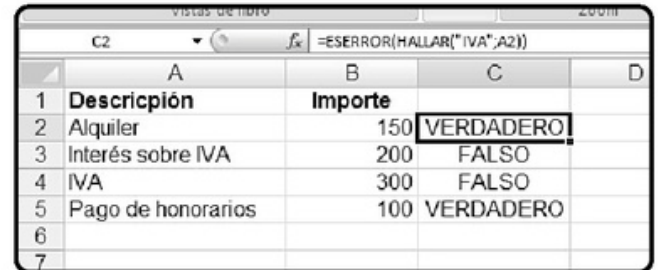
FIGURA 19. La función **HALLAR** busca un texto dentro de otro. Si lo encuentra, devuelve la posición donde comienza. Si no lo encuentra, devuelve un mensaje de error.

Por ejemplo la expresión **=HALLAR("IVA";"DERIVA")** devuelve el valor **4**, porque la secuencia **IVA** se encuentra a partir de la cuarta letra de **DERIVA**.

Si el texto no se encuentra, la función devuelve un mensaje de error. A la expresión anterior le podemos aplicar la función **ESERROR** que devuelve **VERDADERO** si el argumento es un error. Entonces la expresión **=ESERROR(HALLAR("IVA"; B2))** devuelve el valor **VERDADERO** si la palabra **IVA** no se encuentra en **B2** y **FALSO** si la encuentra (Figura 20).

Alguien podría objetar que esta combinación de **ESERROR** y **HALLAR** equivale a "no contiene" (devuelve **FALSO** si el texto está y **VERDADERO** si no está). Objeción válida: entonces aplicamos a todo la función **NO** de la siguiente manera:

=NO(ESERROR(HALLAR("IVA"; B2))). La función **NO** cambia el valor del argumento de **VERDADERO** a **FALSO** y viceversa.



	A	B	C	D
1	Descripción	Importe		
2	Alquiler	150	VERDADERO	
3	Interés sobre IVA	200	FALSO	
4	IVA	300	FALSO	
5	Pago de honorarios	100	VERDADERO	
6				
7				

FIGURA 20. La combinación de funciones de la columna C devuelven el valor lógico **VERDADERO** si la palabra **IVA** no está en las celdas de la columna A y **FALSO** en caso contrario.

Suprimir espacios en blanco

Una manera simple de suprimir los espacios en blanco es con la función **ESPACIOS**, que elimina todos los espacios que hay en un dato tipo texto, pero dejando un espacio intermedio entre palabras, si hubiera alguno. La sintaxis es, simplemente, **=ESPACIOS(texto)**, donde **texto** es el dato del cual queremos eliminar los espacios. Por supuesto, este argumento puede ser las coordenadas de la celda que contiene el dato (Figura 21).

Una vez escrita la función en una columna auxiliar, y extendida a todos los nombres de la lista, tenemos que "pegar valores" (Figura 22 y Paso a Paso 8). Con la lista ya limpiada de espacios supernumerarios, podemos borrar la columna auxiliar de fórmulas.

	A	B	C
1	Nombre y apellido	Edad	
2	Juan García	28	Juan García
3	Pedro Ruiz	33	Pedro Ruiz
4	Luis Fernández	39	Luis Fernández
5	Carlos Martínez	24	Carlos Martínez
6	Manuel Zucco	26	Manuel Zucco
7	Daniel Alonso	35	Daniel Alonso
8	Tomás Echarte	20	Tomás Echarte
9	Horacio Ibarra	26	Horacio Ibarra
10	Sergio Bustos	39	Sergio Bustos
11	Alberto Feldman	34	Alberto Feldman

FIGURA 21. La función ESPACIOS elimina los espacios en exceso dentro de un dato tipo texto. Pero deja un espacio entre palabras, si es que hubiera alguno.

	B	C	D
	Edad		
2	28	Juan García	
3	33	Pedro Ruiz	
4	39	Luis Fernández	
5	24	Carlos Martínez	
6	26	Manuel Zucco	
7	35	Daniel Alonso	
8	20	Tomás Echarte	
9	26	Horacio Ibarra	
10	39	Sergio Bustos	
11	34	Alberto Feldman	

FIGURA 22. Con esta opción pegamos en la dirección actual el resultado de las fórmulas antes copiadas al Portapapeles. Equivale a la opción Valores del Pegado especial.

PASO A PASO /8

Pegar valores

- 1 Seleccione el rango donde tiene la función con los textos ya limpiados de espacios.
- 2 Haga clic en el botón **Copiar** de la ficha **Inicio** o use cualquiera de sus atajos.
- 3 Seleccione la primera celda de la lista de datos originales.
- 4 Descuelgue las opciones del botón **Pegar** y haga clic en **Valores**.

OPCIONES DE PEGADO

Si pegamos datos desde el **Portapapeles** usando el botón **Pegar** (o la combinación **CONTROL+V**) aparece, en el extremo inferior del rango pegado, el botón con las opciones de pegado. Éste funciona como una lista desplegable que ofrece algunas de las opciones del **Pegado especial**.

Sumar datos como texto

Hay, por lo menos, dos razones por las que un número es considerado como texto por Excel: cuando está precedido por un apóstrofo o cuando la celda que lo contiene tiene aplicado el formato **Texto**. En cualquier caso, se le puede devolver el carácter numérico aplicando la función **VALOR**. Por ejemplo, **=VALOR(A1)** (Figura 23).

B11 f_x =SUMA(B2:B10)			
	A	B	C
1	Nombre	Cantidad	
2	Juan	10	
3	Pedro	20	
4	Luis	30	
5	Carlos	40	
6	Manuel	50	
7	Daniel	60	
8	Tomás	70	
9	Horacio	80	
10	Sergio	90	
11	TOTAL	0	
12			
13			

FIGURA 23. En esta planilla podemos ver que las cantidades de la columna B están escritas como texto (precedidos por un apóstrofo). Por eso el total de la celda B11 da 0.

Si queremos sumar todo un rango de valores de este tipo, no necesitamos convertirlos a número uno por uno en un rango auxiliar: podemos hacer la conversión y la suma en la misma fórmula. Si los valores están en el rango **B2:B10**, la fórmula es **=SUMA(VALOR(B2:B10))**.

A esta expresión tenemos que darle entrada con la siguiente combinación: **CONTROL+SHIFT+ENTER**. Es lo que se llama una fórmula matricial, la podemos visualizar en la **Figura 24**.

B11 f_x {=SUMA(VALOR(B2:B10))}			
	A	B	C
1	Nombre	Cantidad	
2	Juan	10	
3	Pedro	20	
4	Luis	30	
5	Carlos	40	
6	Manuel	50	
7	Daniel	60	
8	Tomás	70	
9	Horacio	80	
10	Sergio	90	
11	TOTAL	450	
12			
13			

FIGURA 24. La fórmula de la celda B11 convierte a números las cantidades de B2:B10 y las suma. Es una fórmula matricial que se ingresa con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER**.



RESUMEN

En este capítulo, aprendimos a hacer los cálculos y operaciones más útiles y poderosas. Pero las funciones especiales no terminan aquí. Quedan todavía dos capítulos relacionados, dedicados a cálculos condicionales y con fechas y horas.

Multiple choice

► **1** ¿Cuál opción nos permite agregar o quitar botones de la barra de herramientas?

- a- Personalizar
 - b- MAX
 - c- ESPACIOS
 - d- HALLAR
-

► **2** ¿Cuál de los siguientes símbolos concatena datos de tipo texto?

- a- /
 - b- \$
 - c- &
 - d- %
-

► **3** ¿Cuál función tiene la capacidad de unir datos de tipo texto?

- a- CONCATENAR
 - b- MAX
 - c- ESPACIOS
 - d- HALLAR
-

► **4** ¿Cuál combinación de teclas equivale el botón Autosuma?

- a- CONTROL+1
 - b- ALT+=
 - c- ALT+F8
 - d- ALT+FLECHA ABAJO
-

► **5** ¿Cuál función tiene la capacidad de buscar un texto dentro de otro?

- a- CONCATENAR
 - b- MAX
 - c- ESPACIOS
 - d- HALLAR
-

► **6** ¿Qué función permite suprimir los espacios en blanco?

- a- CONCATENAR
 - b- MAX
 - c- ESPACIOS
 - d- HALLAR
-

Respuestas: 1a - 2c - 3a - 4b - 5d - 6-c.

Capítulo 5

Cálculos condicionales



En este capítulo, plantearemos una gran variedad de problemas que se resuelven con cálculos condicionales.

Cálculos condicionales

Dentro de las operaciones que podemos realizar en Excel hay una categoría de cálculos muy especial: los cálculos condicionales, cuyo resultado depende de una condición. En general, estos cálculos se realizan con la función SI, la función condicional, justamente. Pero en muchos casos esta función se usa junto con otras, en combinaciones no siempre obvias. En este capítulo plantearemos una gran variedad de problemas que se resuelven con este tipo de expresiones. Algunos muy simples y otros más complejos.

Negativos y ceros

Para convertir los números negativos en positivos, podemos hacerlo de dos maneras. La lógica sería una condicional: **=SI(B2<0;0;B2)**. Suponemos que el número original está en **B2**, esta función pregunta si es menor que cero, o sea, negativo. Si lo es, nos muestra un cero; si no, muestra el número original (**Figura 1**).



Pero hay otra expresión más compacta (aunque un poco más difícil de entender): **=MAX(B2;0)**. Esta función devuelve el mayor valor entre los dos que aparecen entre paréntesis. Si **B2** es negativo, el mayor de los dos será el cero. Si es positivo, él será el mayor (**Figura 2**).

	A	B	C	D
1	Periodo	Valor		
2	Enero	10	10	
3	Febrero	25	25	
4	Marzo	-7	0	
5	Abril	12	12	
6	Mayo	-20	0	
7	Junio	-8	0	
8				
9				

FIGURA 1. Las fórmulas de la columna C transforman en cero los valores negativos que aparecen en la columna B.



FUNCIÓN CONDICIONAL

La función **SI** se llama condicional porque el resultado que entrega depende de una condición. Resuelve problemas donde hay dos resultados posibles y una condición que decide cuál de estos dos resultados tomará la función.

C2 fx =MAX(B2,0)				
	A	B	C	D
1	Periodo	Valor		
2	Enero	10	10	
3	Febrero	25	25	
4	Marzo	-7	0	
5	Abril	12	12	
6	Mayo	-20	0	
7	Junio	-8	0	
8				
9				

FIGURA 2. Las fórmulas de la columna C usan la función MAX para transformar en cero los valores negativos de la columna B.

Funciones dentro de funciones

La función condicional **SI** permite asignar uno de dos valores posibles, según una condición. Por ejemplo: un club cobra diez pesos la cuota a los mayores de 12 años y cinco a los menores. Tenemos una lista de sus socios, con sus respectivas edades, y queremos calcular la cuota que le corresponde a cada uno. Este es el tipo de problemas que se resuelve con la función condicional.

Hay dos valores posibles para la fórmula (la cuota de cinco o la de diez) y una condición que

decide cuál es el valor que efectivamente se toma (ser o no mayor de doce años). Estos tres elementos (los dos valores y la condición) aparecerán dentro de la función. Si la edad está en la celda **B2** la función es **=SI(B2>12;10;5)**. O sea "si la edad es mayor que doce; la cuota vale diez; si no, vale cinco". La función se llama condicional porque el valor que se obtiene depende de una condición (**Figura 3**).

Supongamos, entonces, que este club tiene tres valores diferentes de cuota.

C2 fx =SI(B2>12;10;5)			
	A	B	C
1	Nombre	Edad	Cuota
2	Juan	10	\$ 5
3	Pedro	35	\$ 10
4	Luis	20	\$ 10
5	Carlos	12	\$ 5
6	Manuel	10	\$ 5
7	Daniel	17	\$ 10
8	Tomás	8	\$ 5
9	Horacio	30	\$ 10
10	Sergio	15	\$ 10
11	Alberto	32	\$ 10
12			

FIGURA 3. La función de la columna C asigna un cinco o un diez según el valor de la columna B. Se llama condicional porque el valor que muestra depende de una condición.



IMPORTES EN LETRAS

Una función que le falta a Excel es la que permitiría expresar importes (y cantidades en general) en letras; aunque incluye una función así: **TEXTOBATH**, pero sólo sirve para el idioma tailandés. En Internet, es posible encontrar funciones adecuadas para nuestro idioma.

- Los niños de hasta 12 años no pagan.
- De 13 a 18 años pagan \$ 5.
- Más de 18 años pagan \$ 10.

La función condicional permite resolver problemas en los que hay que elegir entre dos valores posibles. En este caso los valores posibles son tres. Podemos resolver la cuestión combinando dos funciones condicionales. Debemos pensarlo así:

En principio hay dos casos: niños de hasta 12 que no pagan y mayores de 12 que sí pagan. Pero, para los mayores de 12 años hay, a su vez, otros dos casos posibles: que tengan hasta 18 años (pagan \$ 5) o más (pagan \$ 10). Así como conceptualmente podemos "abrir" la elección en dos casos de dos valores cada uno, también podemos resolver el problema con dos funciones: una para cada elección. De nuevo, si tenemos la edad en **B2**, nos queda **=SI(B2<=12;0;SI(B2<=18;5;10))**.

La función condicional SI permite asignar uno de dos valores posibles, según una condición

El segundo valor para la primera condicional es otra condicional. El último valor se asigna por descarte, cuando no se cumple ninguna de las condiciones. Nótese los dos paréntesis que se cierran al final: uno para cada función (**Figura 4**).

C2 fx =SI(B2<=12;0;SI(B2<=18;5;10))			
	A	B	C
1	Nombre	Edad	Cuota
2	Juan	10	\$ -
3	Pedro	35	\$ 10
4	Luis	20	\$ 10
5	Carlos	12	\$ -
6	Manuel	10	\$ -
7	Daniel	17	\$ 5
8	Tomás	8	\$ -
9	Horacio	30	\$ 10
10	Sergio	15	\$ 5
11	Alberto	32	\$ 10
12			

FIGURA 4. Las fórmulas de la columna C combinan dos funciones condicionales para calcular el valor de la cuota entre tres casos posibles.

Si hubiera más de tres casos posibles, podríamos combinar más funciones. Por ejemplo, supongamos que tenemos una lista de alumnos con las notas obtenidas en un examen. Queremos obtener una calificación en palabras según la siguiente tabla: **3** o menos, **Aplazado**; **4, 5 ó 6**, **Aprobado**; **7, 8 y 9**, **Bueno**; **10**, **Sobresaliente**.



SEPARADOR DE ARGUMENTOS

Normalmente, los argumentos de una función Excel (los datos que se escriben entre los paréntesis) se separan por puntos y comas. Pero eso depende de la configuración de idioma. Para cambiar esta configuración, ver la sección sobre estilos de puntuación en el **Capítulo 4**.

Como hay cuatro casos posibles, lo resolvemos combinando tres funciones. Si suponemos que la nota está en **B2** la función es como vemos en la **Figura 5**:

=SI(B2<4;"Aplazado";SI(B2<7;"Aprobado";SI(B2<10;"Bueno";"Sobresaliente"))).

Si leemos esta fórmula desde la mitad, parecería que dijera "menos de siete es aprobado". Pero la condición "nota menor a 7" solamente se evalúa si no se cumplió la anterior "nota menor a 4". Por lo tanto, el aprobado se lo llevan los que sacaron menos de 7, pero más de 3, como debe ser. En la siguiente consulta explicamos otro ejemplo de funciones **SI** combinadas.



Multicondicional

La función condicional **SI** permite aplicar uno u otro porcentaje si hay dos tipos posibles de factura. Por ejemplo **=SI(A2="Factura A";B2*21%;B2*27%)**. Esta función aplica un 21% sobre el importe de la celda **B2** si el tipo de comprobante es Factura A. En cualquier otro caso aplica un 27%. La función **SI** analiza una condición y, si se cumple, hace una cosa y si no se cumple hace otra: una condición da lugar a dos situaciones según se cumpla o no (**Figura 6**). Cuando hay cuatro casos (como en el planteo del lector) hay que analizar tres condiciones con funciones "anidadas": **=SI(A2="Factura A";B2*21%;SI(A2="Factura A1";B2*10,5%; SI(A2="Factura A2";B2*27%;0)))**. Esta función dice:

- Si el comprobante es Factura A, aplicar 21%. Si no...
- Si el comprobante es Factura A1, aplicar 10,5%. Si no...
- Si el comprobante es Factura A2, aplicar 27%. Si no...
- Considerar impuesto igual a cero.

Vistas de libro		Zoom					
C2		=SI(B2<4;"Aplazado";SI(B2<7;"Aprobado";SI(B2<10;"Bueno";"Sobresaliente")))					
	A	B	C	D	E	F	
1	Nombre	Nota	Calificación				
2	Juan	5	Aprobado				
3	Pedro	2	Aplazado				
4	Luis	10	Sobresaliente				
5	Carlos	8	Bueno				
6	Manuel	4	Aprobado				
7	Daniel	3	Aplazado				
8	Tomás	6	Aprobado				
9	Horacio	7	Bueno				
10	Sergio	4	Aprobado				
11	Alberto	9	Bueno				
12							
13							

FIGURA 5.

Las fórmulas de la columna C combinan tres funciones condicionales para asignar una calificación según cuatro casos posibles. El último caso se resuelve por descarte, si no se cumple ninguna condición.

FIGURA 6.
Las fórmulas de la columna C aplican un porcentaje de impuesto, según el tipo de comprobante indicado en la columna B. Se analizan tres condiciones para considerar cuatro tipos de comprobante.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Fecha	Tipo	Importe	IVA			
2	04/02/2008	Factura A	380,00 \$	79,80 \$			
3	04/02/2008	Factura A	420,00 \$	88,20 \$			
4	04/02/2008	Factura A	100,00 \$	21,00 \$			
5	05/02/2008	Factura A2	280,00 \$	75,60 \$			
6	05/02/2008	Factura A2	130,00 \$	35,10 \$			
7	13/02/2008	Factura B	400,00 \$	- \$			
8	14/02/2008	Factura A1	350,00 \$	36,75 \$			
9	23/02/2008	Factura A1	150,00 \$	15,75 \$			
10	24/02/2008	Factura A2	320,00 \$	86,40 \$			
11	29/02/2008	Factura A	50,00 \$	10,50 \$			
12							
13							

Como puede verse, se analizan tres condiciones. Cada una corresponde a un caso. El cuarto caso sale por descarte. Cuando se anidan estas funciones, cada una se abre antes de cerrar la anterior. Al final, se cierran todas.

Excel anteriores a la 2007 imponen un límite a la cantidad de funciones condicionales que se pueden anidar, por eso no funcionan (**Figura 7**).

Este problema no aparece en Excel 2007, que admite muchos más niveles de **anidación** de funciones dentro de funciones (**Figura 8**).

Demasiadas condiciones

Supongamos que tenemos una fórmula con muchas condiciones: analiza importes, regiones, ciertas condiciones legales, etcétera. Esto nos obliga a utilizar funciones **SI** dentro de otras funciones **SI**, como en el caso de la consulta anterior. Las versiones de

Si armamos la fórmula en Excel 2007, pero luego guardamos el archivo en formato Excel 97-2003, un cuadro nos avisará que hay una fórmula con más niveles de anidamiento que los permitidos en ese formato (**Figura 9**).

En realidad, cuando una fórmula debe analizar más de dos o tres condiciones, puede ser mejor usar la función **BUSCARV**, con una tabla que considere cada



EL ASISTENTE PARA FUNCIONES

Excel tiene un **Asistente para pegar función**, que nos guía mientras escribimos una función y nos indica qué argumentos tenemos que escribir y en qué orden. El asistente se puede invocar, en todas las versiones, con la combinación **SHIFT+F3**.



FIGURA 7.

La fórmula de la celda D2 tiene muchas funciones SI, una dentro de la otra. Más de las que admite Excel 2003.

D2					
=SI(B2>30000;12%;SI(B2>15000;8%;SI(C2="Norte";11%;SI(B2<10000;20%;SI(C2="Sur";5%;SI(B2>12000;3%;SI(C2="Centro";5%;SI(C2="Este";SI(C2="Oeste";15%;23%;15%))))))))					
	A	B	C	D	E
	Nombre	Ventas	Región	Impuesto	
1					
2	Juan	13000	Centro	3%	
3	Pedro	35000	Sur		
4	Luis	20000	Norte		
5	Carlos	12000	Norte		
6	Manuel	10000	Centro		
7	Daniel	17000	Este		
8	Tomás	8000	Sur		
9	Horacio	30000	Centro		
10	Sergio	15000	Centro		
11	Alberto	32000	Este		
12					

FIGURA 8.

La fórmula de la celda D2 tiene muchas funciones SI, una dentro de la otra pero esto no es un problema en Excel 2007.

condición. Pero, si esto no es posible, se puede resolver el problema separando la fórmula en dos. Por ejemplo, si hay diez condiciones, en E2 se analizan las primeras cinco:

```
=SI(condición1;valor1;SI(condición2;valor2;
SI(condición3;valor3;SI(condición4;valor4;
SI(condición5;valor5;D2))))
```

Esta fórmula dice que, si no se cumple ninguna de las cinco condiciones, se toma el valor de la celda D2. En D2 se analizan las cinco condiciones restantes (Figura 10):

```
=SI(condición6;valor6;SI(condición7;valor7;
SI(condición8;valor8;SI(condición9;valor9;
SI(condición10;valor10;valor11))))
```

Excel 2007, admite muchos más niveles de anidación de funciones dentro de funciones que las versiones anteriores

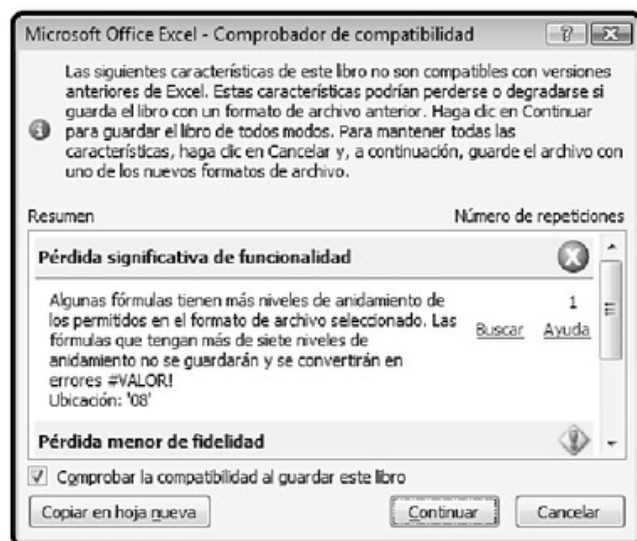


FIGURA 9. Armamos en Excel 2007 una fórmula con muchos niveles de funciones SI, una dentro de la otra.

Cobradas, pendientes y anuladas

Tenemos una tabla de tres columnas: **Factura**, **Importe** y **Estado**, y el estado puede ser **Cobrada**, **Pendiente** o **Anulada**. Si queremos obtener, en tres celdas separadas, el importe total de cada una de ellas, debemos utilizar una función específica: **SUMAR.SI**. Esta función suma los valores de un

Ariel 10 N K S [Fórmula] % 000 € +%					
E2	=SI(B2>30000;12%;SI(B2>15000;8%;SI(C2="Norte";11%;SI(B2<10000;20%;SI(C2="Sur";5%;D2))))))				
	A				
1	Nombre	Ventas	Región	(auxiliar)	Impuesto
2	Juan	13000	Centro	3%	3%
3	Pedro	35000	Sur		
4	Luis	20000	Norte		
5	Carlos	12000	Norte		
6	Manuel	10000	Centro		
7	Diego	17000	Este		



rango sujetos a una condición. Por ejemplo, supongamos que la tabla ocupa el rango **A1:C15**, con títulos en la primera fila. Queremos sumar las facturas cobradas. La fórmula es la siguiente (**Figura 11**): **=SUMAR.SI(C2:C15;"Cobrada";B2:B15)**

La función tiene tres argumentos entre los paréntesis:

- El primero de éstos es el rango donde se evalúa la condición. En este caso, analiza si se encuentra **Cobrada**, **Pendiente** o **Anulada**.
- El segundo es la condición que decide si el valor se suma o no. En este caso, que el valor del rango anterior sea **Cobrada**.
- El tercero es el rango de los valores que hay que sumar. En este caso, el de los importes.

Cambiando la palabra **Cobrada** por **Pendiente** y por **Anulada**, se pueden totalizar los importes para las otras dos condiciones. Estas palabras pueden ser referencias a celdas que las contengan.

FIGURA 10.

Ahora la fórmula de la celda E2 analiza las primeras cinco condiciones. Si no se cumple ninguna de ellas, remite al valor de D2.

E2 fx =SUMAR.SI(C2:C15,"Cobrada";B2:B15)						
	A	B	C	D	E	F
1	Factura	Importe	Estado			
2	A-07747	\$ 114,00	Anulada		\$ 2.250,00	
3	A-05949	\$ 600,00	Cobrada			
4	A-03747	\$ 125,00	Anulada			
5	A-04619	\$ 750,00	Cobrada			
6	A-01512	\$ 272,00	Anulada			
7	A-05439	\$ 337,00	Pendiente			
8	A-05867	\$ 615,00	Pendiente			
9	A-03895	\$ 300,00	Cobrada			
10	A-09282	\$ 345,00	Anulada			
11	A-07935	\$ 100,00	Cobrada			
12	A-07981	\$ 500,00	Cobrada			
13	A-02410	\$ 180,00	Anulada			
14	A-06202	\$ 134,00	Pendiente			
15	A-08443	\$ 333,00	Pendiente			

FIGURA 11.
La función de la celda E2 suma los importes de las facturas con la condición Cobrada en la columna C.

SUMAR.SI.SI

En principio, la función **SUMAR.SI** permite hacer sumas de los valores dentro de una lista que cumplen una única condición. Para hacer lo mismo, pero con más de una condición, hay dos soluciones posibles. Si utilizamos Excel 2007 tenemos la función **SUMAR.SI.CONJUNTO**. Por ejemplo, veamos una base con la siguiente estructura:

- Nombre en la columna A.
- Mes en la columna B.
- Importe en la columna C.

La base tiene títulos en la fila 1 y los datos ocupan hasta la fila 10. Para sumar los importes correspondientes a **Juan** y al mes de **Enero** escribimos la función: **=SUMAR.SI.CONJUNTO(C2:C10;A2:A10;"Juan";B2:B10;"Enero")** (Figura 12).

E3 fx =SUMAR.SI.CONJUNTO(C2:C10;A2:A10;"Juan";B2:B10;"Enero")						
	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Mes	Importe			
2	Juan	Febrero	600,00 \$			
3	Luis	Febrero	700,00 \$		800,00 \$	
4	Luis	Enero	300,00 \$			
5	Juan	Enero	600,00 \$			
6	Pedro	Febrero	600,00 \$			
7	Pedro	Enero	300,00 \$			
8	Pedro	Febrero	500,00 \$			
9	Juan	Enero	200,00 \$			
10	Luis	Febrero	500,00 \$			
11						

FIGURA 12.
La función de la celda E3 suma todos los importes de la columna C que cumplan las condiciones "columna A igual a Juan" y "columna B igual a Enero". Esta función es exclusiva de Excel 2007.

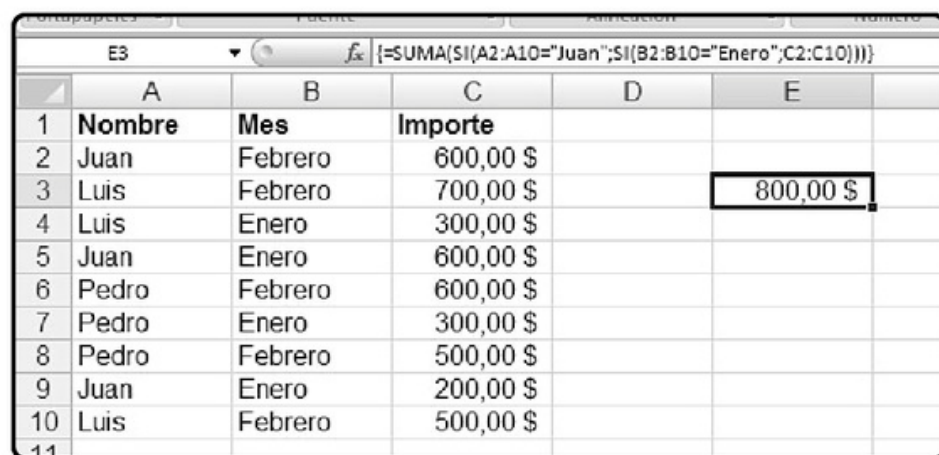
El primer argumento es el rango que se debe sumar. Luego vienen tantos pares de argumentos como criterios haya. Cada par consiste en un rango y un valor. En este ejemplo, indicamos que en la columna **A** debe estar el nombre **Juan** y en la columna **B**, el mes de **Enero**. Cuando se cumplen ambas condiciones, la función suma el respectivo valor de la columna **C**.

Si estamos usando Excel 2003 o una versión anterior (donde no existe esta función) podemos obtener el mismo resultado combinando la función **SUMA** con tantas funciones **SI** como condiciones haya. En este caso: **=SUMA(SI(A2:A10="Juan";SI(B2:B10="Enero";C2:C10)))**. A esta función, debemos darle entrada con la siguiente combinación: **CONTROL+SHIFT+ENTER** (Figura 13).

Esta técnica de combinación de funciones **SI** con otras funciones de Excel permite hacer muchos cálculos condicionales, incluso aquellos no previstos en Excel. Por ejemplo, un máximo condicional.

SUMAR.SI en varias hojas

Supongamos que tenemos una lista sencilla, en una única hoja, con dos columnas: **Artículo** y **Ventas**, y queremos obtener las ventas totales del artículo **Cajas**. Podemos usar la función **SUMAR.SI** que suma los valores de un rango en función de una



	A	B	C	D	E
1	Nombre	Mes	Importe		
2	Juan	Febrero	600,00 \$		
3	Luis	Febrero	700,00 \$		800,00 \$
4	Luis	Enero	300,00 \$		
5	Juan	Enero	600,00 \$		
6	Pedro	Febrero	600,00 \$		
7	Pedro	Enero	300,00 \$		
8	Pedro	Febrero	500,00 \$		
9	Juan	Enero	200,00 \$		
10	Luis	Febrero	500,00 \$		

FIGURA 13.

La fórmula de la celda E3 combina la función **SUMA** con dos funciones **SI** para sumar todos los importes de la columna **C** que cumplan las condiciones "columna **A** igual a Juan" y "columna **B** igual a Enero".



ÚLTIMA FECHA

Si tenemos una lista de ventas, podemos combinar la función **MAX** con la función **SI** para saber cuándo fue la última vez que se vendió un determinado artículo: el máximo valor de una fecha corresponde a la operación más reciente.

condición. Si suponemos que los artículos están en **A2:A7** y sus respectivas ventas en **B2:B7**, la fórmula sería **=SUMAR.SI(A2:A7;"Cajas";B2:B7)**. La función tiene tres argumentos entre los paréntesis:

- El primero es el rango donde se evalúa la condición. En este caso el rango donde están los nombres de los artículos.
- El segundo es la condición a cumplirse en el rango anterior. En este caso, ser el artículo **Cajas**.
- El tercero es el rango de los valores que se van a sumar. En este caso, las ventas (**Figura 14**).

En el problema planteado, el rango donde se evalúa la condición incluye varias hojas, una por día. La forma de indicar este tipo de rangos multihoja es, por ejemplo, **Hoja1:Hoja30!A2:A7**. Sin embargo, la función **SUMAR.SI** no admite este tipo de rangos como argumento. Una solución sería usar, en la hoja adicional, tantas funciones **SUMAR.SI** como hojas haya. Luego se suman todos los subtotales obtenidos.

Es posible que haya otras soluciones, pero ésta es razonablemente práctica (**Figura 15**).



Condición de entero

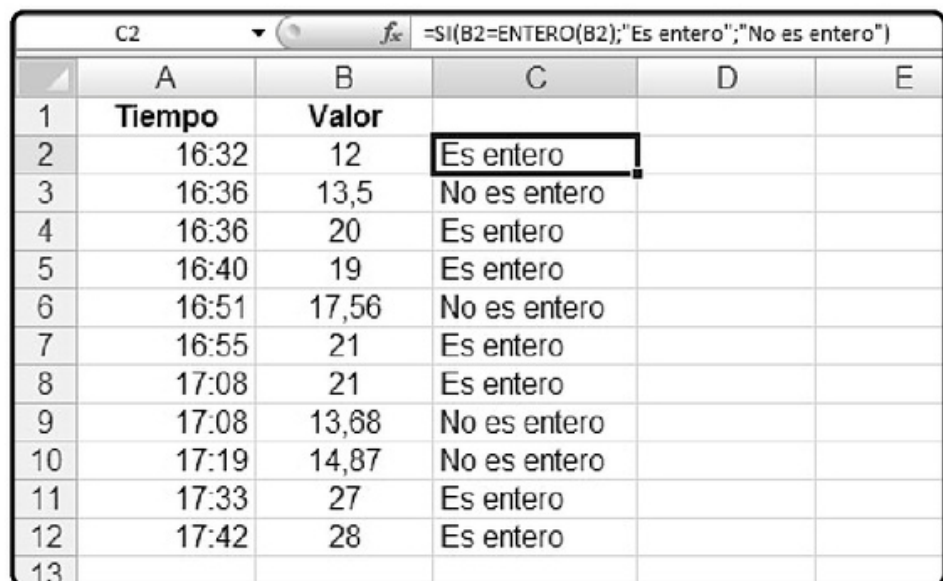
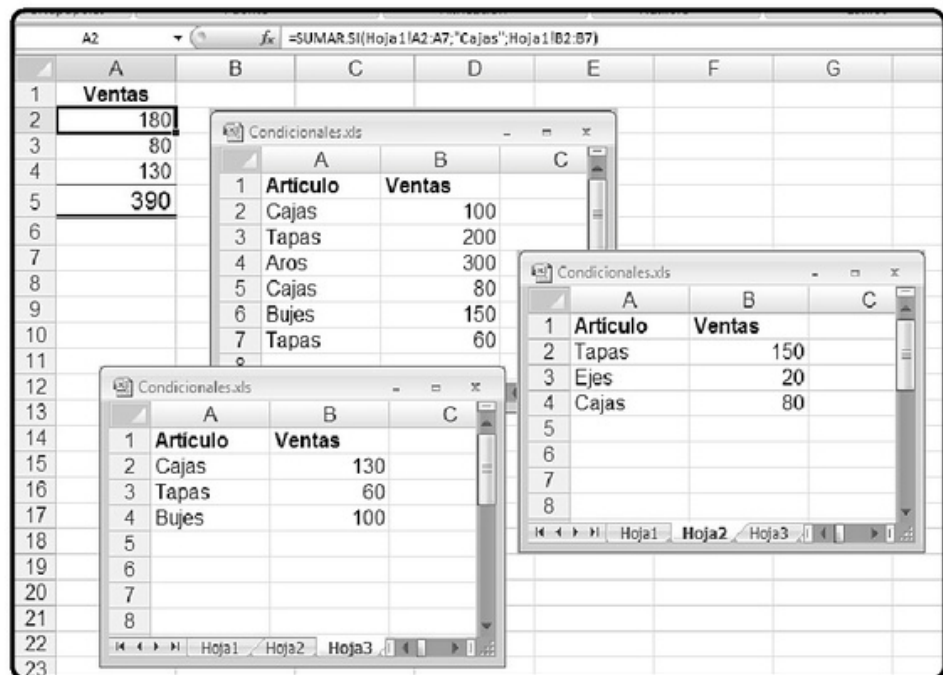
Tenemos una lista de datos numéricos y queremos indicar, en una celda auxiliar, si estos datos son enteros. Una forma para poder expresar esta condición es comparar el número con su parte entera: si el número es entero ambos valores serán iguales. Algo así: **=SI(A1=ENTERO(A1); "Es entero"; "No es entero")** (**Figura 16**).

Una expresión de este tipo puede usarse para indicar la condición de entero en un formato condicional en Microsoft Excel.

D2		f_x =SUMAR.SI(A2:A7;"Cajas";B2:B7)			
	A	B	C	D	
1	Artículo	Ventas			
2	Cajas	100		180	
3	Tapas	200			
4	Aros	300			
5	Cajas	80			
6	Bujes	150			
7	Tapas	60			
8					

FIGURA 14.

La fórmula de la celda D2 suma todos los importes de la columna B que corresponden al artículo Cajas.



Excel tiene funciones para obtener información acerca de una celda: si está en blanco (**ESBLANCO**), si es par (**ES.PAR**), si es un texto (**ESTEXTO**), etcétera. Pero no existe **ESENTERO**.

Excel tiene funciones para obtener información acerca de una celda

Promedio condicional

A partir de Excel 2007 tenemos una función **PROMEDIO.SI** para calcular el promedio de una lista de valores, sujetos a una condición. Por ejemplo, supongamos que la lista ocupa el rango **A1:C11**, con los títulos en la primera fila. Podemos promediar todos los sueldos de la sección **Ventas** con la siguiente función **=PROMEDIO.SI(B2:B11;"Ventas";C2:C11)**. La función tiene tres argumentos entre los paréntesis, podemos verlo en la **Figura 17**:

- El primero es el rango donde se evalúa la condición. En este caso, donde están las secciones.

- El segundo es el valor que debe haber en las celdas del rango anterior para que sean tomadas en cuenta en la operación. En este caso, **Ventas**.
- El tercero es el rango que ocupan los valores que serán promediados.

Si hubiera más de una condición para evaluar, tenemos la función **PROMEDIO.SI.CONJUNTO**. Pero ninguna de estas dos funciones existe en las versiones de Excel anteriores a 2007. En este caso, podemos calcular el promedio condicionado combinando otras dos funciones.

Para la tabla anterior sumamos todos los sueldos de la sección **Ventas** con la siguiente función: **=SUMAR.SI(B2:B11;"Ventas";C2:C11)**.

E5 =PROMEDIO.SI(B2:B11;E4;C2:C11)					
	A	B	C	D	E
1	Nombre	Sección	Sueldo		
2	Juan	Contabilidad	3.200,00 \$		
3	Pedro	Producción	1.900,00 \$		
4	Luis	Producción	820,00 \$		Ventas
5	Carlos	Producción	2.300,00 \$		2.000,00 \$
6	Tomás	Ventas	1.800,00 \$		
7	Horacio	Contabilidad	1.800,00 \$		
8	Sergio	Producción	2.500,00 \$		
9	Daniel	Ventas	1.700,00 \$		
10	Alberto	Ventas	2.500,00 \$		
11	Ricardo	Contabilidad	2.000,00 \$		
12					

FIGURA 17.

La fórmula de la columna E calcula el promedio de sueldos para cada sección. Esta función solamente existe en Excel 2007.



FUNCIONES A MEDIDA

Excel tiene más de trescientas funciones para todo tipo de cálculo. Si, así y todo, nos encontramos con un cálculo para el cual no existe una función adecuada, podemos crearla nosotros mismos en el editor de Visual Basic, mediante técnicas de programación.

El primer argumento es la lista de secciones, el segundo es el valor que debe tener esta columna para que sea tenida en cuenta en la suma y el tercero es el rango que hay que sumar. La función suma todas las celdas del rango **C2:C11** para las filas en las que el rango **B2:B11** tenga el valor **Ventas** (Figura 18).

La función **=CONTAR.SI(B2:B11;"Ventas")** cuenta las filas en las que el rango **B2:B11** tiene el valor **Ventas**. AL dividir ambos valores, se obtiene el sueldo promedio de la sección **Ventas**. La palabra **Ventas** en estas funciones puede reemplazarse por la referencia a una celda que contenga esta palabra. Hay todavía otra forma de resolver este problema: se trata de combinar las



funciones **PROMEDIO** y **SI**. Si suponemos el mismo caso del ejemplo anterior, la fórmula es la siguiente: **=PROMEDIO(SI(B2:B11="Ventas";C2:C11))**. A esta expresión hay que darle entrada con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER** (Figura 19).

FIGURA 18.

La fórmula de la celda E5 calcula el sueldo promedio de la sección Ventas. La función SUMAR.SI suma todos los sueldos de esa sección y CONTAR.SI cuenta cuántos sueldos hay en la sección.

E5		fx =SUMAR.SI(B2:B11;E4;C2:C11)/CONTAR.SI(B2:B11;E4)				
	A	B	C	D	E	
1	Nombre	Sección	Sueldo			
2	Juan	Contabilidad	3.200,00 \$			
3	Pedro	Producción	1.900,00 \$			
4	Luis	Producción	820,00 \$		Ventas	
5	Carlos	Producción	2.300,00 \$		2.000,00 \$	
6	Tomás	Ventas	1.800,00 \$			
7	Horacio	Contabilidad	1.800,00 \$			
8	Sergio	Producción	2.500,00 \$			
9	Daniel	Ventas	1.700,00 \$			
10	Alberto	Ventas	2.500,00 \$			
11	Ricardo	Contabilidad	2.000,00 \$			



EL CUMPLEAÑOS DE EXCEL

Excel cumplió veinte años en 2007. En 1987, la revista *PC Magazine* anunció en su tapa el lanzamiento del programa con una pregunta: "¿Es ésta la mejor hoja de cálculo de todos los tiempos?". La nota destacaba que Excel estaba "hambriento" de memoria RAM.

E5 fx [=PROMEDIO(SI(B2:B11=E4,C2:C11))]					
	A	B	C	D	E
1	Nombre	Sección	Sueldo		
2	Juan	Contabilidad	3.200,00 \$		
3	Pedro	Producción	1.900,00 \$		
4	Luis	Producción	820,00 \$		Ventas
5	Carlos	Producción	2.300,00 \$		2.000,00 \$
6	Tomás	Ventas	1.800,00 \$		
7	Horacio	Contabilidad	1.800,00 \$		
8	Sergio	Producción	2.500,00 \$		
9	Daniel	Ventas	1.700,00 \$		
10	Alberto	Ventas	2.500,00 \$		
11	Ricardo	Contabilidad	2.000,00 \$		
12					

FIGURA 19.
La fórmula de la celda E5 calcula el sueldo promedio de la sección Ventas combinando las funciones SI y PROMEDIO.

Para entender el funcionamiento de esta fórmula podemos pensar que recorre el rango **B2:B11** y, cada vez que encuentra un valor igual a la palabra **Ventas**, incluye el valor correspondiente del rango **C2:C11** para calcular su promedio.

Buscar el mayor

Comencemos por una breve guía para la función **BUSCARV**. Supongamos que tenemos una tabla que ocupa el rango **A1:B4**; con los valores **100**, **200**, **300** y **400** en la primera columna y las palabras **Bajo**, **Medio**, **Alto** y **Muy alto** en la segunda. En **D1** tenemos un valor numérico, por ejemplo **200**.

Para obtener el texto correspondiente a este valor usamos la función **=BUSCARV(D1;A1:B4;2)**. Hay tres argumentos entre los paréntesis:

- El primero es el valor cuyo texto se quiere encontrar.
- El segundo es la tabla que vincula los valores numéricos con sus respectivos textos.

- El tercero indica que se busca el dato que está en la segunda columna de la tabla.

Ahora bien, supongamos que en **D1** tenemos el valor **330**. Como este valor no está en la tabla, la función devuelve **Alto**, que es el texto que corresponde al valor inmediato anterior en la tabla. O sea, **300** (Figura 20). Pero queremos que, en este caso, la función muestre el texto **Muy alto**, que es el que corresponde al valor inmediato siguiente. Podemos hacerlo con esta otra expresión: **=INDICE(B1:B4;SUMA(SI(D1>A1:A4;1;0))+1)**. A esta fórmula hay que darle entrada con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER** (Figura 21).

D2 fx [=BUSCARV(D1;A1:B4;2)]				
	A	B	C	D
1	100	Bajo		330
2	200	Medio		Alto
3	300	Alto		
4	400	Muy alto		
5				

FIGURA 20. La función de la celda D2 encuentra el texto que corresponde al valor escrito en D1. Si el valor no está en la tabla, trae el que corresponde al inmediato anterior.

	A	B	C	D
1	100	Bajo		330
2	200	Medio		Muy alto
3	300	Alto		
4	400	Muy alto		
5				

FIGURA 21. La diferencia de esta fórmula con la que vimos en la Figura 20, consiste en que si no está en la tabla, trae el que corresponde al inmediato siguiente.

Explicación:

La función **SI** analiza los datos del rango **A1:A4**. Por cada uno que sea menor al dato indicado en **D1**, la función **SUMA** añade una unidad. Es decir que cuenta cuántos datos están por debajo de **D1** en la tabla. Por ejemplo, para el **330** contaría **3**. Luego suma una unidad a este resultado. Finalmente, la función **ÍNDICE** localiza el valor que en **B1:B4** ocupa esa posición.



Imágenes condicionales

Queremos obtener una planilla donde, con un dibujito adecuado, se indique el grado de progreso de un niño, al escribir el valor en una celda.

Lo que necesitamos, es una función como **BUSCARV**, pero que, en vez de devolver un valor, devuelva una imagen.

Lamentablemente, eso no existe. Una solución podría ser una macro que se ejecute luego de escribir el nivel y que inserte la imagen tomada de una hoja auxiliar. Otra posibilidad es recurrir a la tipografía **Windings** donde cada carácter es un dibujito (**Figura 22**).

Necesitamos una función como **BUSCARV**, que, en vez de devolver un valor, devuelva una imagen; pero eso no existe



OPERACIONES INSTANTÁNEAS

Al seleccionar un rango, puede aparecer, en la parte inferior de la pantalla, la suma de los valores seleccionados. Si no la vemos, hacemos un clic derecho sobre la barra de estado y aparecerá un menú con las operaciones posibles: **Promedio**, **Suma**, **Máximo**, **Mínimo**, etcétera.

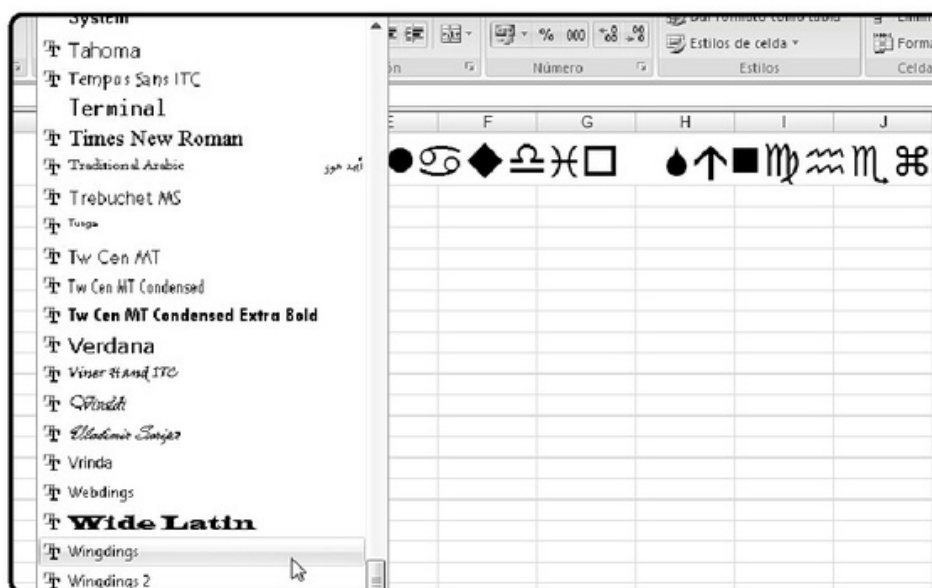


FIGURA 22.
En la tipografía **Wingdings** a cada carácter le corresponde un dibujito diferente. Hay que elegir un tamaño relativamente grande para que el dibujo sea visible.

Por ejemplo, supongamos que queremos poner una carita de acuerdo con la siguiente escala:

- De cero a tres: carita triste.
- De cuatro a siete: carita seria.
- De ocho a diez: carita sonriente.

Las tres caritas corresponden a los caracteres **L**, **K** y **J**, respectivamente. Entonces podemos preparar una tabla de dos columnas y tres filas.

Por ejemplo, en el rango **E1:F3**:

- En la columna **E**, los valores **0**, **4** y **8**. Es decir, los más bajos de cada banda.
- En la columna **F**, las letras **L**, **K** y **J**.

Ahora, si en **B2** escribimos una nota, obtenemos el dibujito correspondiente con la función **=BUSCARV(B2;E1:F3;2)**. A esta fórmula tenemos que aplicarle tipografía **Wingdings**, con un tamaño adecuado. Por lo menos, 20 puntos (**Figura 23**).

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Calificación				
2	Juan	8	☺		0	L
3	Pedro	2	☹		4	K
4	Luis	7	☹		8	J
5	Oscar	4	☹			
6	Sergio	1	☹			
7	Raúl	10	☺			

FIGURA 23.
La función de la celda **C2** devuelve una de las tres letras **L**, **K** o **J** según el valor de **B2** y la tabla de la derecha. Aplicando tipografía **Wingdings** las letras son reemplazadas por una carita con tres expresiones distintas.

Datos útiles para tener en cuenta

FÓRMULAS MATRICIALES

Las fórmulas que resultan de la combinación de funciones SI con alguna otra (como **SUMA** y **SI** para hacer sumas condicionales) se llaman **fórmulas matriciales**. Realizan sobre cada una de las celdas de un rango operaciones que, normalmente, se efectúan sobre celdas individuales. Siempre se ingresan con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER**.

CONTAR.SI.CONJUNTO

Excel 2007 incluye la nueva función **SUMAR.SI.CONJUNTO** para calcular sumas según dos o más condiciones. Es como una extensión de la función **SUMAR.SI**. Sin embargo, no incluye una función **CONTAR.SI.CONJUNTO** para contar datos según dos o más condiciones. Para eso recurrimos al truco de combinar **SUMA** con **SI**.

CONTAR y CONTARA

Excel tiene distintas funciones para contar datos. **CONTAR** cuenta los datos numéricos que hay en el rango indicado como argumento. **CONTARA** cuenta todo tipo de datos. Es decir, cuenta las celdas no vacías.



Otros valores adecuados para los caracteres **Windings** son la **C** y la **D**, que muestran una mano en posición de "pulgar arriba" y "pulgar abajo", respectivamente. Alguien podría opinar que estamos haciendo trampa al elegir un ejemplo muy especial para el que existen los dibujitos adecuados. Y tendría razón.

Identificar el máximo

Si tenemos una lista con dos columnas: **Mes** e **Importe**, en otra celda usamos la función **MAX** para conocer el máximo importe y nos preguntamos qué otra función hay que usar para saber a qué mes le corresponde ese máximo. Supongamos que tenemos la lista en **A2:B13**. Una fila por cada mes del año más una fila para los títulos. En otra celda, por ejemplo **D1**, encontramos el máximo con la función **=MAX(B2:B13)**. Hasta ahí, todo bien.

Ahora, en otra celda, por ejemplo **D1**, escribimos **=COINCIDIR(D1;B2:B13;0)**. Esta función nos dice en qué posición dentro de la lista se encuentra el máximo obtenido en **D1**. La función **COINCIDIR** tiene tres argumentos entre los paréntesis:

	A	B	C	D
1	Período	Importe		4050
2	Enero	2950		5
3	Febrero	450		Mayo
4	Marzo	1900		
5	Abril	950		
6	Mayo	4050		
7	Junio	3650		
8	Julio	3150		
9	Agosto	400		
10	Septiembre	3000		
11	Octubre	3400		
12	Noviembre	2850		
13	Diciembre	400		
14				

FIGURA 24.

La función **INDICE** de la celda D3 dice cuál es el dato del rango A2:A13 que ocupa la posición indicada en D2.

- El primero es el dato que queremos localizar. En este caso, el máximo.
- El segundo es el rango donde queremos localizar el dato anterior. En este caso, la lista de importes.
- El tercero indica el "tipo de coincidencia". Es decir cuándo decimos que la función ha localizado el dato buscado. En nuestro caso, el **0** indica que exigimos una coincidencia exacta.

Ahora solamente resta encontrar el nombre del mes que en **A2:A13** ocupa la posición encontrada

con la función **COINCIDIR**. Esto lo hacemos con **=INDICE(A2:A13;D2)**. La función **INDICE** tiene dos argumentos entre los paréntesis (Figura 24):

- El primero es el rango del cual queremos extraer un dato. En este caso, la lista de meses.
- El segundo es la posición del dato que queremos extraer. En este caso, la obtenida con **COINCIDIR**. Si modificamos algún valor de la lista, y eso cambia la posición del máximo, también se actualizará el nombre del mes correspondiente.



RESUMEN

Aunque muchos usuarios trabajan regularmente con Excel sin recurrir a la función condicional (ni a ninguna de las funciones especiales), este capítulo demuestra la variedad de problemas que pueden resolverse con este tipo de cálculos.

Multiple choice

► **1** ¿Cómo se llama la función SI?

- a- DIA.LAB
 - b- DIASEM
 - c- TEXTO
 - d- CONDICIONAL
-

► **2** ¿Cuál es la función que permite hacer sumas de los valores dentro de una lista que cumplen una única condición?

- a- SUMAR.SI
 - b- SUMAR.SI.CONJUNTO
 - c- SUMA
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

► **3** ¿Con cuál de las siguientes funciones podemos saber si la celda está en blanco?

- a- ESPAR
 - b- ESBLANCO
 - c- ESENTERO
 - d- ESTEXTO
-

► **4** ¿Qué función calcula el promedio de una lista de valores sujetos a una condición?

- a- PROMEDIO.SI.CONJUNTO
 - b- CONTAR.SI
 - c- PROMEDIO.SI
 - d- MAX
-

► **5** ¿En cuál de las siguientes tipografías cada carácter es un dibujito diferente?

- a- Times New Roman.
 - b- Calibri.
 - c- Garamond.
 - d- Windgings.
-

► **6** ¿Qué función nos permite conocer el máximo importe?

- a- PROMEDIO.SI.CONJUNTO
 - b- CONTAR.SI
 - c- PROMEDIO.SI
 - d- MAX
-

Respuestas: 1d - 2a - 3b - 4c - 5d - 6d.

Capítulo 6

Cálculos con fechas y horas



Trabajaremos con cálculos asociados a fechas y horas, utilizaremos las funciones relacionadas con éstos.

Cálculos con fechas y horas

Un tipo especial de cálculos que podemos hacer en Excel son los que involucran fechas y horas: vencimientos, horas trabajadas, tiempos de carrera. Para este tipo de operaciones hay una serie de funciones especiales. En este capítulo veremos distintas formas de resolver estos cálculos cronológicos. Y, como suele suceder, la solución no siempre viene por las vías naturales y hay que recurrir a trucos y otras opciones.

Fecha y hora

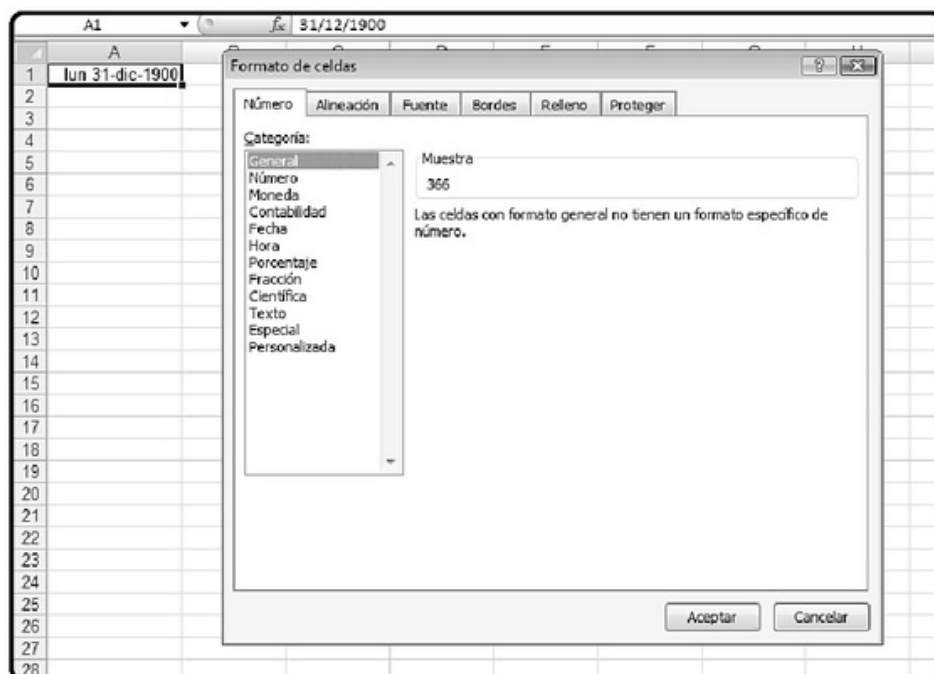
Para unir los datos de fecha y hora, separados en dos celdas diferentes, en una, debemos sumar ambos valores. Esto se debe a la forma en que Excel

maneja los datos de tipo fecha y hora (**Figura 1**). Para Excel, una fecha es un número que representa la cantidad de días transcurridos desde el 1 de enero de 1900. Por ejemplo, el 20 de febrero de 1900 se representa con el número 51, es decir 31 días para todo el mes de enero y 20 días más hasta la fecha dada.

Los datos tipo hora también miden el tiempo en días. En este caso, una fracción de día. Por ejemplo, la hora 18:00 es, en realidad, el número 0,75 porque las seis de la tarde representan 3/4 partes de un día (**Figura 2**).

Si sumamos 9/4/1900 más 6:00 estamos sumando, en realidad, 100 más 0,25 (hay 100 días desde el 1 de enero hasta el 9 de abril y 6 horas más representan un cuarto de día). El resultado será las 6 de la mañana del 9 de abril. Tenemos que aplicar un formato de día y hora, si es que Excel no lo hace automáticamente.

FIGURA 1.
Si aplicamos formato general sobre una fecha, vemos el dato como un número entero que representa la cantidad de días transcurridos desde el 1 de enero de 1900.



	A3		f _x	=A1+A2
	A	B	C	
1	mié 10-feb-2010			
2	8:40			
3	10/02/2010 8:40			
4				
5				

FIGURA 2. En A3 sumamos la fecha de A1 más la hora de A2. El resultado es un dato tipo fecha y hora.

Reconstruir fecha

Tenemos una base de datos con 1300 registros, y uno de los campos es una fecha de nacimiento en formato **DDMMAAAA**, por ejemplo, el 14 de junio de 1975 aparece como 14061975. Para obtener la fecha en forma normal, con barras que separen día, mes y año, debemos separar los tres campos (día, mes y año) del gran número que representa la fecha y luego ensamblarlos para que formen una fecha que Excel pueda entender.

Lo primero podemos hacerlo con las funciones **ENTERO** (que devuelve la parte entera de un número) y **RESIDUO** (que devuelve el resto de la división entre dos números. Si tenemos el dato original en **A1**,



separamos el día (las primeras dos cifras) con **=ENTERO(A1/1000000)**. Para nuestro ejemplo, **A1** dividido **1000000** es igual a **14,061975**. La función **ENTERO** toma solamente la parte entera. O sea, el día. De la misma forma, la función **=RESIDUO(A1;10000)** devuelve el resto que resulta de dividir el valor por 10000. En este caso 14061975 dividido 10000 da 1406 con un resto de 1975.

Un tipo especial de cálculos posibles en Excel son los que involucran fechas y horas: vencimientos, tiempos de carrera, horas trabajadas



NÚMERO DE SERIE

El número que, internamente, usa Excel para guardar una fecha se llama **número de serie**. Representa la cantidad de días transcurridos desde el 1 de enero de 1900. Es similar a lo que los astrónomos llaman día juliano. Pero no tiene nada que ver con el calendario juliano.

Separar el mes es un poco más complejo: **=RESIDUO(ENTERO(A1/10000);100)**. La función **ENTERO** devuelve 1406 y **RESIDUO** devuelve el resto que resulta de dividir este último número por 100. Es decir, 06 (**Figura 3**).

Una vez obtenidos los tres valores los unimos con la función **FECHA**, de sintaxis **=FECHA(año;mes;día)**, donde año, mes y día son los valores que acabamos de separar. Podemos hacer todo en una celda y luego aplicarle un formato adecuado. En la siguiente sección resolvemos el mismo problema con una técnica diferente.

Reconstruir fecha (II)

Si tenemos una planilla con datos en formato **dmmaaaa**. Por ejemplo, el 5 de agosto de 1995 está guardado como 5081995. Para recuperar este dato como una fecha que Excel reconozca y pueda usarse para cálculos, tenemos que hacer lo mismo que en el apartado anterior: separar año, mes y día y



luego juntar los tres datos con la función **FECHA**. Pero vamos a hacer la separación con otras funciones. Si el dato original está en **A1**:

- El año está formado por los cuatro caracteres de la derecha. Lo separamos con la función **=DERECHA(A1;4)**.
- El día está formado por el primer carácter de la izquierda, si el dato tiene siete caracteres (**dmmaaaa**) o los dos primeros si tiene ocho (**ddmmaaaa**). En cualquier caso, la cantidad de caracteres que forman el día es igual al largo total menos seis: **=IZQUIERDA(A1;LARGO(A1)-6)**.
- El mes está formado por dos caracteres, contando desde el segundo o el tercero, según la longitud del dato: **=EXTRAER(A1;LARGO(A1)-5;2)** (**Figura 4**).

FIGURA 3.
La fórmula de la celda A3 separa año, mes y día del valor que hay en A1 y luego recompone la fecha con la función **FECHA**.

A3		=FECHA(RESIDUO(A1;10000);RESIDUO(ENTERO(A1/10000);100);ENTERO(A1/1000000))					
	A	B	C	D	E	F	
1	14061975						
2							
3	14/06/1975						
4							
5							
6							
7							
8							

B2		=FECHA(DERECHA(A2;4);EXTRAE(A2;LARGO(A2)-5;2);IZQUIERDA(A2;LARGO(A2)-6))				
	A	B	C	D	E	F
1	Fecha 1	Fecha 2				
2	25121989	25/12/1989				
3	8101995	08/10/1995				
4	10102007	10/10/2007				
5	25062001	25/06/2001				
6	1011990	01/01/1990				
7						

FIGURA 4.
Las fórmulas de la columna B separan el año, el mes y el día y luego los juntan para rearmar la fecha.

Una vez obtenidos los tres componentes, armamos la fecha con la función **FECHA**. Esta función tiene tres argumentos que son, justamente, el año, el mes y el día: **=FECHA(año;mes;día)**.

En el apartado anterior resolvimos el mismo caso al separar los tres componentes de la fecha con las funciones **ENTERO** y **RESIDUO**.

Último sábado

Tenemos una función que, para un mes dado, da la fecha del primer sábado, del segundo y queremos conocer la fecha del último sábado, no olvidemos que en un mes puede haber cuatro o cinco sábados. Si en **A1** hay una fecha cualquiera, la función **=FECHA(AÑO(A1);MES(A1)+1;0)** entregará la fecha

del último día del mes de **A1**. Nótese que el mes de esta fecha es el siguiente al dado, pero el día es el 0. Eso representa el último día del mes dado. Para Excel, "0 de abril" equivale a 31 de marzo (**Figura 5**).

Si esta fecha ya es sábado, problema resuelto. Si es domingo, hay que retroceder un día; si es lunes, dos y así sucesivamente. Por una afortunada casualidad, la función **DIASEM** devuelve 1 para el domingo; 2 para el lunes, y así sucesivamente. De modo que podemos usar el valor devuelto por esta función para retroceder (restar) tantos días como sea necesario hasta llegar al sábado:

=FECHA(AÑO(A1);MES(A1)+1;0) - DIASEM(FECHA(AÑO(A1);MES(A1)+1;0)).

Pero ahora hay un problema: si el último día del mes ya es sábado, la fórmula resta 7 días, porque ése es



NÚMERO DE SERIE Y DECIMALES

El número de serie asociado a una fecha puede tener decimales. En este caso, la parte decimal representa una fracción de día. Por ejemplo, el número de serie 20,5 corresponde a las 12 del mediodía del 20 de enero.

	A	B	C	D	E	F
1	Fecha de emisión	Fecha de cierre				
2	05-dic-2008	julio 2008				
3	08-dic-2008	julio 2008				
4	26-dic-2008	julio 2008				
5	04-feb-2009	julio 2008				
6	02-mar-2009	julio 2008				
7	03-abr-2009	julio 2008				
8	06-abr-2009	julio 2008				
9	07-may-2009	julio 2008				
10	10-may-2009	julio 2008				
11	20-jun-2009	julio 2008				
12	28-ago-2009	julio 2009				
13	27-sep-2009	julio 2009				
14	04-nov-2009	julio 2009				
15	07-nov-2009	julio 2009				
16	20-nov-2009	julio 2009				

FIGURA 5.
Las fórmulas de la columna B devuelven la fecha del último sábado para cada uno de los meses de la columna A.

el valor devuelto por **DIASEM** en este caso. De modo que la fórmula daría la fecha del penúltimo sábado. Esto se puede resolver incluyendo en la fórmula la función **RESIDUO**:

=FECHA(AÑO(A1);MES(A1)+1;0) - RESIDUO(DIASEM(FECHA(AÑO(A1);MES(A1)+1;0));7).

La función **RESIDUO** devuelve el resto de la división entre los dos argumentos. Si **DIASEM** es 1, 2, 3, etcétera, el resultado de la función **RESIDUO** será también 1, 2, 3, etcétera. Pero si **DIASEM** devuelve un 7, el resultado de la función **RESIDUO** será 0.

Series de meses

Cuando estiramos con el puntero una celda que contiene el nombre de un mes, Excel genera la serie de todos los meses del año. Esto se debe a que Excel reconoce los nombres de los meses (así como los días de la semana) como miembros de ciertas series. Si estiramos una celda con un dato cualquiera, Excel simplemente repite el dato a lo largo del rango. Si la palabra Enero no es reconocida como el nombre de un mes, podemos enseñarle a Excel a reconocerlo como integrante de una serie.



TECLAZOS PARA FORMATO

La cinta de opciones puede desorientar al usuario acostumbrado a los menús tradicionales de Excel. En ese caso se puede llegar a las opciones de formato mediante combinaciones de teclas. Por ejemplo, la combinación **CONTROL+#** aplica formato de fecha.

PASO A PASO /1

Listas personalizadas

- 1 Haga un clic en el **Botón de Office**.
- 2 Dentro de la categoría **Más frecuentes**, seleccione **Modificar listas personalizadas**. Aparecerá un cuadro con las listas actualmente reconocidas por Excel.



- 3 Dentro de **Entradas de lista** escriba los elementos de la nueva lista (en este caso, los nombres de los meses) separados por comas.
- 4 Haga un clic en **Agregar** y luego en **Aceptar**.



FORMATOS DE FECHA

Los formatos para fechas y horas no se limitan a los disponibles en la lista estándar. Podemos crear nuestros propios formatos escribiendo el código adecuado dentro de la opción **Tipo**, en la categoría **Personalizada**.

Con esto le hemos enseñado a Excel una nueva serie. En las versiones de Excel anteriores a 2007 el cuadro para crear una nueva serie se obtiene seleccionando la ficha **Listas personalizadas** dentro de **Herramientas/Opciones**.

Series de días hábiles

Para obtener una serie de fechas que correspondan solamente a días hábiles, hay una solución simple, pero imperfecta para este problema, al usar el puntero de estirar. La veremos en el **Paso a Paso 2**.

Este procedimiento genera una serie de fechas que excluye sábados y domingos, pero no excluye feriados porque el puntero no puede saber qué día corresponde a cada feriado. Por eso decimos que la solución es imperfecta.

Si queremos excluir de la serie también los días feriados, tenemos que armar una lista de las fechas que corresponden a los feriados. Esta lista la escribimos en el rango **C1:C6**. Entonces, si escribimos la primera fecha en **A1**, en **A2** escribimos la función

=DIA.LAB(A1;1;C\$1:C\$6). Esta función calcula el día siguiente a **A1**, excluyendo sábados, domingos y las fechas del rango **C1:C6** (**Figura 6**).

	A	B	C	D
1	lun 15/03/2010		01/01/2010	Año nuevo
2	mar 16/03/2010		19/03/2010	Viernes Santo
3	mié 17/03/2010		24/03/2010	Aniv. Golpe
4	jue 18/03/2010		02/04/2010	Día de las Malvinas
5	lun 22/03/2010		01/05/2010	Día del Trabajo
6	mar 23/03/2010		25/05/2010	Rev. de Mayo
7	jue 25/03/2010			
8	vie 26/03/2010			
9	lun 29/03/2010			
10	mar 30/03/2010			
11	mié 31/03/2010			
12				
13				
14				

FIGURA 6. La fórmula de la celda A2 calcula la fecha siguiente a la de A1, excluyendo sábados, domingos y los feriados de la tabla de la derecha.

La función **DIA.LAB** calcula la fecha que corresponde a una cierta cantidad de días hábiles a partir de otra. El primer argumento es la fecha inicial y el segundo, la cantidad de días para considerar.

En principio, la función excluye de los días hábiles a sábados y domingos. Para que excluya también los días feriados le podemos dar, como tercer argumento, un rango con las fechas de estos feriados.



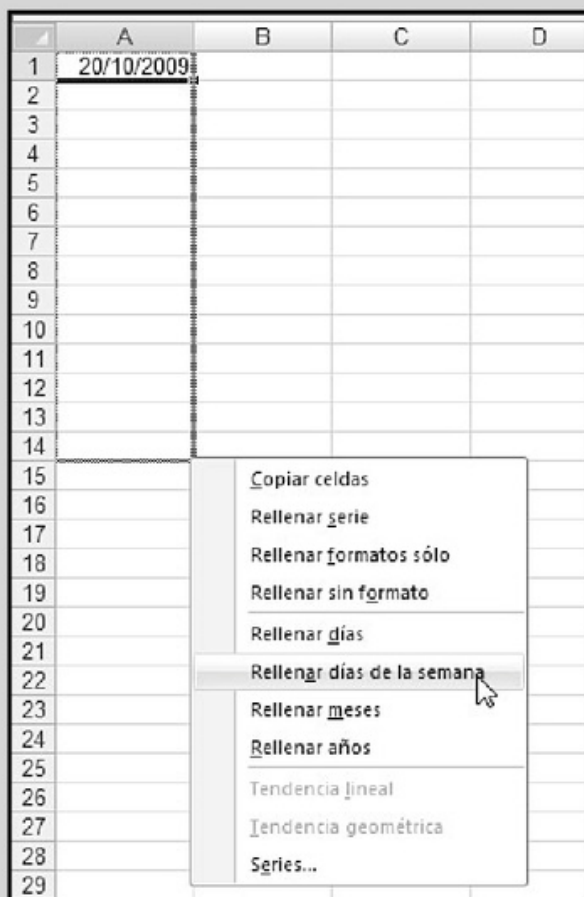
LA FUNCIÓN DIA.LAB

Para poder usar la función **DIA.LAB** hay que instalar el complemento **Herramientas para análisis**. En Excel 2007 los complementos se instalan desde la categoría **Complementos** a la que accedemos desde **Botón de Office/Opciones de Excel**.

PASO A PASO /2

Serie de días hábiles

- 1 Escriba la primera fecha en **A1**.
- 2 Con el cursor en **A1** apoye el puntero del mouse en la esquina inferior derecha de la celda para que aparezca el puntero de estirar (la cruz fina).
- 3 Con el botón derecho del mouse, haga un clic y, sin soltarlo, baje hasta la última celda. Suelte el botón del mouse. Aparecerá un menú con distintas opciones.
- 4 Haga un clic en **Rellenar días de la semana**.



Señalar fines de semana

Tenemos una planilla Excel en la cual cargamos fechas y horarios de entrada y salida y queremos saber si existe alguna forma de señalar con colores diferentes las fechas que corresponden a los sábados y domingos.

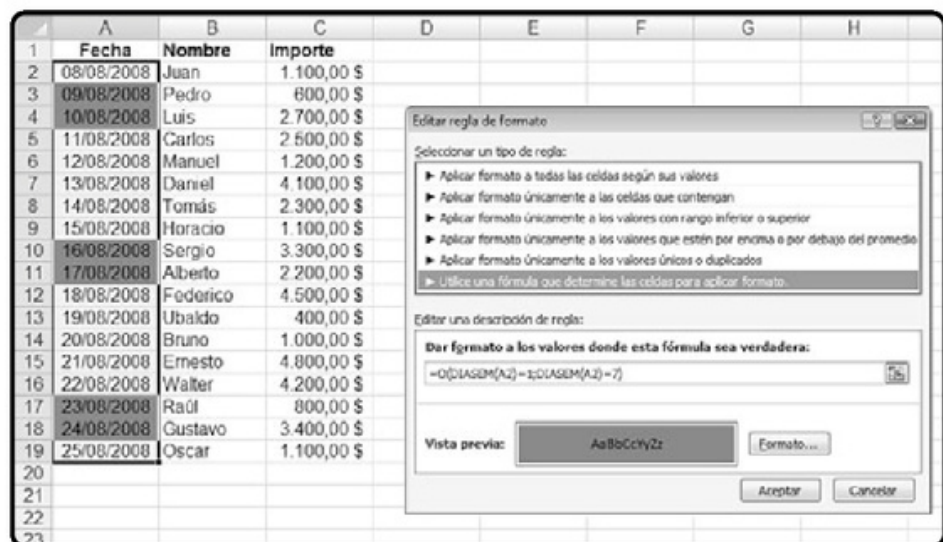
Podemos señalar con color los sábados y domingos al aplicar un **Formato condicional**.

Supongamos que las fechas están en la columna A, a partir de **A2** (Figura 7).

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el cuadro para definir el **Formato condicional** se obtiene con las opciones **Formato/Formato condicional**.

La condición que escribimos pide que la función **DIASEM**, aplicada a la primera fecha, devuelva un 1 (que corresponde al sábado) o un 7 (que corresponde al domingo). De modo que la condición se satisface en los días de semana.

FIGURA 7.
Este Formato condicional señala con un fondo rojo las fechas de la columna de la izquierda que correspondan a fines de semana. La fórmula identifica el día de la semana con la función DIASEM.



La función **DIASEM** devuelve un número que indica el día semanal: 1 para el domingo, 2 para el lunes y así sucesivamente

PASO A PASO /3

Formato condicional

- 1 Seleccione la lista de fechas. Haga un clic en el botón **Formato condicional** dentro de la ficha **Inicio** de la cinta de opciones y luego en **Nueva regla**.
- 2 Donde dice **Seleccionar un tipo de regla** haga un clic en **Utilice una fórmula que determine las celdas para aplicar el formato**. Esto cambiará las opciones que aparecen más abajo.
- 3 Donde dice **Dar formato a las celdas donde esta fórmula sea verdadera**, escriba **=O(DIASEM(A2)=1;DIASEM(A2)=7)**, donde **A2** es la celda de la primera fecha de la lista.
- 4 Haga un clic en el botón **Formato...** En la ficha **Relleno** indique algún color adecuado. Haga un clic en **Aceptar** (el formato) y nuevamente en **Aceptar** (la condición).

La función **DIASEM** devuelve un número que indica el día de la semana: 1 para el domingo, 2 para el lunes y así sucesivamente, hasta 7 para el sábado. Si queremos señalar sábados y domingos con colores diferentes podemos indicar dos formatos condicionales (dos reglas), cada uno con su condición.

Anunciar vencimiento

Necesitamos una celda que cambie de color diez días antes de la fecha de vencimiento mediante un **Formato condicional**. Es decir, un formato que se transforma en función de una condición. Lo difícil es encontrar la condición necesaria.



FORMATOS CONDICIONALES

Los formatos condicionales son una de las opciones en que más mejoras incorpora Excel 2007 respecto de las versiones anteriores. Por ejemplo, admite un número indefinido de condiciones para una celda contra sólo tres en Excel 2003 y en las versiones anteriores.

Por ejemplo, supongamos que estamos a 20 de noviembre. El formato debería señalar los vencimientos que tengan lugar el 30 de noviembre o antes. Es decir, que la fecha de vencimiento sea menor o igual a la fecha de hoy, más diez días. Vamos a indicar esta condición en el formato.

En la condición usamos la función **HOY** para obtener la fecha actual. En realidad, el formato señala los vencimientos para dentro de diez días o menos, incluyendo los ya pasados (**Figura 8**). En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el procedimiento es algo distinto (**Figura 9**).

FIGURA 8.
Este formato señala con fondo rojo las fechas anteriores al día de hoy más diez días. Es decir, las facturas que vencen dentro de los próximos diez días.



PASO A PASO /4

Formato condicional II

- 1 Seleccione la lista de fechas. Haga un clic en el botón **Formato condicional** dentro de la ficha **Inicio** de la cinta de opciones.
- 2 Tome las opciones **Resaltar reglas de celdas/Es menor que....**. Aparecerá un cuadro donde deberá indicar la condición.
- 3 En la primera opción escriba **=HOY()+10**.
- 4 En la segunda opción elija un formato adecuado.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

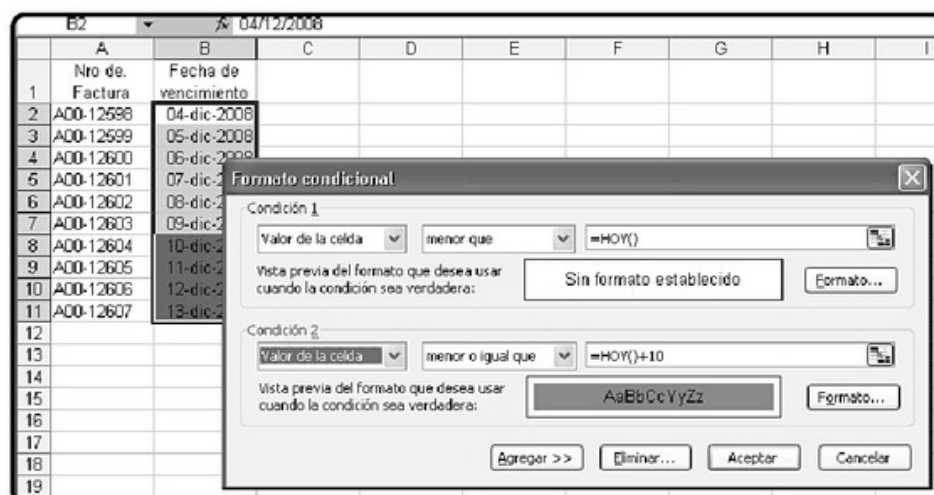


FIGURA 9.
Así se indica en Excel 2003 el Formato condicional que señala con fondo rojo las fechas anteriores al día de hoy más diez días.

PASO A PASO /5

Formato condicional en Excel 2003

- 1 Seleccione la lista de fechas. Tome las opciones **Formato/Formato condicional**. Aparecerá un cuadro donde deberá indicar la condición.
- 2 En la primera opción, deje **valor de la celda**.
En la segunda, indique **menor o igual que**.
En la tercera, escriba **=HOY()+10**.
- 3 Haga un clic en el botón **Formato>>** y elija algún formato adecuado.
- 4 Haga un clic en **Aceptar** (el formato).
Haga un clic en **Aceptar** (la condición).

Repasemos esto: si hoy es 20 de noviembre, el formato que acabamos de definir señalará las fechas menores (es decir, anteriores) al día 30. Si esa fecha es 27 de noviembre, cumple la condición, vence den-

tro de los próximos diez días y será señalada con el formato. Si, en cambio, la fecha es 2 de diciembre, no es menor, no está próxima a vencer y no será señalada por el formato.

Ordenar cumpleaños

Para ordenar cumpleaños, si tenemos una lista de personas con sus fechas de nacimiento, tenemos que crear una segunda serie de fechas, con el día y el mes de nacimiento, pero con un año fijo.

Por ejemplo, si tenemos una fecha en **B2**, podemos armar la nueva fecha con **=FECHA(2000;MES(B2);DIA(B2))**. Esta fórmula se extiende a toda la lista de fechas. Al tener todas el mismo año, lo que decide el orden de las fechas son el mes y el día.

Pero hay una fórmula mejor. De nuevo, para una fecha de nacimiento escrita en **B2**, la fórmula sería **=TEXTO(B2;"mmdd")**. Esta fórmula devuelve un texto con el mes y el día. Por ejemplo, si **B2** es igual a 20/Feb/1970, la fórmula devuelve 0220. Si es igual a 20/Mar/1960, la fórmula devuelve 0320. Como aparece primero el mes y luego el día, ése



será el orden en que se analizarán las fechas para ordenarlas (**Figura 10**).

La función **TEXTO** arma un texto a partir de un número, aplicando un formato especificado. Cuenta con dos argumentos:

- El primero es el valor que se va usar.
- El segundo es el formato para aplicar.

En nuestro caso el valor es una fecha y el formato es mes-día, sin separación. Una vez obtenida esta expresión en una columna auxiliar, ordenamos la lista según el contenido de esa columna.

C2		fx =TEXTO(B2;"mmdd")		
	A	B	C	D
1	Nombre	Fecha de nacimiento		
2	Roberto	12-feb-1997	0212	
3	Pedro	15-feb-1991	0215	
4	Tomás	02-abr-1975	0402	
5	Luis	12-may-1951	0512	
6	Horacio	07-jun-1967	0607	
7	Miguel	13-ago-1951	0813	
8	Sergio	19-ago-1965	0819	
9	Juan	21-oct-1931	1021	
10	Carlos	27-oct-1975	1027	

FIGURA 10.
Las fórmulas de la columna C contienen un texto que corresponde al mes y al día (en ese orden) de las fechas de la columna B. Si ordenamos la lista según el contenido de la columna C estas personas quedarán ordenadas según su fecha de cumpleaños.

Sumas entre fechas

Tenemos una lista de dos columnas: fecha e importe y queremos escribir dos fechas en sendas celdas y obtener el total de importes entre esas fechas.

Suponemos que las fechas están en el rango **A1:A10** y los importes en el rango **B1:B10**. Escribimos una fecha inicial en **D1** y una fecha final en **D2**. Queremos sumar los importes de la columna **B** correspondientes a las fechas comprendidas entre **D1** y **D2**.

La fórmula es **=SUMA(SI(A1:A10>=D1;SI(A1:A10<=D2;B1:B10)))**. A esta expresión le tenemos

que dar entrada con la combinación de las teclas **CONTROL+SHIFT+ENTER**. La fórmula analiza las fechas del rango **A1:A10**. Cuando alguna de estas fechas es mayor o igual que la fecha inicial escrita en **D1**, analiza si, además, es menor o igual que la fecha final escrita en **D2**. Cuando se cumplen estas dos condiciones, suma el respectivo valor de **B1:B10** (Figura 11).

Éste es un ejemplo de un tipo especial de fórmulas que combinan la función condicional **SI** con alguna otra función (en este caso, **SUMA**). Con esta combinación se pueden hacer diversos cálculos no previstos en las funciones estándares de Excel. Las siguientes secciones muestran más ejemplos de este tipo de fórmulas condicionales.

	A	B	C	D	E
1	18/12/2009	1.600 \$		30-dic-09	
2	21/12/2009	1.000 \$		10-ene-10	
3	24/12/2009	1.400 \$		3.900 \$	
4	30/12/2009	1.100 \$			
5	07/01/2010	1.600 \$			
6	07/01/2010	1.200 \$			
7	13/01/2010	1.200 \$			
8	21/01/2010	1.100 \$			
9	24/01/2010	1.800 \$			
10	26/01/2010	1.500 \$			

FIGURA 11.

La fórmula de la celda D4 suma los importes en la columna B correspondientes a las fechas comprendidas entre D1 y D2. Las llaves que encierran la fórmula, indican que se utilizó CONTROL+SHIFT+ENTER.



LA FECHA DE PASCUA

Calc, el programa de planillas de cálculo de OpenOffice, incluye la función **DOMINGOPASCUA** para calcular la fecha del domingo de Pascua en cualquier año. Aunque no existe una función equivalente en Excel.

Contar por hora

Tenemos una planilla donde controlamos el ingreso de vehículos, en la que se indica un número de orden, la patente y la hora de entrada. Si queremos tener un resumen donde le indicamos una hora y una fórmula me diga cuántos autos ingresaron en esa hora, para ello podemos utilizar el conteo condicional con la función **CONTAR.SI**.

Por ejemplo, supongamos que tenemos una lista de nombres en la columna **A**, donde cada nombre puede repetirse. Queremos saber cuántas veces aparece el nombre "Juan". La fórmula sería **=CONTAR.SI(A:A;"Juan")**. El primer argumento es el rango donde se hace el conteo y el segundo, el dato que se quiere contar (**Figura 12**). Esta función sirve para condiciones simples. El caso que planteamos es más complejo y puede resolverse combinando dos funciones. Supongamos que las horas de entrada están en el rango **A2:A16** (reservando la primera fila para títulos) y que queremos saber

C1 =CONTAR.SI(A1:A11;"Juan")				
	A	B	C	D
1	Juan		3	
2	Pedro			
3	Luis			
4	Carlos			
5	Manuel			
6	Juan			
7	Bruno			
8	Horacio			
9	Tomás			
10	Daniel			
11	Juan			
12				

FIGURA 12. La fórmula de la celda C1 cuenta cuántas veces aparece el nombre Juan en la lista de la columna A.



cuántos autos entraron entre las 20:00 y las 21:00 (en realidad, hasta las 20:59). La fórmula es así: **=SUMA(SI(HORA(A2:A16)=20;1;0))**. A esta fórmula le tenemos que dar entrada con la combinación **CONTROL+SHIFT+ENTER**.

Podemos imaginar que esta fórmula recorre el rango **A2:A16** y le aplica a cada celda la función **HORA**, que devuelve la parte de horas de un dato (por ejemplo **=HORA("15:41")** es igual a 15). Cada vez que el resultado de esta función es 20, la función **SUMA** adiciona una unidad (**Figura 13**).

D2 =SUMA(SI(HORA(A2:A16)=20;1;0))				
	A	B	C	D
1	Hora	Patente		
2	0:07	BFC 8204		3
3	7:58	BCE 4111		
4	8:26	CFE 2984		
5	10:45	FDD 1870		
6	10:54	EBD 8336		
7	13:36	ABA 4239		
8	14:50	AAE 7679		
9	16:58	FED 9671		
10	20:11	BEF 7605		
11	20:16	ACB 4306		
12	20:49	AAA 3209		
13	21:10	DBB 1897		

FIGURA 13. La fórmula de la celda D2 cuenta cuántos vehículos ingresaron entre las 20:00 y las 20:59.

Reloj fichador

Si queremos usar una planilla Excel como reloj para que los empleados ingresen una clave y registren automáticamente la hora de entrada y salida, necesitamos una planilla con la lista de empleados y dos columnas para registrar los horarios. Cuando un empleado entra, hace clic en un botón **Entrada** y escribe su número de legajo. Cuando sale, hace lo propio en un botón **Salida**. Un sistema de macros se encargará del resto (**Figura 14**). Por ejemplo, supongamos que la lista de legajos ocupa el rango **A2:A15**, la macro permite registrar la hora de entrada en la columna **B**.

La siguiente macro pregunta por el número de legajo. Busca el número ingresado en la columna **A** y, cuando lo localiza, guarda la hora actual en la respectiva fila de la columna **B**. La hora se obtiene con la función

Time, que equivale en macros a la función **AHORA()** de Excel. El legajo lo preguntamos con **InputBox**. Como esta función devuelve un dato tipo texto, le aplicamos la función **Val**, para convertirlo a valor.

Cambiando la referencia a la columna **B** por **C** tenemos la macro para registrar la hora de salida. Para mayor elegancia, las macros se pueden ejecutar mediante botones: un botón para cada macro.

```
Sub Entrada()
Legajo = Val(InputBox("¿Número de legajo?"))
For i = 2 To 15
    If Cells(i, "A") = Legajo Then _
        Cells(i, "B") = Time
Next I
End Sub
```

	A	B	C	D	E
1	Legajo	Entrada	Salida		
2	779	7:22	16:04		
3	676	7:11			Entrada
4	892				
5	870	7:41			
6	752	6:44	17:52		Salida
7	594	6:14	15:51		
8	75				
9	304				
10	223	8:28	18:17		
11	14				

FIGURA 14.
Con un sistema de macros completamos esta hoja con las horas de entrada y salida de los empleados de la lista.



RESUMEN

Estos cálculos cronológicos son un caso particular de las operaciones matemáticas normales en Excel. La única diferencia es que los datos representan un tiempo. Para entender estos cálculos solamente hay que tener claro el concepto de "número de serie".

Multiple choice

► **1** ¿Cómo se llama el número que utiliza, internamente Excel, para guardar una fecha?

- a- Campos.
 - b- Registros.
 - c- Registros campos.
 - d- Número de serie.
-

► **2** ¿Qué opción nos permite obtener de manera imperfecta una serie de fechas que corresponden a días hábiles únicamente?

- a- DIA.LAB
 - b- DIASEM
 - c- Puntero estirar.
 - d- FORMATO CONDICIONAL
-

► **3** ¿Qué función calcula la fecha que corresponde a una cierta cantidad de días hábiles, a partir de otra?

- a- DIA.LAB
 - b- DIASEM
 - c- Puntero estirar.
 - d- FORMATO CONDICIONAL
-

► **4** ¿Qué función es capaz de identificar el día de la semana?

- a- DIA.LAB
 - b- DIASEM
 - c- Puntero estirar.
 - d- FORMATO CONDICIONAL
-

► **5** ¿Qué función nos permite que una celda cambie de color días antes de una fecha de vencimiento?

- a- DIA.LAB
 - b- DIASEM
 - c- TEXTO
 - d- FORMATO CONDICIONAL
-

► **6** ¿Qué función tiene la capacidad de armar un texto, a partir de un número, al aplicar un formato especificado?

- a- DIA.LAB
 - b- DIASEM
 - c- TEXTO
 - d- FORMATO CONDICIONAL
-

Respuestas: 1d - 2c - 3a - 4b - 5c - 6d.

Capítulo 7

Operaciones con bases de datos



En este capítulo, trabajaremos con bases de datos, un tipo especial de planillas de Excel.

Operaciones con bases de datos

Las bases de datos son un tipo especial de planillas de Excel. Se trata de listas, en columnas, cada una con un tipo de dato determinado. Normalmente, las celdas no tienen fórmulas y, las operaciones sobre estas planillas consisten en manipulaciones de los datos: ordenarlos, copiarlos a otro lugar, extraer cierta información.

En este capítulo analizaremos los problemas que se resuelven con los comandos, opciones y funciones específicas que tiene Excel para este tipo de operaciones.

Carga rápida

En una columna escribo un código de afiliado, dato alfanumérico de muchas letras y números; si queremos repetir el número sin tipearlo, debemos usar la opción de autocompletar: cuando agregamos un dato en una columna, podemos desplegar una lista de los valores anteriores, ordenados alfabéticamente, y hacer un clic (u oprimir **ENTER**) sobre el dato que queremos repetir.

Para eso hay varias opciones, pero la más simple es utilizar la combinación **ALT+FLECHA ABAJO**. Esta combinación de teclas es el atajo correspondiente a la opción **Elegir de la lista desplegable**, dentro del menú contextual de la celda, el que aparece cuando hacemos un clic derecho sobre la celda (**Figura 1**). Debemos recordar que la lista desplegable no aparece si los datos son numéricos.

	A	B	C
1	Nombre	Región	
2	Juan	Norte	
3	Pedro	Sur	
4	Luis	Centro	
5	Carlos	Norte	
6	Manuel	Sur	
7	Sergio	Este	
8	Bruno	Centro	
9	Horacio		
10		Centro	
11		Este	
12		Norte	
13		Sur	
14			

FIGURA 1. Al oprimir la combinación **ALT+FLECHA ABAJO** se descuelga una lista de los valores cargados hasta el momento en la columna, ordenados alfabéticamente.



REGISTROS

Cada miembro de una base de datos (un libro en un catálogo, un artículo en una lista de precios) ocupa una fila de la hoja. A estas filas se las llama **registros**. Una base de datos de Excel tiene una fila por registro más una fila adicional para los títulos.



Las bases de datos son un tipo especial de planillas de Excel, se trata de listas, con datos en columnas

Eliminar blancos

Tenemos una lista de datos en la columna **A** con algunas celdas en blanco y queremos obtener una segunda lista con los mismos datos, pero todos contiguos, sin celdas vacías en el medio. Para ello, debemos seleccionar las celdas no vacías de la lista para copiarlas y luego pegarlas en otra

columna (**Figura 2**). Veremos una posible solución en el **Paso a Paso 1**.

Esto deja seleccionadas solamente las celdas ocupadas con datos. Ahora las podemos copiar y pegar en otra columna. Con este procedimiento obtenemos una segunda lista con los mismos datos que la primera, pero sin celdas vacías intermedias.

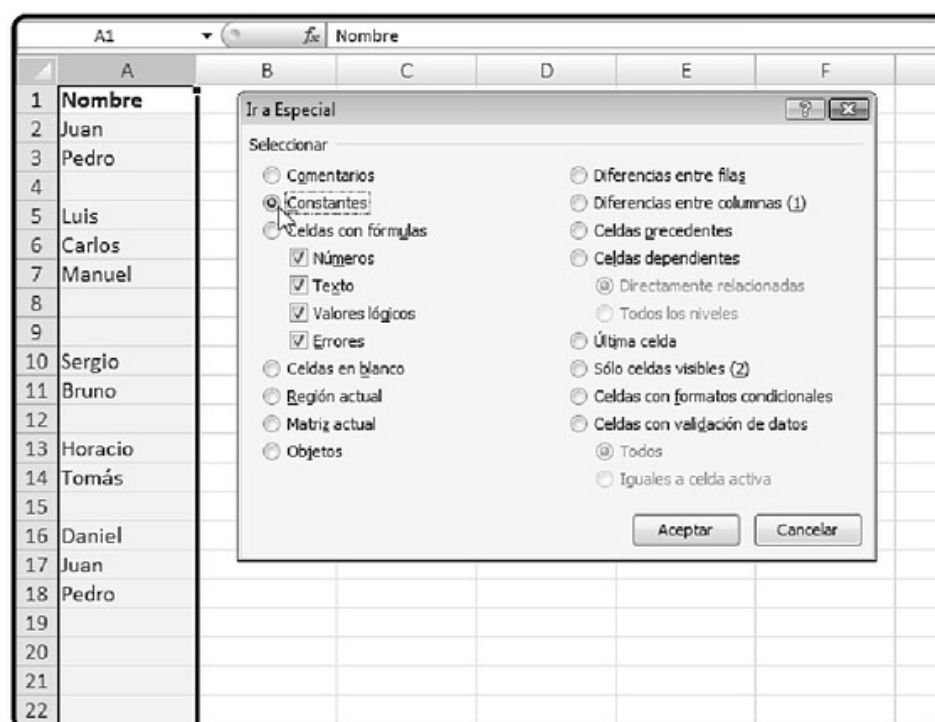


FIGURA 2.

Con la opción **Constantes**, dentro de **Ir a Especial**, quedan seleccionadas las celdas no vacías del rango seleccionado originalmente.

PASO A PASO /1

Eliminar blancos

- 1 Seleccione la columna de datos. Esta selección incluirá las celdas ocupadas y las vacías.
- 2 Oprima la tecla **F5**. Aparecerá un cuadro con distintas opciones.
- 3 Haga un clic en **Especial...** Aparecerá otro cuadro.
- 4 Marque la opción **Constantes**.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

La función BDCONTARA

La función **BDCONTARA** cuenta, dentro de una lista, los registros que cumplan con cierto criterio. Por ejemplo, tenemos en **A1:C13** una lista de tres columnas: **Nombre**, **Región** e **Importe**, y queremos contar los registros para los cuales la región es **Sur**. Primero tenemos que preparar un rango auxiliar de dos celdas (**Figura 3**):

- En **E1**, el nombre del campo sobre el que se aplica el criterio. En este caso, **Región**.
- En **E2**, el valor que debe tener el campo para cumplir el criterio. En este caso, **Sur**.

Para contar los nombres que, dentro de la base original, cumplen con este criterio escribimos la función **=BDCONTARA(A1:C13;1;E1:E2)**. Hay tres argumentos entre los paréntesis:

- El primero es el rango de la base de datos.



CAMPOS

Cada miembro de una base de datos tiene distintas propiedades. En el caso de un catálogo de libros esas propiedades serían el título del libro, el nombre del autor, la editorial, etcétera. A estas propiedades, que ocupan las columnas de la base, se las llama **campos**.

- El segundo es el campo cuyos datos se cuenta. Puede ser el nombre del campo, entre comillas, su celda o, como en este caso, su número de orden.
- El tercero es el rango donde se aplicó el criterio.

El criterio puede ser una relación de mayor o menor. Por ejemplo, para contar los registros cuyo importe es menor que 1000 el rango de criterios debe ser:

- En **E1**, el nombre del campo. En este caso, **Importe**.
- En **E2**, la condición. En este caso, **1000**.

Si queremos contar los registros que cumplen dos condiciones, simplemente se escribe el rango de criterios

con tantos pares de celdas como condiciones haya. Para contar los registros de la región **Norte** con importes menores a **1000** el rango tendrá cuatro celdas:

- En **E1**, **Región**.
- En **E2**, **Norte**.
- En **F1**, **Importe**.
- En **F2**, **1000**.

La función será **=BDCONTARA(A1:C13;1;E1:F2)**. Nótese que este criterio exige que se cumplan ambas condiciones. Para contar los registros que cumplan una u otra condición, indistintamente, las condiciones deberán estar en filas separadas.

E4 fx =BDCONTARA(A1:C13;1;E1:F2)						
	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Región	Importe		Región	Importe
2	Juan	Norte	1500		Sur	<1000
3	Pedro	Sur	500			
4	Luis	Centro	1200			
5	Carlos	Norte	700			
6	Manuel	Norte	800			
7	Tomás	Sur	2000			
8	Horacio	Sur	1000			
9	Nicolás	Centro	1600			
10	Sergio	Sur	800			
11	Bruno	Norte	1500			
12	Daniel	Centro	2000			
13	Gustavo	Centro	1200			
14						
15						

FIGURA 3.

La función de la celda E4 cuenta cuántos registros de la base de la izquierda cumplen con el criterio indicado en el rango E1:F2. Es decir, región Sur e importe menor que 1000.



RANGO DE CRITERIOS

Los filtros avanzados y las funciones BD necesitan un rango de criterios. Normalmente éste consta de dos celdas, una debajo de la otra. En la celda superior se indica el campo involucrado en el criterio y, en la inferior, el valor que debe tener el campo para cumplir con el criterio.

- En **E1**, **Región**.
- En **E2**, **Norte**.
- En **F1**, **Importe**.
- En **F3**, **1000**.

La celda **F2** quedará vacía y la función será **=BDCONTARA(A1:C13;1;E1:F3)**. Este "conteo condicional" se puede hacer también combinando la función **SUMA** con la función **SI**.

La función **TABLA**

TABLA no es una función como todas: no la escribimos nosotros, como ocurre normalmente con todas las funciones de Excel, sino que aparece automáticamente al usar cierta opción de análisis de datos. Esta opción se activa de manera diferente en Excel 2007 y en las versiones anteriores.

Supongamos que estamos fabricando un producto con ciertos insumos locales y otros importados. Sobre estos últimos se aplica un impuesto especial. El precio de venta del producto es fijo, determinado por el mercado. Obviamente, cuanto más alta sea la tasa de impuesto, menor será nuestro margen de

	A	B	C	D	E
1	Insumos locales	\$ 550,00			\$ 64,00
2	Insumos importados	\$ 300,00		9,00%	
3	Costo total	\$ 850,00		9,50%	
4				10,00%	
5	Tasa	12%		10,50%	
6	Impuesto	\$ 36,00		11,00%	
7	Costo+impuesto	\$ 886,00		11,50%	
8	Precio de venta	\$ 950,00		12,00%	
9	Margen	\$ 64,00		12,50%	
10				13,00%	
11					

FIGURA 4. La fórmula de la celda B9 calcula el margen según la tasa de impuesto indicada en B5. Excel calculará el margen para cada una de las tasas del rango D2:D10.

ganancia. Calcular este margen para un determinado valor del impuesto es fácil, pero queremos obtener una tabla que nos dé los valores de la ganancia para distintos valores de tasa de impuesto. Todo en una sola operación (**Figura 4**).

En nuestra planilla la tasa de impuesto está en **B5**. El margen se calcula en **B9**. Teniendo en cuenta esto, buscamos un rango auxiliar y armamos una tabla para obtener la variación buscada. Supongamos que este rango es **D1:E10**:

- En **D2:D10**, primera columna del rango, pero a partir de la segunda fila, escribimos los valores de la tasa de impuesto. Por ejemplo 9,0%, 9,5%.



TABLA no es una función como todas, ya que no la escribimos nosotros, como ocurre con el resto de las funciones de Excel

- En **E1**, primera celda de la segunda columna, escribimos la fórmula **=B9**, "invocamos" la celda donde calculamos el margen. Una vez creada esta tabla, le pedimos a Excel que la complete (**Paso a Paso 2**).

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el cuadro de la **Figura 5** aparece con las siguientes opciones: **Datos/Tabla**. Excel completará la tabla calculando los valores que adoptaría la celda **B9**

PASO A PASO /2

Análisis de datos (Excel 2007)

- 1 Seleccione la tabla auxiliar. Desde la celda en blanco en su esquina superior izquierda, hacia abajo para todas las tasas y sus dos columnas.
- 2 Seleccione la ficha **Datos** de la cinta de opciones.
- 3 Haga un clic en el botón **Análisis y si** y luego en la opción **Tabla de datos**. Aparecerá un cuadro con dos opciones.
- 4 Donde dice **Celda de entrada columna**, indique **B5**. Los valores de la columna representan la tasa de impuesto y, en la planilla del ejemplo, esa tasa está en **B5**. Haga un clic en **Aceptar**.

	A	B	C	D	E	F
1	Insumos locales	\$ 550,00			\$ 64,00	
2	Insumos importados	\$ 300,00		9,00%		
3	Costo total	\$ 850,00		9,50%		
4				10,00%		
5	Tasa	12%		10,50%		
6	Impuesto	\$ 36,00		11,00%		
7	Costo+impuesto	\$ 886,00		11,50%		
8	Precio de venta	\$ 950,00		12,00%		
9	Margen	\$ 64,00		12,50%		
10				13,00%		
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

Celda de entrada (fila):	
Celda de entrada (columna):	\$B\$5
Aceptar Cancelar	

FIGURA 5.
En este cuadro le indicamos a Excel la información necesaria para completar la tabla del rango D1:E10.



Este comando responde a la pregunta “¿qué pasaría si...?”. En este caso, ¿qué pasaría con el margen si la tasa de impuesto fuera otra? (**Figura 6**).

Ordenar por terminación

si reemplazáramos la celda **B5** con cada uno de los valores de la primera columna de la tabla.

Si ponemos el cursor en alguno de los valores obtenidos, la barra de fórmulas mostrará una función **TABLA**. Nosotros no escribimos la función ni podemos modificarla.

Queremos ordenar una lista de personas, con nombre y número de documento, por cualquier criterio, siempre que el dato figure en la lista.

En el caso que planteamos, se necesitamos un rango auxiliar con el último dígito del documento. Supongamos que la lista tiene dos columnas:

FIGURA 6.
La tabla de la derecha da los distintos valores del margen de ganancia, para distintas tasas de impuesto. Nótese la función {TABLA} en la barra de fórmulas.

	A	B	C	D	E
1	Insumos locales	\$ 550,00			\$ 64,00
2	Insumos importados	\$ 300,00		9,00%	73
3	Costo total	\$ 850,00		9,50%	71,5
4				10,00%	70
5	Tasa	12%		10,50%	68,5
6	Impuesto	\$ 36,00		11,00%	67
7	Costo+impuesto	\$ 886,00		11,50%	65,5
8	Precio de venta	\$ 950,00		12,00%	64
9	Margen	\$ 64,00		12,50%	62,5
10				13,00%	61
11					
12					



CANTIDAD DE REGISTROS

Una base de datos de Excel puede tener tantos registros como filas tiene una planilla (menos una: hay que contar la fila de títulos). En Excel 2007 eso es más de un millón de registros. En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el límite es 65535.

Nombre en la **A** y **Documento** en la **B**, con la primera fila ocupada por los títulos. Entonces, en **C2**, a la derecha del primer dato, escribimos **=DERECHA(B2;1)**. La fórmula, extendida a toda la lista, extrae el primer dígito del número de documento, comenzando desde la derecha. O, extrae el último dígito. Una vez obtenido este dígito en la columna **C**, ordenamos la lista según el contenido de esta columna (**Figura 7**).

Los que prefieran un tratamiento matemático pueden probar otra solución. Considerando que el número de documento es un dato numérico, otra forma de obtener el último dígito es dividiendo por 10 y quedándonos con el resto. Podemos hacerlo con la función **=RESIDUO(B2;10)**. Los dos argumentos de

C2 fx =DERECHA(B2;1)				
	A	B	C	D
1	Nombre y apellido	Documento		
2	Elvira DENIS	15818327	7	
3	Liliana NIERES	14593281	1	
4	Carlos GIRAUD	27736827	7	
5	Aldo PALLMA	98956110	0	
6	Alicia REVUELTO	27080477	7	
7	Sandra SEINO	24629846	6	
8	Sandra PARRA	13493889	9	
9	Adriana SVARA	15239275	5	
10	Daniel LOZANO	10777015	5	

FIGURA 7. Las fórmulas de la columna **C** extraen el primer carácter del dato de la columna **B**, comenzando desde la derecha. O sea, el último dígito.

esta función son el dividendo y el divisor para los cuales queremos calcular el resto (**Figura 8**).

Extraer datos

No existe aún una función como **BUSCARV** que traiga todos los datos que concuerden con un determinado criterio de búsqueda. Para estos casos, podemos usar un filtro avanzado.

Por ejemplo, supongamos que la tabla de goleadores (con año, nombre, equipo y cantidad de goles) ocupa el rango **A1:D150**, con los títulos en la primera fila. Necesitamos dos rangos auxiliares.

C2 fx =RESIDUO(B2;10)				
	A	B	C	D
1	Nombre y apellido	Documento		
2	Elvira DENIS	15818327	7	
3	Liliana NIERES	14593281	1	
4	Carlos GIRAUD	27736827	7	
5	Aldo PALLMA	98956110	0	
6	Alicia REVUELTO	27080477	7	
7	Sandra SEINO	24629846	6	
8	Sandra PARRA	13493889	9	
9	Adriana SVARA	15239275	5	
10	Daniel LOZANO	10777015	5	

FIGURA 8. Las fórmulas de la columna **C** calculan el resto que se obtiene al dividir por 10 el valor de la columna **B**, comenzando desde la derecha.



RESTO DE LA DIVISIÓN

Además de la función **RESIDUO**, otra forma de obtener el resto de la división es la expresión **=A1-A2*ENTERO(A1/A2)**, donde **A1** es el dividendo y **A2** es el divisor. Es la fórmula que había que usar en los primeros programas de hojas de cálculo, donde sólo había funciones básicas.

- En la celda **F1** escribimos el nombre del campo que contiene el año.
- En la celda **F2** escribimos el año para el cual queremos conocer el goleador (o los goleadores).

- En el rango **F5:H5** escribimos los nombres de los campos que nos interesa traer. Este será el rango de salida (**Figura 9**).

Estas dos celdas constituyen el rango de criterio.

Una vez preparados los rangos, hacemos la búsqueda con un filtro avanzado (**Paso a Paso 3 y Figura 10**).

FIGURA 9.
A partir del rango F5:H5 queremos obtener los registros de la tabla de la izquierda que corresponden al criterio indicado en F1:F2. Es decir, que correspondan al año 1943.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	AÑO	GOLEADOR	EQUIPO	GOLES		AÑO		
2	1931	Alberto Zozaya	Estudiantes	33		1943		
3	1932	Bernabé Ferreyra	River	43				
4	1933	Francisco Varallo	Boca	34				
5	1934	Evaristo Barrera	Racing	34		GOLEADOR	EQUIPO	GOLES
6	1935	Agustín Cossio	Vélez	33				
7	1936	Evaristo Barrera	Racing	32				
8	1937	Arsenio Erico	Independiente	47				
9	1938	Arsenio Erico	Independiente	43				
10	1939	Arsenio Erico	Independiente	40				
11	1940	Delfín B. Cáceres	Racing	33				
12	1940	Isidro Lángara	S. Lorenzo	33				
13	1941	José Cantelli	Newell's	30				
14	1942	Rinaldo Martino	S. Lorenzo	25				
15	1943	Luis Arrieta	Lanús	23				
16	1943	Angel Labruna	River	24				
17	1943	Diego Castro	Independiente	23				

PASO A PASO /3 Filtro avanzado

- 1 Seleccione la ficha **Datos** de la cinta de opciones.
- 2 Con el cursor en cualquier celda de la base de datos, haga un clic en el botón **Avanzadas**.
- 3 Donde dice **Rango de la lista**: indique el rango de la base de datos propiamente dicha. Donde dice **Rango de criterios**: indique el rango **F1:F2**.
- 4 Marque la opción **Copiar a otro lugar**.
- 5 Donde dice **Copiar a**: indique el rango **F5:H5**, donde escribió los nombres de los campos. Haga un clic en **Aceptar**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	AÑO	GOLEADOR	EQUIPO	GOLES		AÑO			
2	1931	Alberto Zozaya	Estudiantes	33		1943			
3	1932	Bernabé Ferreyra	River	43					
4	1933	Francisco Varallo	Boca	34					
5	1934	Evaristo Barrera	Racing	34					
6	1935	Agustín Cossio	Vélez	33					
7	1936	Evaristo Barrera	Racing	32					
8	1937	Arsenio Erico	Independiente	47					
9	1938	Arsenio Erico	Independiente	43					
10	1939	Arsenio Erico	Independiente	40					
11	1940	Delfín B. Cáceres	Racing	33					
12	1940	Isidro Lángara	S. Lorenzo	33					
13	1941	José Cantelli	Newell's	30					
14	1942	Rinaldo Martino	S. Lorenzo	25					
15	1943	Luis Arrieta	Lanús	23					
16	1943	Angel Labruna	River	24					
17	1943	Raúl Frutos	Platense	23					
18	1944	Atilio Mellone	Huracán	26					
19	1945	Angel Labruna	River	25					



FIGURA 10.

Con estas opciones le pedimos a Excel que busque nombre, equipo y cantidad de goles para el año indicado en F2.

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el cuadro aparece con las opciones **Datos/Filtro/Filtro avanzado**. Si todo sale bien, Excel copiará, a continuación del rango de salida, los registros que satisfacen el criterio indicado. En este caso, nombre, equipo y cantidad de goles para los goleadores del año indicado en la celda **F2**.

Obtener datos comunes

Si tenemos dos listas de datos y queremos obtener una tercera con los datos comunes a ambas, podemos resolverlo con un filtro avanzado (**Paso a Paso 4**).

PASO A PASO /4 Filtro avanzado 2

- 1 Seleccione la ficha **Datos** de la cinta de opciones.
Con el cursor en cualquier celda de la base de datos, haga un clic en el botón **Avanzadas**.
- 2 Aparecerá un cuadro con el rango de la primera lista seleccionado en la opción **Rango de la lista**.
- 3 Marque la opción **Copiar a otro lugar**.
Dentro de **Rango de criterios**: seleccione la segunda lista.
- 4 Donde dice **Copiar a**: seleccione la celda auxiliar donde había escrito el título.
Haga un clic en **Aceptar**.

Por ejemplo, supongamos que la primera lista ocupa el rango **A1:A10** y la segunda, el rango **C1:C10**. Es preciso que ambas listas tengan el mismo título. En una celda auxiliar (por ejemplo, **E1**) escribimos ese título. Ahora aplicamos el filtro avanzado (**Figura 11**).

FIGURA 11.
Queremos obtener,
a partir de E1,
los datos comunes
a estas dos listas.

E1		fxc Artículo				
	A	B	C	D	E	F
1	Artículo		Artículo		Artículo	
2	cajas		barras			
3	tapas		bujes			
4	aros		placas			
5	ruedas		tuercas			
6	ejes		anillos			
7	barras		tubos			
8	tuercas		ejes			
9	líneas		cuerdas			
10	hojas		cables			
11						
12						

FIGURA 12.
Con estas opciones
obtenemos en E1 una lista
con los datos comunes
a las dos listas
de la izquierda.

Area de extracción		fxc cajas				
	A	B	C	D	E	F
1	Artículo		Artículo		Artículo	
2	cajas		barras			
3	tapas		bujes			
4	aros		placas			
5	ruedas		tuercas			
6	ejes		anillos			
7	barras		tubos			
8	tuercas		ejes			
9	líneas		cuerdas			
10	hojas		cables			
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Filtro avanzado

Acción
☐ Filtrar la lista sin moverla a otro lugar
☒ Copiar a otro lugar

Rango de la lista: A1:A10

Rango de criterios: C1:C10

Copiar a: E1

☐ Sólo registros únicos

Aceptar Cancelar

AUTOFILTROS

En las primeras versiones de Excel, a los autofiltros se los llamaba **filtros automáticos**. Las versiones originales (para DOS) de Lotus 1 2 3, Multiplán y Quattro Pro no tenían una opción equivalente y solamente admitían el uso de filtros avanzados.

A2		fx		cajas	
	A	B	C	D	E
1	Artículo		Artículo		Artículo
2	cajas		barras		ejes
3	tapas		bujes		barras
4	aros		placas		tuercas
5	ruedas		tuercas		
6	ejes		anillos		
7	barras		tubos		
8	tuercas		ejes		
9	líneas		cuerdas		
10	hojas		cables		

FIGURA 13.
Una vez completada la extracción mediante el filtro avanzado, obtenemos en E1 la lista de datos comunes a las dos listas de la izquierda.

Problema con autofiltro

Cuando utilizamos un autofiltro, puede quedar afuera el último registro, cumpla o no el criterio. Este tipo de problema puede aparecer cuando se agregan registros luego de activar un autofiltro: Excel no reconoce los nuevos registros y no los toma en cuenta cuando aplica un criterio de filtrado. Una forma de resolverlo es cancelar los autofiltros y volverlos a activar. Sin embargo, esto puede no resolver el problema (**Figura 14**).

	C12		f _x	=SUBTOTALES(9;C2:C11)
	A	B	C	D
1	Nombre	Región	Ventas	
2	Juan	Sur	8.900,00 \$	
6	Juan	Sur	7.400,00 \$	
7	Juan	Sur	5.200,00 \$	
10	Juan	Sur	4.300,00 \$	
11				
12			25.800,00 \$	
13				
14				

FIGURA 14. La función SUBTOTALES calcula el importe total para los registros visibles tras aplicar un autofiltro.

Al analizar la planilla encontramos el error: en una de las columnas de la tabla se usaba la función **SUBTOTALES** para calcular la suma de los valores de las tres columnas anteriores.

Esta función realiza diversas operaciones de sumación (suma, cuenta, promedia, etcétera) dentro de bases filtradas. Por alguna razón, la función **SUBTOTALES** confunde al autofiltro al dejar afuera el último registro.

Cualquiera sea el cálculo que queramos realizar, lo podemos hacer con otra función menos conflictiva a la hora de usar autofiltros. En este caso, podemos usar la función **SUMA**.

Cuando utilizamos un autofiltro, puede quedar afuera el último registro, cumpla o no el criterio solicitado

Filtros múltiples

No se pueden manejar bases de datos independientes en una misma hoja: cuando pretendemos activar los autofiltros en una segunda tabla, el resultado es desactivar el de la anterior (**Figura 15**).

Esta situación se mantiene en Excel 2007, donde los autofiltros se activan con el botón **Filtros** (el embudo) dentro de la ficha **Datos** de la cinta de opciones. Sí es posible aplicar autofiltros en más de una tabla dentro de la misma hoja en OpenOffice 3.0.

Filtrar varias hojas

Si tenemos una planilla con tres hojas, en cada una hay una lista de personas con distintos datos y queremos aplicar un filtro de modo de ver los datos de la misma persona en todas las hojas.

Por ejemplo, si en la **Hoja1** aplicamos un filtro para ver los datos de Pérez, quiero que este se aplique en forma automática en las otras dos, lo podemos hacer esto con una macro. Supongamos que las listas ocupan el rango **A1:C10** en las tres hojas, con los apellidos en la columna **A** (**Figura 16**).

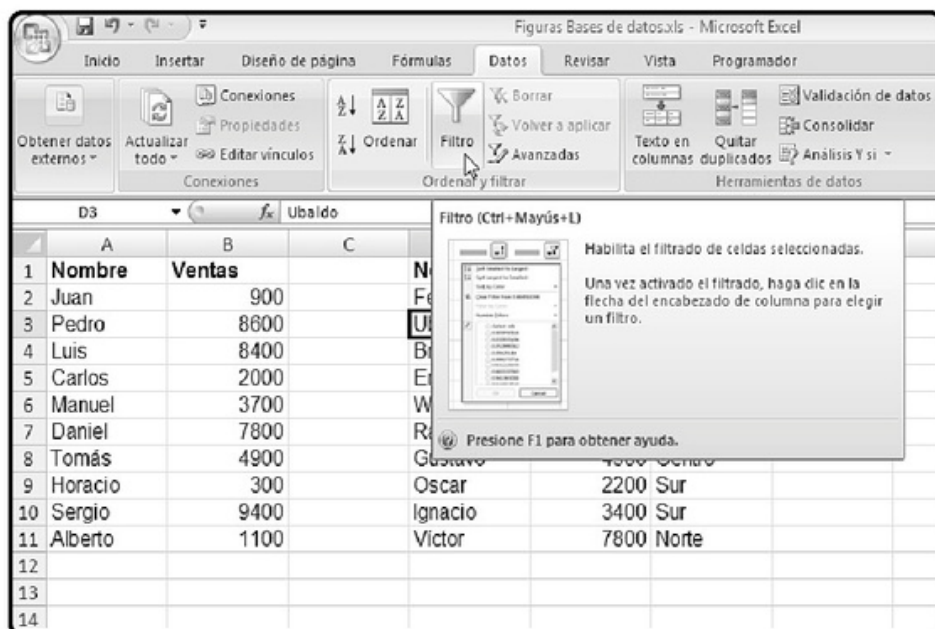


FIGURA 15.

Tenemos autofiltros activados en la tabla de la izquierda.

Si pretendemos activarlos también en una segunda tabla en la misma hoja, se desactivan los de la primera.



CANTIDAD DE HOJAS

Si no sabemos cuántas hojas tiene un libro, lo podemos averiguar a través de una macro con la expresión **Sheets.Count**. En general, la propiedad **Count**, aplicada a un conjunto, da la cantidad de elementos en ese conjunto.

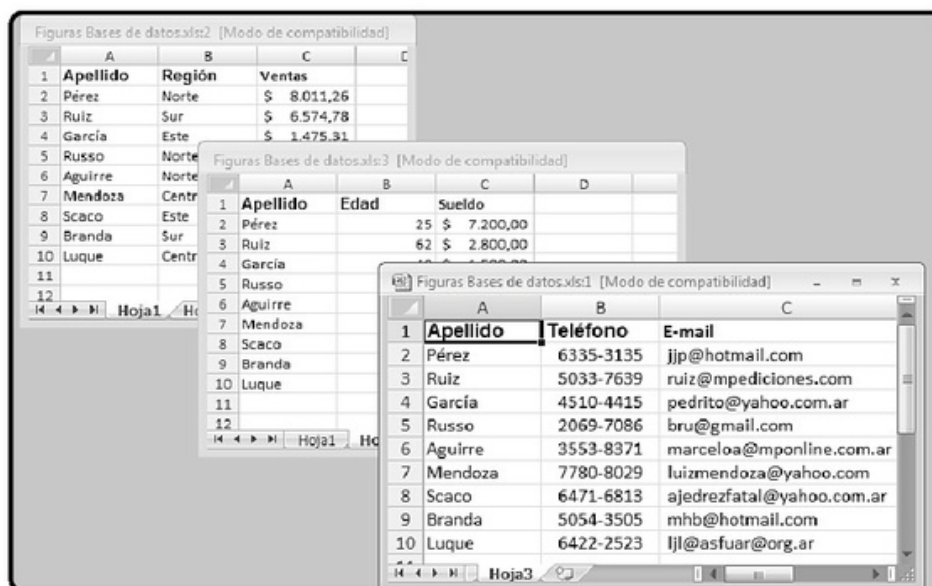


FIGURA 16.

En este libro tenemos tres bases de datos en otras tantas hojas. Queremos establecer un filtro en la primera y que este criterio se aplique automáticamente a todas las demás.

Activamos los filtros en todas las hojas con el botón **Filtro** de la ficha **Datos** de la cinta de opciones (en Excel 2007) o con **Datos/Filtro/Autofiltro** (en las versiones anteriores). Luego de aplicar un criterio de filtrado en la primera hoja, ejecutamos la macro:

```
Sub Filtros()
    criterio = Range("A1").End(xlDown).Value
    For i = 2 To 3
        Sheets(i).Select
        Selection.AutoFilter Field:=1, Criteria1:= criterio
    Next
End Sub
```

La instrucción **Range("A1").End(xlDown).Value** equivale a comenzar en la celda **A1** y, a partir de ahí, bajar hasta la última celda ocupada en esa columna. Este valor es el que corresponde al criterio de filtrado. La macro lo guarda en una variable llamada **criterio**.

Luego recorre las demás hojas del libro y aplica el mismo criterio en la columna respectiva de cada hoja. La macro debe ejecutarse cada vez que cambiamos el criterio de filtrado. Sin embargo, no funciona con criterios que no son "de igualdad". Por ejemplo: "apellido comienza con C" o "sueldo mayor que 1000".



RESUMEN

En los primeros programas para planillas de cálculo, las opciones para manejo de bases de datos eran muy básicas y engorrosas de usar. Actualmente, Excel incorpora comandos y opciones que lo hacen una herramienta muy poderosa para este tipo de operaciones.

Multiple choice

► **1** ¿Qué combinación de teclas podemos utilizar para la opción Elegir de la lista desplegable?

- a- CONTROL+1
 - b- ALT+=
 - c- ALT+F8
 - d- ALT+FLECHA ABAJO
-

► **2** ¿Qué función aparece automáticamente al usar una opción de análisis de datos?

- a- RESIDUO
 - b- FORMATO CONDICIONAL
 - c- TABLA
 - d- BDCONTARA
-

► **3** ¿Cómo se llaman las propiedades de los miembros de una base de datos?

- a- Campos.
 - b- Registros.
 - c- Registros campos.
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

► **4** ¿Cómo se llaman las filas que componen las bases de datos?

- a- Campos miembros.
 - b- Registros.
 - c- Campos.
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

► **5** ¿Cómo se llama la función que cuenta, dentro de una lista, los registros capaces de cumplir cierto criterio?

- a- RESIDUO
 - b- FORMATO CONDICIONAL
 - c- TABLA
 - d- BDCONTARA
-

► **6** ¿Qué función nos permite obtener el resto de la división?

- a- RESIDUO
 - b- FORMATO CONDICIONAL
 - c- TABLA
 - d- BDCONTARA
-

Respuestas: 1d - 2c - 3a - 4b - 5d - 6a.

Capítulo 8

Macros



Aprenderemos a utilizar macros,
para desarrollar programas que solucionan
problemas muy complejos.

Macros

Muchas veces queremos hacer algo y no encontramos el comando adecuado, tal vez sea hora de crear nuestros propios comandos. Estos comandos diseñados por nosotros mismos se llaman macros.

Crear una macro requiere conocer muy bien Excel y tener algunas nociones básicas de programación. Cuanto más sepamos de ambos temas, más poderosas, útiles e interesantes serán las macros que podamos crear. En este capítulo tenemos de todo: macros muy simples "que se explican solas" y macros tan complejas y avanzadas que constituyen verdaderos sistemas.

Excel 2007 introdujo algunas modificaciones en el manejo de macros

Las macros en Excel 2007

Como en otros temas, Excel 2007 introdujo algunas modificaciones en el manejo de macros. En primer lugar, sus comandos y opciones asociados se encuentran en la ficha **Programador** de la **Cinta de opciones**. Esta ficha no aparece inicialmente en la instalación estándar de Excel y hay que activarla (**Paso a Paso 1**).



PASO A PASO /1 Obtener la ficha Programador

- 1 Haga un clic en el **Botón de Office** y luego en **Opciones de Excel**.
- 2 Sobre el panel de la izquierda, seleccione la categoría **Más frecuentes**.
- 3 Dentro de **Opciones principales para trabajar en Excel** marque la opción **Mostrar ficha Programador en la cinta de opciones**.
- 4 Haga un clic en **Aceptar**.

Luego de esta operación aparecerá la ficha **Programador** en la **Cinta de opciones** (Figura 1).

La ficha aparecerá cada vez que iniciemos Excel, no hay que activarla en cada nueva sesión. Independientemente de la versión de Excel que usemos, podemos aplicar los mismos atajos de teclado, lo podemos ver en la **Figura 2**.

- Con la combinación **ALT+F8** aparece el cuadro con las macros actualmente disponibles.

- Con la combinación **ALT+F11** abrimos el editor de Visual Basic.

Otra diferencia importante que establece Excel 2007 en el tema macros es que, si no indicamos lo contrario, los libros que contienen macros se guardan con un formato diferente y no son compatibles con las versiones anteriores de Excel.

Ahora sí, podemos comenzar a profundizar en casos concretos.

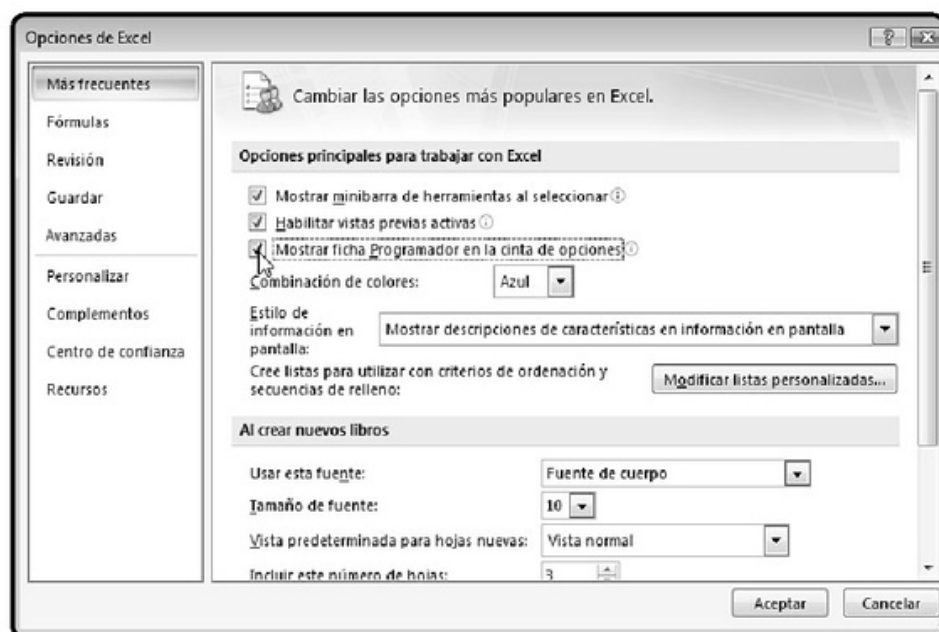


FIGURA 1.
Con esta opción activamos la ficha Programador, que contiene los comandos necesarios para trabajar con macros.

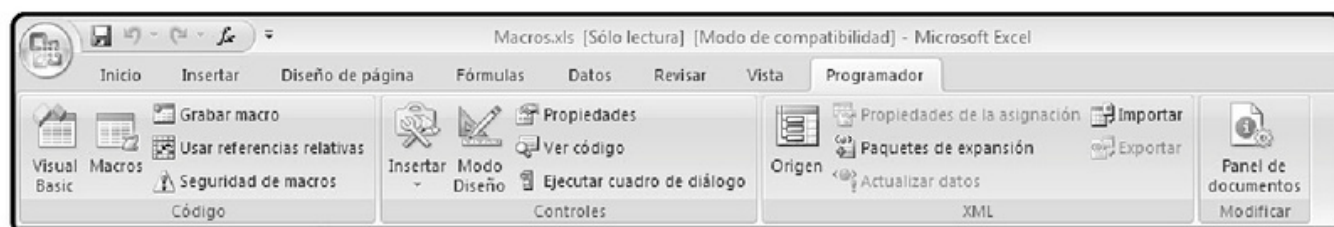


FIGURA 2. Ésta es la ficha Programador. El primer botón abre el editor de Visual Basic que es donde se escribe el código de las macros.

Botones de macro

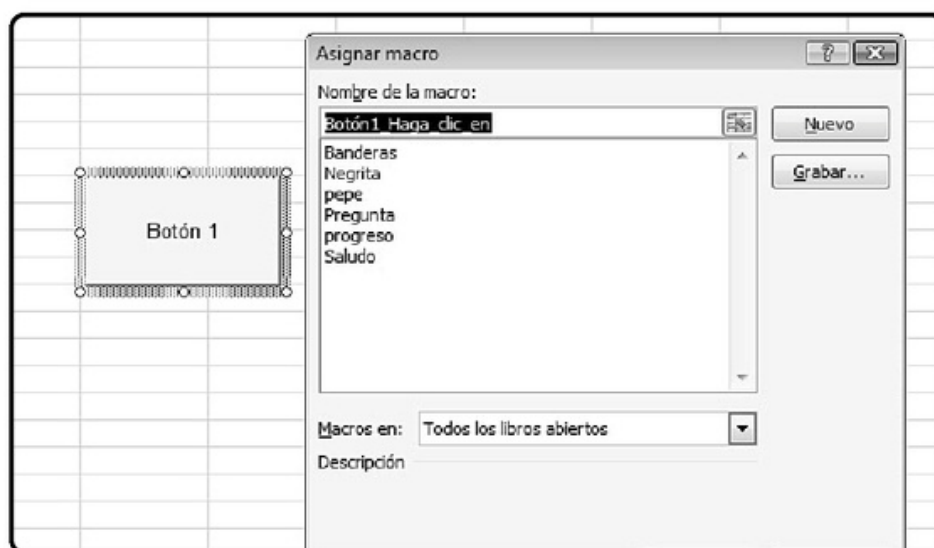
Tenemos un sistema con varias macros que ejecutamos con botones tomados de la barra de herramientas **Formularios** y queremos cambiar el color de estos botones. Lo primero que debemos tener en cuenta es que hay varias formas de ejecutar una macro:

- Con un clic en el botón **Macros** de la ficha **Programador** aparece el cuadro con la lista de macros disponibles. Marcamos la macro que queremos ejecutar y luego hacemos un clic en **Ejecutar**.
- Mediante un atajo de teclado asignado por la opción **Opciones**, dentro del cuadro anterior.
- Con un clic en un botón insertado en la planilla.

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, el cuadro con la lista de macros disponibles aparece con las opciones **Herramientas/Macro/Macros**. Por muchas razones, la opción más elegante es usar un botón insertado en la hoja. Por ejemplo, no necesitamos recordar el nombre de la macro ni el atajo de teclado que le hayamos asignado. Para insertar el botón y asignarle la macro (veamos el **Paso a Paso 2** y la **Figura 4**).

Tenemos varias macros que ejecutamos con botones de la barra de herramientas Formularios

FIGURA 3.
Aquí podemos asignarle un atajo de teclado a una macro para ejecutarla más rápidamente.

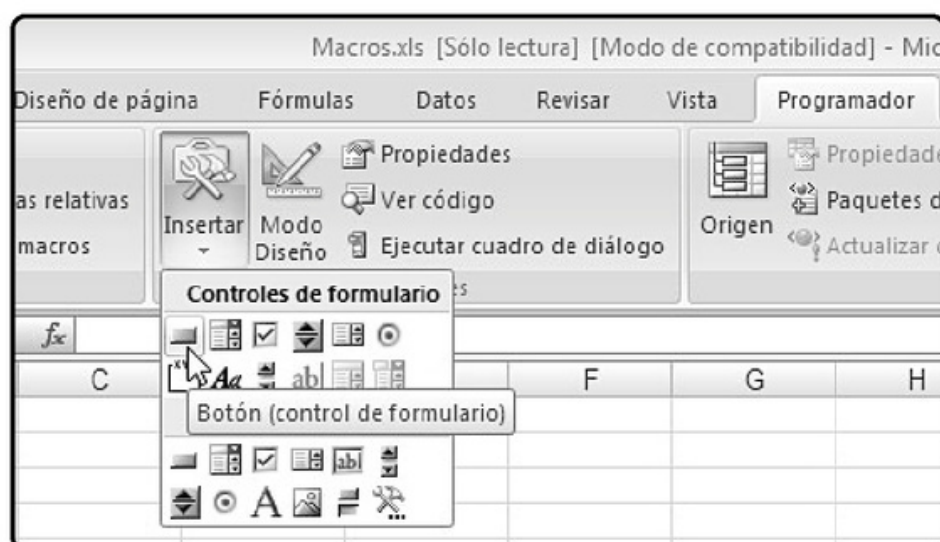


ATAJOS DE TECLADO

Si vamos a ejecutar una macro asignándole una combinación de teclas, conviene elegir combinaciones de la forma **CONTROL+SHIFT+letra**. Las combinaciones **CONTROL+letra** parecen más cómodas, pero suelen tener otras funciones ya asignadas por Excel.

PASO A PASO /2**Insertar un botón en la hoja**

- 1** Dentro de la ficha **Programador**, realice un clic en **insertar**.
- 2** Haga luego un clic en **Botón**, que está en la barra de **Controles de formulario**. El puntero se convertirá en una cruz.
- 3** Arrastrando el mouse, dibuje el botón en la hoja.
- 4** Al soltar el botón, aparecerá el cuadro **Asignar macro** con la lista de macros disponibles.
- 5** Seleccione la macro para asignar.
- 6** Haga un clic en **Aceptar**.

**FIGURA 4.**

Con esta opción dibujamos un botón en la hoja.

Al soltar el botón del mouse, un cuadro nos invitará a asignarle una macro.

Para insertar el botón en Excel 2003 y en las versiones anteriores hay que activar la barra de herramientas **Formularios** con las opciones **Ver/Barras de he-**

rramientas/Formularios. Para asignar una macro distinta al mismo botón que creamos en el paso anterior, seguimos las instrucciones del **Paso a Paso 3**.

PASO A PASO /3**Asignar una macro a un botón**

- 1** Haga un clic sobre el botón, con el botón derecho del mouse.
- 2** Tome la opción **Asignar macro**.
- 3** Seleccione la macro para asignar.
- 4** Haga un clic en **Aceptar**.

Ahora vamos al tema del color. A estos botones se les puede cambiar el color del texto, pero no el del fondo. Sin embargo, esto no es necesariamente una limitación ya que cualquier objeto puede ser usado como botón de macro.

Por ejemplo un cuadro de texto, una **Autoforma** o una ilustración. Una vez insertado y acomodado el objeto en la planilla hacemos un clic derecho sobre él y le aplicamos la macro con la opción **Asignar macro** (Figura 5). Con esta opción, podemos asignarle una macro a un dibujo o a otro tipo de objeto para ejecutarla con un clic.

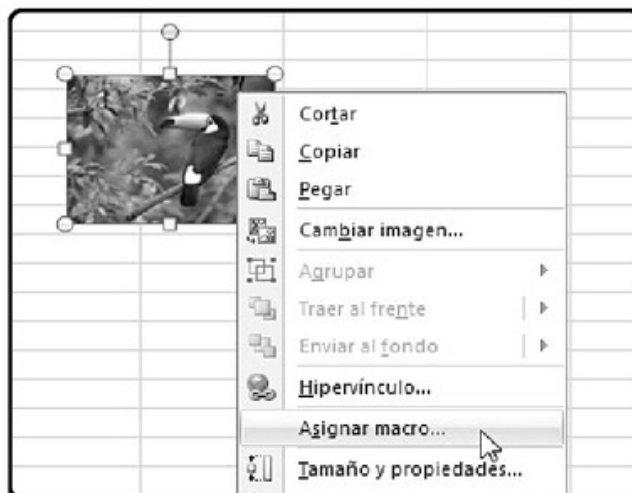


FIGURA 5. Al hacer clic derecho, podemos realizar diferentes acciones sobre la imagen.

EL GRABADOR COMO ASISTENTE

El grabador de macros funciona como un asistente que escribe la macro por nosotros. Podemos usarlo para averiguar el código correspondiente a una determinada operación y luego depurarlo eliminando las instrucciones accesorias que pudieran haber aparecido.

La ruta del archivo

Si necesitamos que una macro lea la ruta (disco y carpeta) donde está guardado el libro actual, pero el archivo no siempre se abre desde la misma ubicación y quiero abrir otro que está en la misma carpeta.

La ruta correspondiente al libro actual se obtiene con la instrucción **ActiveWorkbook.Path**. El valor así obtenido se puede concatenar con el nombre del archivo que se quiere abrir, separándolo con una barra invertida. Por ejemplo:

```
nombre = "Planillas enviadas.xls"
ruta = ActiveWorkbook.Path
orkbooks.Open (ruta + "\" + nombre)
```

Esto no es una macro sino parte del código de una macro mayor. Luego de estas instrucciones, el nuevo archivo pasa a ser el libro actual.

Correo por macro

Queremos hacer una macro que tome una planilla grabada y la envíe como adjunto a los destinatarios de una lista. Esta macro debería hacer las siguientes tareas, listadas a continuación:

1. Abrir la planilla que se quiere enviar.
2. Leer el primer destinatario de la lista.
3. Enviar la planilla a ese destinatario.
4. Leer el siguiente destinatario.
5. Enviar la planilla.

Y así sucesivamente con todos los destinatarios. La instrucción de macro correspondiente a la operación "enviar la planilla actual como archivo adjunto" es:

```
ActiveWorkbook.SendMail _
    Recipients:="fabian.gonzalez@telesk.cl", _
    Subject:="Lista de precios"
```

La instrucción **SendMail** lleva como argumentos la dirección del destinatario y el tema (**Subject**). Estos pueden ser variables o direcciones de celdas. Eso no es problema.

Lo que representa una dificultad es que la instrucción anterior envía la planilla activa, pero la lista de destinatarios está en otra planilla, que contiene la macro.

Eso quiere decir que para leer la dirección del destinatario hay que activar una planilla y para proceder al envío hay que activar otra. La macro quedaría más o menos así:

```
Sub Correo()
    Workbooks.Open ("C:\Mis documentos\Precios.xls")
    For i = 1 To 10
        Workbooks("Correo.xls").Activate
        nombre = Cells(i, "A")
        Workbooks("Precios.xls").Activate
        ActiveWorkbook.SendMail _
            Recipients:= nombre, _
            Subject:= "Lista de precios"
    Next
    Workbooks("Precios.xls").Close
End Sub
```


En esta macro estamos suponiendo que el archivo para enviar se llama **Precios** y se encuentra en la carpeta **Mis documentos**, que la planilla que contiene la macro se llama **Correo** y que la lista de destinatarios está en el rango **A1:A10**. El ciclo **For... Next** recorre este rango guardando la dirección del destinatario en la variable **nombre** (Figura 6).

Nótese que antes de leer la dirección del destinatario, la macro activa la planilla **Correo** y antes de proceder al envío, activa la planilla **Precios**.

Al terminar todos los envíos, la macro cierra la planilla **Precios**, el resultado es similar al de combinar correspondencia de Microsoft Word.

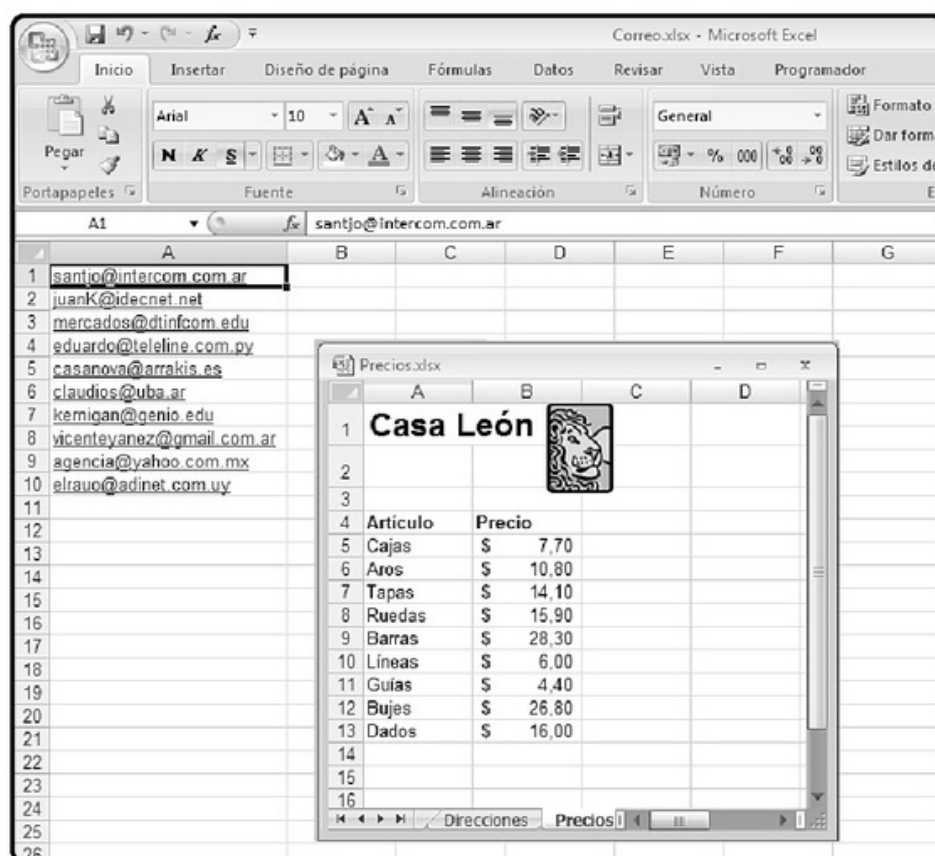


FIGURA 6.

En este caso hay dos libros en juego: Correo contiene la lista de destinatarios a los que se les enviará el libro Precios.



PROTEGER UNA MACRO

Para proteger el código de una macro con una contraseña para que nadie pueda verlo ni modificarlo, lo hacemos dentro del editor de Visual Basic, con las opciones **Herramientas/Propiedades de VBAProject/Protección**. Luego, hay que cerrar y volver a abrir el libro.

Menú para macros

Si tenemos 40 macros en una planilla muy pesada y queremos disponer de una manera práctica para ejecutar cualquiera de ellas, contamos con varias soluciones. Una podría ser así: en un rango auxiliar, escribimos la lista de macros.

En otra celda, por ejemplo **B1**, aplicamos un criterio de validación que permita elegir alguna de las macros de la lista anterior. Luego escribimos esta otra macro:

```
Sub Principal()  
nombre = [B1]  
Run nombre  
End Sub
```

Esta macro la podemos asignar a un botón o a un atajo de teclado. Al ejecutarla, la macro llamará, a su vez, a la macro cuyo nombre hayamos seleccionado en **B1** (**Figura 7**).

Una variante más elegante sería la siguiente:

```
Sub Principal()  
nombre = [B1]  
confirma = MsgBox("Desea ejecutar la macro " & _  
    nombre, vbYesNo)  
If confirma = vbYes Then Run nombre  
End Sub
```

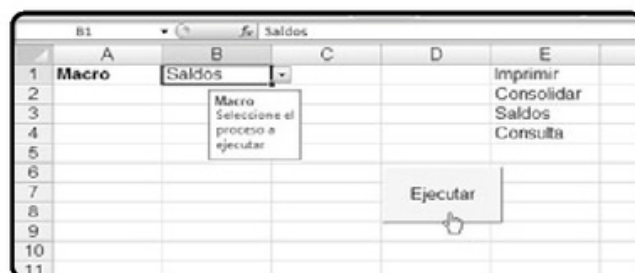


FIGURA 7. Al hacer un clic en el botón Ejecutar, se ejecutará la macro cuyo nombre se haya seleccionado en la lista desplegable de la celda B1.

En esta versión, la macro **Principal** pregunta si queremos ejecutar la macro seleccionada y tenemos la oportunidad de decir que no (**Figura 8**).

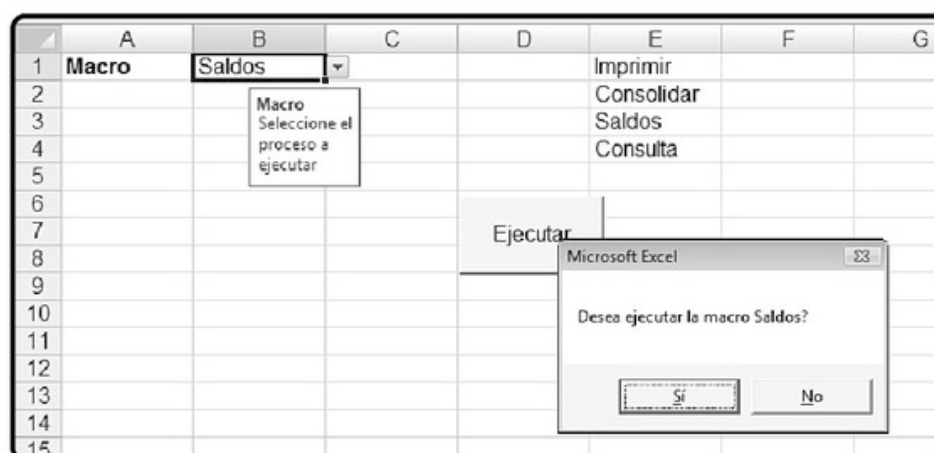


FIGURA 8. Al hacer un clic en el botón Ejecutar, este cuadro pregunta si queremos ejecutar a la macro cuyo nombre se haya seleccionado en la lista desplegable de la celda B1.

Identificar **formato**

En Excel, no tenemos la opción de indicar en una fórmula la condición de seleccionar datos en **Negrita**. Pero sí podemos hacerlo con una macro (**Figura 9**).

Supongamos que los datos originales están en **A1:A100** y que queremos copiar los datos en **Negrita** en la columna **C**. La macro podría ser así:

```
Sub Negrita()
For i = 1 To 100
If Cells(i, "A").Font.Bold Then
fila = fila + 1
Cells(fila, "C") = Cells(i, "A")
End If
Next
End Sub
```

Esta macro recorre los cien valores de la columna **A** y pregunta, uno por uno, si están en **Negrita**. Si es así, copia el valor en la columna **C**.

Existen otras soluciones, pero ésta parece ser bastante simple. Además, se puede adaptar fácilmente para otros formatos (relleno de color, itálica, celda con borde, etcétera).



	A	B	C
1	Juan		Pedro
2	Pedro		Luis
3	Luis		Daniel
4	Carlos		Sergio
5	Manuel		Alberto
6	Daniel		Federico
7	Tomás		Ubaldo
8	Horacio		Ernesto
9	Sergio		Walter
10	Alberto		
11	Federico		
12	Ubaldo		
13	Bruno		
14	Ernesto		
15	Walter		
16			

FIGURA 9. Con una macro pudimos copiar en la columna **C** los datos de la columna **A** que están en **Negrita**.



EL LENGUAJE VISUAL BASIC

El lenguaje de las macros es una versión avanzada del lenguaje **BASIC** creado en los años sesenta para enseñar programación. BASIC es el acrónimo en inglés de **Código simbólico multipropósito de instrucciones para principiantes**.

Mostrar diálogo

En principio, desde una macro se puede mostrar cualquiera de los cuadros de diálogo estándares de Excel. Si queremos que desde una macro, aparezca el cuadro correspondiente a la opción **Buscar**, la instrucción es: **Application.Dialogs(ventana).Show**. Donde **ventana** es un número o una palabra clave que identifica al cuadro de diálogo que queremos abrir. Concretamente, para mostrar el cuadro que corresponde a la opción **Buscar** debemos indicar el número **64** o la palabra clave **xlDialogSearch**.

La palabra clave asociada a cada comando de Excel la podemos elegir de una lista desplegable que aparece con la instrucción **Application.Dialogs**. Sólo debemos conocer el nombre que recibe el

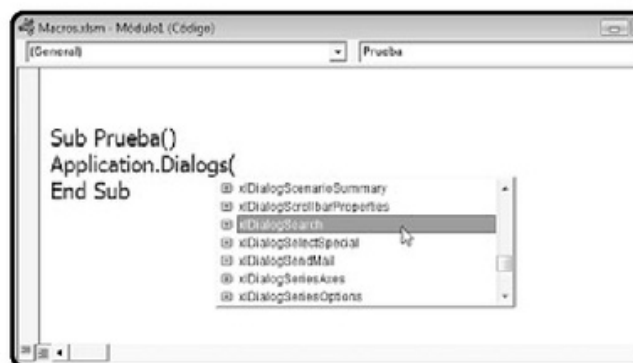


FIGURA 10. Al escribir la instrucción **Application.Dialogs**, aparecen las palabras clave asociadas a los comandos de Excel.

comando en inglés (Figura 10). Puede ser que, cuando escribimos la macro, no aparezca esta lista de palabras. Entonces activamos la opción **Lista de miembros automática** en el editor de Visual Basic (Paso a Paso 4 y Figura 11).

PASO A PASO /4

Lista de argumentos en VBA

- 1 Ingresa al editor de Visual Basic.
- 2 Tome las opciones **Herramientas/Opciones**.
- 3 Seleccione la pestaña **Editor**.
- 4 Dentro del menú **Opciones del código**, marque la opción **Lista de miembros automática**.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

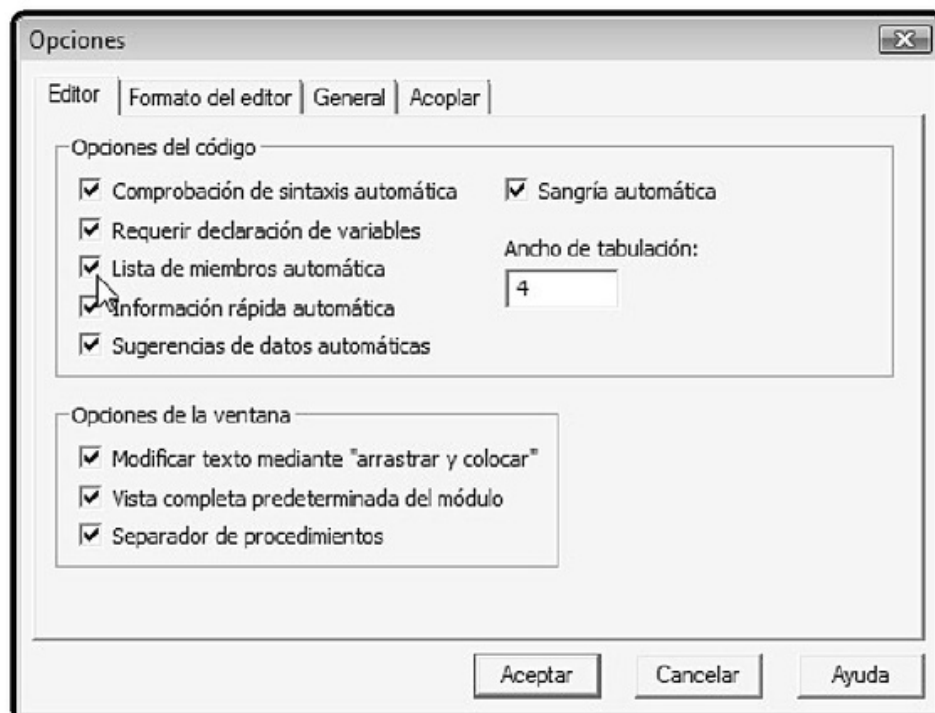


FIGURA 11.
Al seleccionar esta opción, logramos que aparezca una lista de argumentos mientras escribimos una instrucción de macro.

Cerrar casi todos

Si tenemos varios libros abiertos y queremos cerrarlos, existen dos opciones (**Figura 12**):

- Con las opciones **Archivo/Cerrar**, se cierra el libro activo.
- Con las opciones **Archivo/Cerrar todo**, se cierran todos los libros abiertos.

En realidad, estas opciones corresponden a Excel 2003 y a las versiones anteriores. En Excel 2007, el **Botón de Office** incluye la opción para cerrar el libro actual pero la opción para cerrar todos los archivos está un poco escondida. En cualquier caso, ninguna de estas opciones nos sirve para cerrar todos los libros, menos el activo. Podemos usar la siguiente macro:

```
Sub Cerrar()  
Do While Workbooks.Count > 1  
Workbooks(2).Close  
Loop  
End Sub
```



FIGURA 12. La opción Archivo/Cerrar todo cierra todos los libros abiertos.

La instrucción **Workbooks(2).Close** cierra el libro siguiente al activo. La operación continúa (en inglés, **While**) mientras haya más de un libro abierto hasta que queda un único libro abierto. La cantidad de libros abiertos se obtiene con la propiedad **Workbooks.Count** (contar libros). Por supuesto, este macro servirá solamente para un determinado archivo. No sirve como comando general.

Generador de exámenes

Queremos hacer un “generador de exámenes”: un programa que elija preguntas de una lista y arme distintas combinaciones al azar. Para ello, hay varias

formas de resolver este problema. Supongamos que tenemos la lista de preguntas en el rango **D1:D20**. En **A1** escribimos la fórmula **=D1** que reproduce la primera pregunta de la lista. Si extendemos esta fórmula hasta la fila **5** obtendríamos un primer examen de cinco preguntas (**Figura 13**).

Ahora necesitamos “barajar” la lista de preguntas para obtener un nuevo conjunto de cinco. Para eso escribimos la función **=ALEATORIO()** en **C1** (a la izquierda de la primera pregunta de la lista) y extendemos la fórmula hasta la fila 20. Esta función devuelve un número al azar que cambia cada vez que se recalcula la planilla (porque cambiamos algún dato o porque oprimimos la tecla **F9**).

Para barajar la lista ponemos el cursor en **C1**, sobre el primer número aleatorio y luego hacemos un clic

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Qué río atraviesa la ciudad de Santiago		0,76241452	Qué río atraviesa la ciudad de Santiago				
2	Cuál es el lago más grande de América del Sur		0,50754733	Cuál es el lago más grande de América del Sur				
3	Qué países sudamericanos no tienen fronteras con Brasil		0,68857953	Qué países sudamericanos no tienen fronteras con Brasil				
4	Cuál es el punto más austral de América		0,7783926	Cuál es el punto más austral de América				
5	Cuál es la capital de Guyana		0,5574486	Cuál es la capital de Guyana				
6			0,79653695	Cuál es el puerto más importante de Perú				
7			0,88265398	En qué año se fundó Lima				
8			0,81059704	En qué país se encuentra el Chimborazo				
9			0,7985823	En qué año se fundó Lima				
10			0,7940858	En qué año se descubrió Macchu Picchu				
11			0,98155808	Cuál es la superficie aproximada de México				
12			0,05487411	Dónde desemboca el Cauca				
13			0,28320992	Qué país sudamericano tiene costas sobre los dos océanos				
14			0,66699048	A quién pertenece la isla de San Andrés				
15			0,43657944	Qué océano baña las costas de El Salvador				
16			0,99571553	Cuál es el río más largo de América del Sur				
17			0,5868036	Cuál es la montaña más alta de América				
18			0,62385205	Sobre qué océano está el extremo oriental del canal de Panamá				
19			0,82052811	Qué río separa Argentina de Brasil				
20			0,61495457	Cuál es la capital de Colombia				

FIGURA 13.

Cada vez que (des)ordenamos la lista de preguntas de la derecha, se genera a la izquierda un nuevo examen con las primeras cinco preguntas de la lista.



IMPRESIÓN

Cuando escribimos una macro que imprime planillas conviene reemplazar la instrucción de impresión **ActiveSheet.PrintOut** por **ActiveSheet.PrintPreview**, que muestra la **Vista preliminar**. Así ahorramos papel mientras ponemos a punto la macro.

en alguno de los botones **Orden ascendente** u **Orden descendente**. Este procedimiento ordena la lista de preguntas según el contenido de la columna de números aleatorios. El resultado es, en realidad, desordenarla. Cada vez que lo hacemos, se genera en **A1:A5** un nuevo conjunto de cinco preguntas.

Se puede automatizar el proceso con la macro:

```
Sub Examenes()
ActiveSheet.PageSetup.PrintArea = "A1:A5"
For i = 1 To 10
Range("C1").Sort (C1)
ActiveSheet.PrintOut
Next
End Sub
```

En esta macro (**Figura 14**), cada "vuelta" del ciclo **For... Next** genera e imprime diez exámenes distintos. Hay otras soluciones pero ésta es razonablemente efectiva.

Conteo por color

Tenemos un listado de importes, que pintamos de distintos colores según una clave que solo nosotros conocemos y queremos contar las celdas de un color dado. Debemos saber que no hay en Excel una función para "leer" el color de una celda, salvo cuando éste proviene de la aplicación de un formato condicional.

Pero, como siempre, podemos crearla escribiendo el código adecuado en el editor de Visual Basic de Excel:

```
Function CuentaColor(color, rango)
Application.Volatile
For Each celda In rango
If celda.Interior.ColorIndex = color Then
CuentaColor = CuentaColor + 1
End If
Next
End Function
```

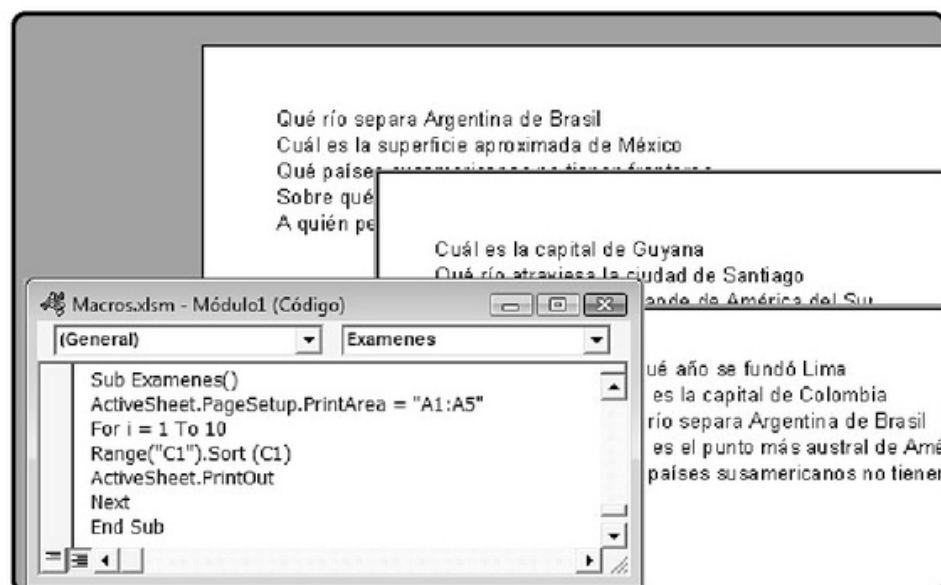


FIGURA 14.
Con una macro se imprimen distintos juegos de preguntas, generados al azar.

Esta función cuenta las celdas que tienen el color dado por el primer argumento, dentro del rango dado por el segundo. Por ejemplo, en el caso de **=CuentaColor(5;A1:A10)** cuenta cuántas celdas azules hay en el rango **A1:A10**.

La instrucción inicial **Application.Volatile** hace que la función recalcule su valor cada vez que se modifica la hoja, como cuando apretamos la tecla **F9**. Esta función la escribimos en la hoja como cualquier otra función de Excel (**Figura 15**). El color se indica por un número que es **1** para el negro, **2** para el blanco, **3** para el rojo, **5** para el azul, **6** para el amarillo, **10** para el verde y **-4142** para celdas sin color. Si queremos conocer el número correspondiente a un color dado podemos usar esta otra función (**Figura 16**):

```
Function Color(celda)
color = celda.Interior.ColorIndex
End Function
```

Estas funciones se escriben en el editor de Visual Basic, tal como se hace con las macros.

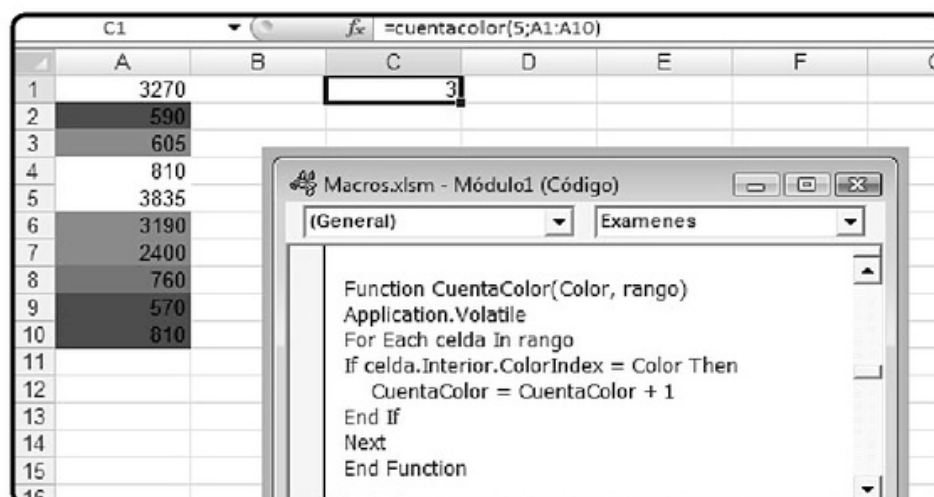


FIGURA 15. La función **CuentasColor** se usa en la hoja, respetando su sintaxis tal como haríamos con cualquier función estándar de Excel.

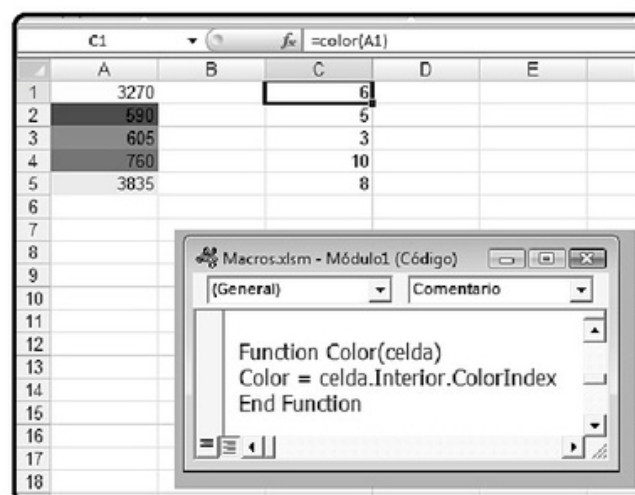


FIGURA 16. Con esta función sabemos el número índice que corresponde al color de la celda indicada en el argumento.

No hay en Excel una función para “leer” el color de una celda, salvo si éste proviene de la aplicación de un formato condicional

Extraer comentario

Tenemos una planilla en la que todas las celdas de una columna tienen comentarios, textos adicionales que se pueden aplicar en una celda. Éstos normalmente permanecen ocultos hasta que seleccionamos la celda que los contiene. De lo contrario, la hoja presentaría una superposición de textos, lo que puede resultar confuso y molesto (**Figura 17**).

Si queremos mostrar en una celda el comentario insertado en otra, podemos hacerlo con la siguiente función (**Figura 18**):

```
Function Comentario(x)
Comentario = x.Comment.Text
End Function
```

Esta función toma el comentario de la celda pasada como argumento (indicada aquí con la variable **x**) con las propiedades **Comment.Text** y la podemos usar en la hoja como cualquier otra función de Excel. Por ejemplo, para obtener el comentario incluido en la celda **A5** escribimos, en una celda auxiliar, la función **=COMENTARIO(A5)**.



FIGURA 17.
Queremos
que estos comentarios
pasen a la celda
que se encuentra
en la siguiente columna
de la hoja.

	A5	f _x	AFRICA MIA		
	A	B	C	D	E
1	TITULO				
2	A GOOD WOMAN				
3	A TRAVES DEL UNIVERSO				
4	ACCEPTED				
5	AFRICA MIA				
6	ALGUIEN TIENE QUE CEDER				
7	ALFIE				
8	AMARCORD				
9	AMAME TIERNAMENTE				
10	AMERICAN PIE				
11	AMERICAN PIE II				

Karen se va Africa, con su esposo, pero su matrimonio vive una difícil situación. Todo cambia cuando conoce a un aventurero, quien le hará vivir una pasión que nunca olvidará aquel continente

ALCANCE DE MACROS Y FUNCIONES

Una macro se puede ejecutar sobre cualquier libro abierto. Conviene escribir las macros de uso general en un **libro maestro**, que se deja abierto en la sesión de Excel. Las funciones creadas en el editor de Visual Basic sólo pueden usarse en el libro donde se escribió su código.



FIGURA 18.
Esta función lee el comentario contenido en cada celda y lo escribe en una celda de la hoja.

El nombre de la hoja

Tenemos un libro con varias hojas, una para cada mes y queremos una función que devuelva el nombre de la hoja que corresponde a una determinada celda. La forma más simple de resolver esto es mediante una función creada en el editor de macros (**Figura 19**):

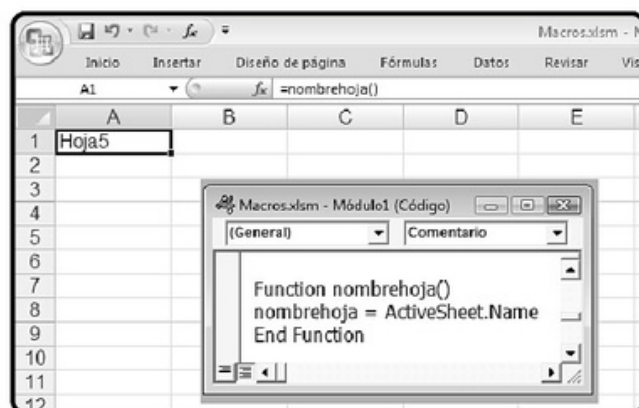


FIGURA 19. En la celda A1 obtenemos el nombre de la hoja con la función `nombrehoja`, que fue especialmente creada en el editor de Visual Basic.

```
Function nombrehoja()  
nombrehoja = ActiveSheet.Name  
End Function
```

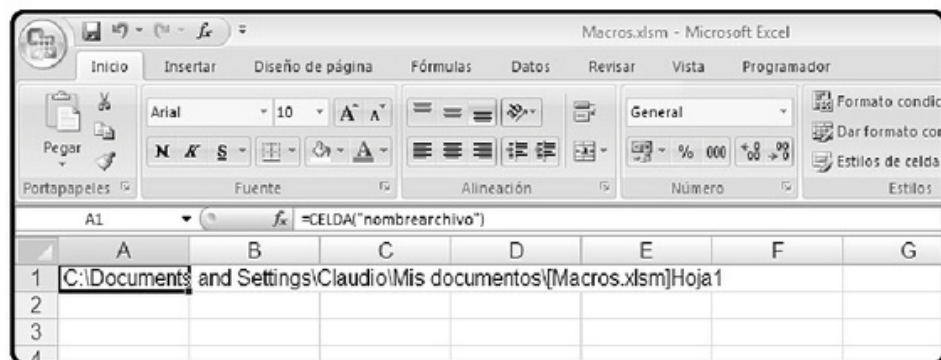
Ahora, esta función se puede usar en una celda de Excel como cualquier otra función. Existe otra solución, que no necesita macros ni funciones pero es más compleja. Consiste en esta gigantesca expresión:

```
=EXTRAE(CELDA("nombrearchivo";A1);  
ENCONTRAR("]";CELDA("nombrearchivo";A1))  
+1;100) (Figura 20).
```

La función **CELDA**, con su primer argumento igual a **nombrearchivo**, devuelve el nombre del archivo actual, comenzando con su ruta y terminando con el nombre de la hoja. Con la función **ENCONTRAR** localizamos el corchete que precede al nombre y con la función **EXTRAE** tenemos la posibilidad de obtener ese nombre.

FIGURA 20.

La función CELDA, con el argumento nombearchivo, devuelve el nombre completo del archivo actual, con su ruta y el nombre de la hoja.



Pintar mapas

Tenemos una serie de mapas insertados en la hoja y en una tabla, valores asociados a cada mapa. En este apartado, conoceremos cómo colorear cada mapa en función de los valores de la tabla: por ejemplo, si el valor supera las 500 unidades, que se pinte de verde, si no lo supera, que se pinte de rojo. Suponemos que tenemos un conjunto de mapas, con las distintas regiones de España. Cada región es un objeto separado. Por otra parte, tenemos una tabla con los nombres de cada región y valores de ventas para cada una (**Figura 21**).

En primer lugar vamos a incluir una columna en la tabla, con un número de orden. Ahora tenemos que darle un nombre a cada mapa. Este nombre se-

rá la palabra **MAPA**, seguida de su número de orden en la tabla. Estos nombres los vamos a asignar manualmente, uno por uno (**Paso a Paso 5**). Repetimos este procedimiento con cada una de las regiones del mapa. Luego creamos la siguiente macro:

```
Sub Colores()
For i = 2 To 16
    mapa = "MAPA " & Cells(i, "A")
    pinto = 10
    If Cells(i, "C") > 500 Then pinto = 11
    ActiveSheet.Shapes(mapa). _
        Fill.ForeColor.SchemeColor = pinto
    ActiveSheet.Shapes(mapa).Fill.Solid
Next
End Sub
```



LA FUNCIÓN EXTRAER

En el **Capítulo 4** hay otros ejemplos del uso de la función **EXTRAER** y de algunas de las más de trescientas funciones especiales de Excel. Si con eso no alcanza, se puede consultar la **Guía de Funciones de Excel 2007**, donde se explican las funciones, con ejemplos de aplicación.

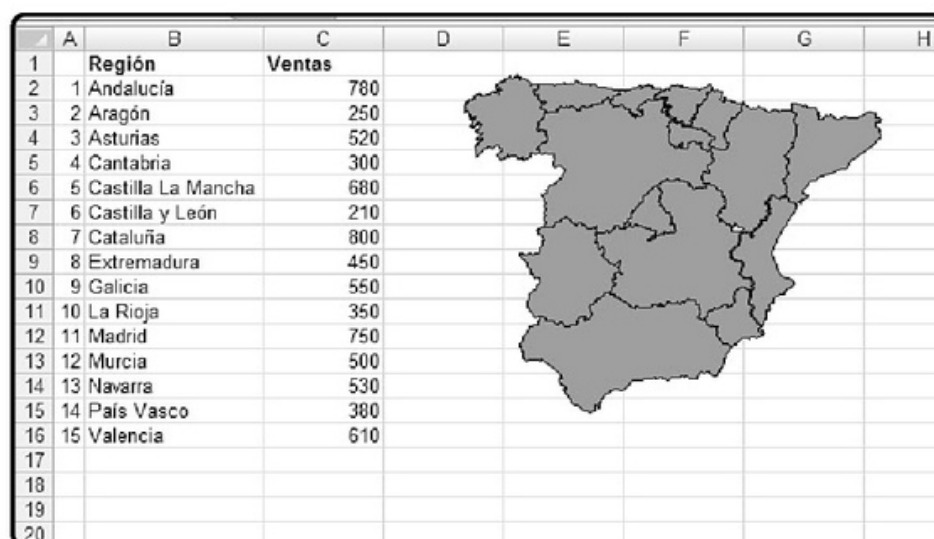


FIGURA 21.
Queremos colorear cada una de las regiones del mapa, según el valor indicado en la tabla de la izquierda.

PASO A PASO /5

Asignar nombres

- 1 Seleccione el primer mapa.
- 2 Haga un clic en el **Cuadro de nombres**, arriba y a la izquierda de la hoja, ahí donde aparecen las coordenadas de la celda actual.
- 3 Escriba el nombre del mapa seleccionado. En este caso, **MAPA1**.

MAPA1

	A	B	C	D	E	F	G
1		Región	Ventas				
2	1	Andalucía	780				
3	2	Aragón	250				
4	3	Asturias	520				
5	4	Cantabria	300				
6	5	Castilla La Mancha	680				
7	6	Castilla y León	210				
8	7	Cataluña	800				
9	8	Extremadura	450				



- 4 Oprima la tecla **Enter**.

Esta macro recorre la tabla a partir de la segunda fila (en la primera están los títulos). Para cada fila toma nota del número de orden de la región (presente en la columna **A**) y arma el nombre de su mapa concatenando el número a la palabra **MAPA**. Luego asigna el valor **10** a la variable **pinto**, que guarda el color que se va a usar. En este caso, el valor **10** corresponde al color **rojo**. La siguiente instrucción es una condicional que le da a la variable **pinto** el valor **11** (correspondiente al **verde**) si el valor de las ventas (indicado en la columna **C**) es mayor a 500. Finalmente, asigna al mapa el color correspondiente al valor de la variable **pinto**.

Elegir imágenes

Si queremos obtener una imagen elegida desde una lista desplegable o cuadro combinado -por ejemplo, si contamos con una lista de países, queremos elegir uno de ellos y que la planilla muestre la bandera del país elegido-, lo podemos resolver con una macro (**Figura 22**).

En primer lugar, insertamos en una hoja las banderas de los países que aparecerán en la lista. Conviene que todas tengan el mismo tamaño y que estén



en el mismo lugar de la hoja, una encima de la otra. La macro las reconocerá con la instrucción **ActiveSheet.Shapes(i)**, donde la variable **i** es el subíndice que corresponde al orden en que hayamos insertado las banderas.

En un rango auxiliar, por ejemplo **D1:D5**, escribimos los nombres de los países. Supongamos que la lista debe aparecer en la celda **A1**. Entonces aplicamos el criterio de validación (**Paso a Paso 6**). En Excel 2003 y en las versiones anteriores, las opciones de validación se obtienen con **Datos/Validación**. El resto de la operación es igual.

En otra celda, por ejemplo **A4**, escribimos la función **=COINCIDIR(A1;F1:F5;0)**, donde el primer argumento es la celda donde aplicamos el criterio de

FIGURA 22.
Queremos elegir el nombre de un país en la celda A1 y que, automáticamente, aparezca la bandera de ese país.



PASO A PASO /6**Obtener la ficha Programador**

- 1 Coloque el cursor en **A1**, la celda donde quiere obtener la lista desplegable.
- 2 Seleccione la ficha **Datos** de la **Cinta de opciones**.
- 3 Haga un clic en el botón **Validación de datos**, dentro de él aparecerá una lista con las opciones de validación. Haga clic en **Validación de datos....**
- 4 Seleccione la ficha **Configuración**.
- 5 Dentro de **Permitir** elija la opción **Lista**.
- 6 Dentro de **Origen** seleccione el rango donde tiene escrita la lista de países.



- 7 Haga un clic en **Aceptar**.

validación y el segundo es el rango donde tenemos la lista de países. Esta función devuelve el número de orden del país dentro de la lista (**Figura 23**).

Veamos si esto funciona. Con el cursor en **A1** debe aparecer una flechita. Si hacemos clic en ella, se descolgará la lista de países. Al elegir uno de ellos aparecerá en **A4** su respectivo número de orden. Ahora escribimos la siguiente macro:

```
Sub Banderas ()
For i = 1 To 5
    If i = [A4] Then
        ActiveSheet.Shapes(i).Visible = True
    Else
        ActiveSheet.Shapes(i).Visible = False
    End If
Next
End Sub
```

Esta macro recorre la lista de banderas. Si su número de orden coincide con el obtenido en **A4**, lo hace visible, si no, lo oculta. El resultado será mostrar la bandera del país elegido en la lista. Para que esto funcione hay que ejecutar la macro cada vez que elegimos un país. Podemos hacerlo de forma automática (**Paso a Paso 7** y **Figura 24**).

Las líneas que aparecen en el editor corresponden a una macro que se ejecutará automáticamente al modificar cualquier valor de la hoja.

Entre estas dos líneas, tenemos que copiar el código de la macro anterior:

```
Private Sub Worksheet_Change(ByVal Target As Range)
For i = 1 To 5
    If i = [A4] Then
        ActiveSheet.Shapes(i).Visible = True
    Else
        ActiveSheet.Shapes(i).Visible = False
    End If
Next
End Sub
```



FIGURA 23. La función de la celda A4 muestra el número de orden del país seleccionado en la celda A1, dentro de la lista del rango D1:D5.



LIBROS CON MACROS EN EXCEL 2007

En Excel 2007, los libros con macros deben ser grabados con la opción **Libro de Excel habilitado para macros** y reciben la extensión **XLSM**. Si se guarda en Excel 2007 un libro en modo compatible con Excel 97-2003, recibirá la extensión **XLS** tenga o no tenga macros.

PASO A PASO /7

Macro automática

- 1 Dentro del editor de Visual Basic, tome las opciones **Ver/Explorador de proyectos**. Aparecerá una estructura similar a la del Explorador de archivos.
- 2 En esta estructura, haga un doble clic en la entrada correspondiente a la hoja donde está la lista de países. Se abrirá una ventana de texto con dos listas desplegables.
- 3 En la lista de la izquierda, seleccione **Worksheet**.
- 4 En la de la derecha, seleccione **Change**. Aparecerá el comienzo y el fin de una macro.

Ahora podemos cerrar el editor y volver a Excel. Esta macro se ejecutará automáticamente cada vez que cambia algún valor de la hoja y oculta todas las imágenes de la hoja, excepto la que corresponde a la indicada en la celda **A4**.

Ahora, cada vez que seleccionemos un país de la lista se disparará la macro automática que ocultará todas las banderas, excepto la correspondiente al país seleccionado.

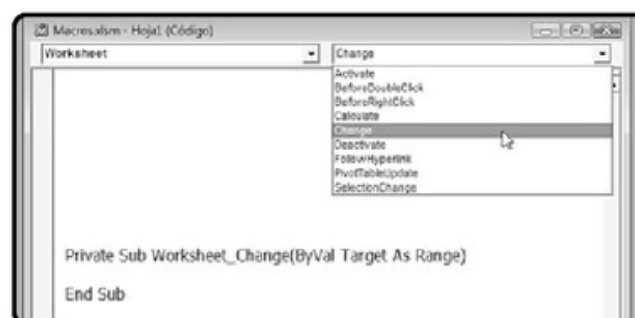


FIGURA 24. Luego de elegir el evento **Change**, aparecerán las líneas de comienzo y fin de una macro automática.



RESUMEN

La respuesta al tema que cierra este capítulo constituye el desarrollo de un sistema de cierta complejidad. Ocurre que las macros permiten desarrollar verdaderos programas para solucionar problemas muy complejos.

Multiple choice

► **1** ¿Cuál combinación de teclas muestra el cuadro de las macros actualmente disponibles?

- a- CONTROL+1
 - b- ALT+=
 - c- ALT+F8
 - d- ALT+FLECHA ABAJO
-

► **2** ¿En qué década se creó el lenguaje Basic?

- a- 50.
 - b- 60.
 - c- 70.
 - d- 80.
-

► **3** ¿Qué instrucción debemos escribir para que, desde una macro, nos aparezca el cuadro correspondiente a la opción buscar?

- a- Application.Dialogs
 - b- Application.Volatile
 - c- Application.Dialogs(ventana).Show
 - d- Woorkbooks(2).Close
-

► **4** ¿Qué instrucción es capaz de cerrar el libro siguiente al activo?

- a- Application.Dialogs
 - b- Application.Volatile
 - c- Application.Dialogs(ventana).Show
 - d- Woorkbooks(2).Close
-

► **5** ¿Qué función recalcula su valor cada vez que se modifica la hoja?

- a- Application.Dialogs
 - b- Application.Volatile
 - c- Application.Dialogs(ventana).Show
 - d- Woorkbooks(2).Close
-

► **6** Para proteger una macro, ¿dónde aplicamos la contraseña?

- a- En el archivo Excel.
 - b- En la hoja de Excel.
 - c- En el editor de Visual Basic.
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

Respuestas: 1c - 2b - 3c - 4d - 5b - 6c.

Capítulo 9

Miscelánea



Estudiaremos las soluciones para los problemas más difíciles que se pueden presentar en Excel.

Miscelánea

La cantidad y variedad de problemas que se pueden resolver con Excel es tal que se hace muy difícil clasificarlos. Un mismo problema puede involucrar distintos tipos de recursos: funciones, comandos, macros. En este capítulo agrupamos todo lo inclasificable, lo que no nos fue posible encuadrar en ninguno de los demás capítulos.

Seleccionar hojas

Para seleccionar muchas hojas de un libro Excel sin tener que apretar la tecla **CONTROL** y hacer clic en cada una, tenemos varias opciones, que dependen de cuáles sean las hojas que queramos seleccionar:

- Para seleccionar ciertas hojas del libro, no contiguas, debemos mantener apretada la tecla **CONTROL** y hacer clic en la solapa de cada hoja que queremos seleccionar. Apretar sostenidamente la tecla **CONTROL** hace que cada hoja seleccionada no deselectione las anteriores.
- Para seleccionar hojas contiguas, se puede seleccionar la primera hoja del grupo y luego, manteniendo apretada la tecla **SHIFT**, seleccionar la última.



También se puede seleccionar la primera hoja del grupo y luego, manteniendo apretadas las teclas **CONTROL** y **SHIFT**, apretar la tecla **AVPÁG** hasta recorrer (y seleccionar) todo el grupo.

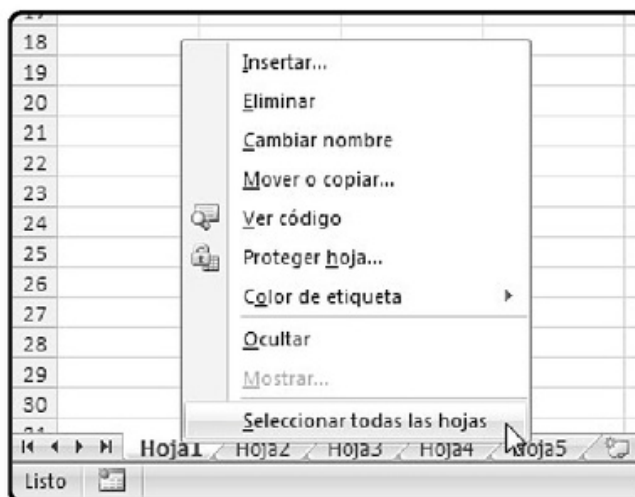


FIGURA 1. Con la opción **Seleccionar todas las hojas** se seleccionan, de inmediato, todas las hojas del libro.



NAVEGAR LIBROS DE MUCHAS HOJAS

En libros de muchas hojas podemos saltar de hoja en hoja a través de las solapas al pie del libro o con el teclado: la combinación **CONTROL+AVPÁG** pasa a la hoja siguiente; la combinación **CONTRL+REPÁG** pasa a la hoja anterior. De ambas formas obtendremos el mismo resultado.

- Finalmente, para seleccionar todas las hojas del libro, la manera más simple es hacer un clic derecho en la solapa de cualquier hoja y luego elegir **Seleccionar todas las hojas (Figura 1)**.

Cualquiera de estas tres opciones funciona en todas las versiones de Excel.

Guardado automático

A partir de Excel XP la opción de guardado automático se llama **Autorrecuperación**. Para conocer cómo activarla veremos el **Paso a Paso 1**.

Si indicamos un intervalo de 10 minutos, y ocurre alguna catástrofe mientras estamos trabajando con Excel (como un corte de luz), en el peor de los casos perderemos lo hecho en los últimos diez minutos.

Cuando volvemos a entrar a Excel, el **Panel de tareas** mostrará los archivos que no llegamos a grabar, pero que se conservaron gracias a la opción de **Autorrecuperación**. Haciendo un clic sobre ellos, los abrimos.

En general, el **Panel de tareas** puede mostrar el mismo archivo más de una vez: el original, que habíamos grabado nosotros con **Archivo/Guardar** y el obtenido por la opción de **Autorrecuperación**. Comparando la hora de grabación, sabremos cuál es el que nos interesa recuperar (**Figura 2**).

PASO A PASO /1 Guardado automático

- 1 Vaya al menú **Herramientas/Opciones** y seleccione la ficha **Guardar**.
- 2 Dentro de **Guardar información de Autorrecuperación cada:** indique el intervalo deseado. De 10 a 15 minutos es un valor razonable.
- 3 Dentro de **Ubicación de guardado con autorrecuperación:** puede indicar la carpeta donde se guardará el archivo.
- 4 No marque la opción **Deshabilitar Autorrecuperación**.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

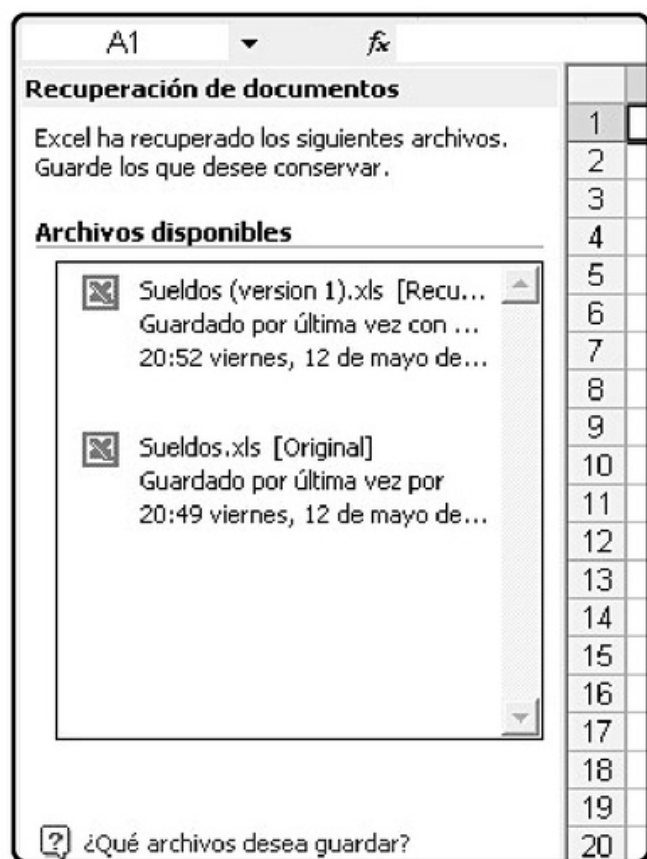


FIGURA 2. Al reabrir Excel luego de un corte de luz, el Panel de tareas mostrará los archivos que no llegamos a grabar, pero se preservaron con la opción Autorrecuperación.

La opción de **Autorrecuperación** funciona igual en Excel 2003 y cambia en Excel 2007 (**Paso a Paso 2**). Por lo demás, el comportamiento de la opción es la misma en todas las versiones de Excel.

Saltar de panel en panel

Es posible dividir la ventana de Excel en cuatro paneles. En Excel 2007 lo hacemos con un clic en el botón **Nueva ventana**, dentro de la ficha **Vista** de la cinta de opciones. Excel divide la ventana actual como si trazara dos líneas de división, horizontal y verticalmente, en la posición del cursor. Si el cursor está en la primera o en la última columna visible, la ventana queda dividida verticalmente en dos. Si está en la primera o en la última fila, la ventana queda dividida horizontalmente (**Figura 3**). Podemos saltar de región en región si utilizamos la tecla **F6**. Cuando lo consideramos conveniente, podemos eliminar la división haciendo nuevamente un clic en el botón **Nueva ventana** o, en las versiones anteriores de Excel, mediante las opciones **Ventana/Quitar división**.

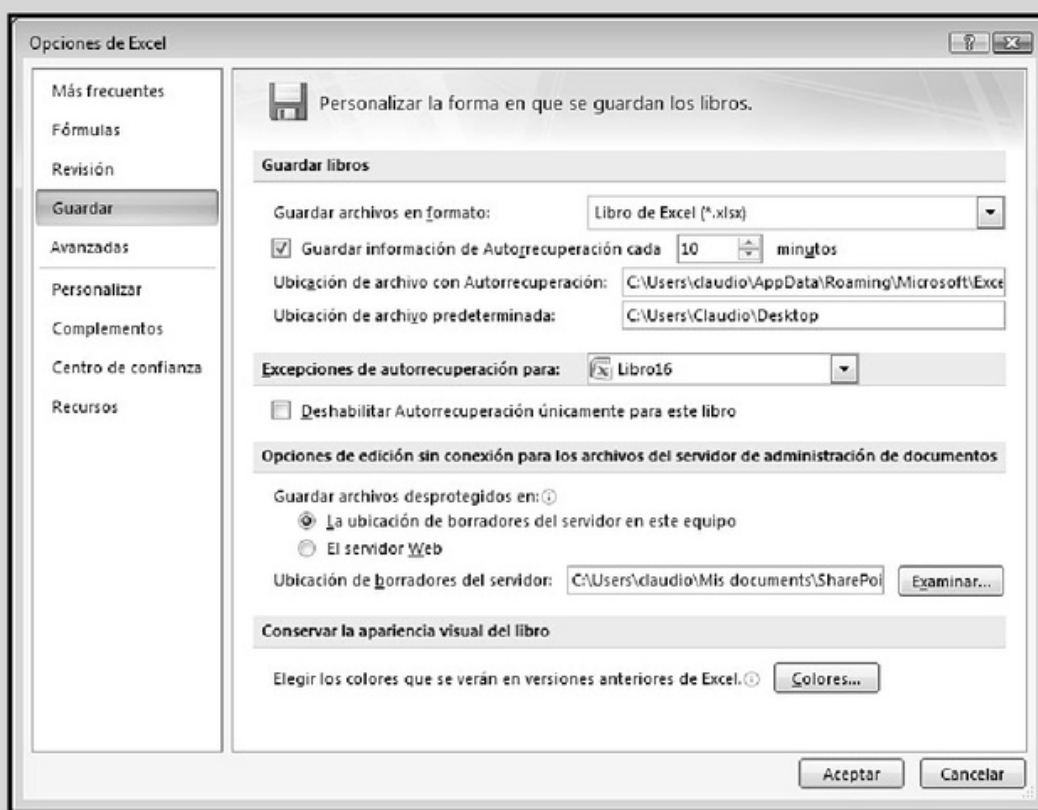


GUARDADO RÁPIDO

Una forma simple de ir guardando el archivo a medida que trabajamos con él es oprimir la combinación **CONTROL+G**. Si hacemos esto cada, por ejemplo, cinco minutos, ante una catástrofe en el peor de los casos perderemos lo que hicimos en los últimos cinco minutos.

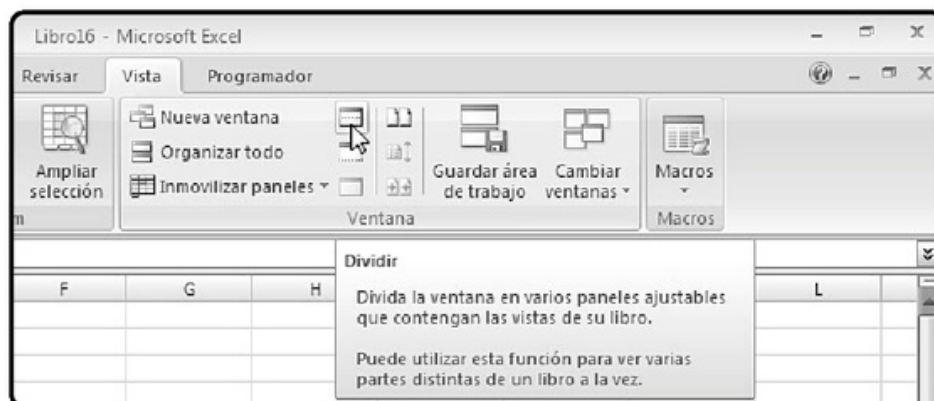
PASO A PASO /2**Guardado automático (Excel 2007)**

- 1 Haga un clic en el **Botón de Office** y luego en **Opciones de Excel**.
- 2 En el panel de la izquierda, seleccione la categoría **Guardar**.
- 3 Indique el intervalo deseado dentro de **Guardar información de Autorrecuperación cada:**.



- 4 Dentro de **Ubicación de guardado con autorrecuperación:** puede indicar la carpeta donde se guardará el archivo.
- 5 Haga un clic en **Aceptar**.

FIGURA 3.
Podemos dividir la ventana de Excel en cuatro paneles a partir de la posición del cursor. Equivale a las opciones Ventana/Dividir de las versiones anteriores de la planilla.



Actualizar vínculos

No es necesario abrir y cerrar una planilla para que ésta actualice los datos que toma desde otros archivos. Basta hacer un clic en el botón **Conexiones**, dentro de la ficha **Datos** de la cinta de opciones y luego en la opción **Actualizar valores** (Figura 4).

En las versiones anteriores de Excel tenemos que tomar las opciones **Edición/Vínculos** y luego hacer un clic en **Actualizar valores** (Figura 5).

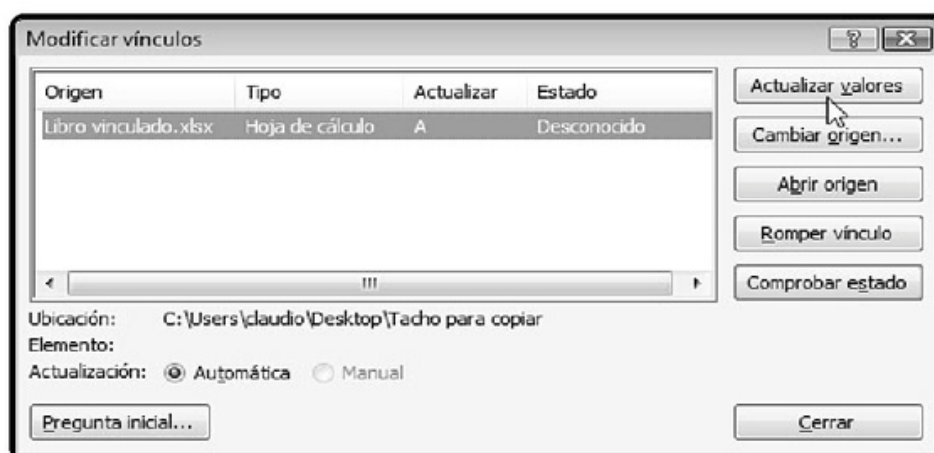
En cualquier caso, Excel buscará las demás planillas y transferirá sus datos hacia la planilla principal.

Sin actualización automática

Cuando se abre un archivo Excel vinculado a otros, es posible que aparezca una advertencia que anuncie que el libro tiene vínculos a otras fuentes y que se ha deshabilitado la actualización de esos datos vinculados (Figura 6). Esa es sólo una de tres opciones:

- Que avise que se ha deshabilitado la actualización de los datos.
- Que no presente el aviso ni actualice los datos.
- Que actualice sin avisar.

FIGURA 4.
Con esta opción actualizamos los datos que provengan de otro libro de Excel.



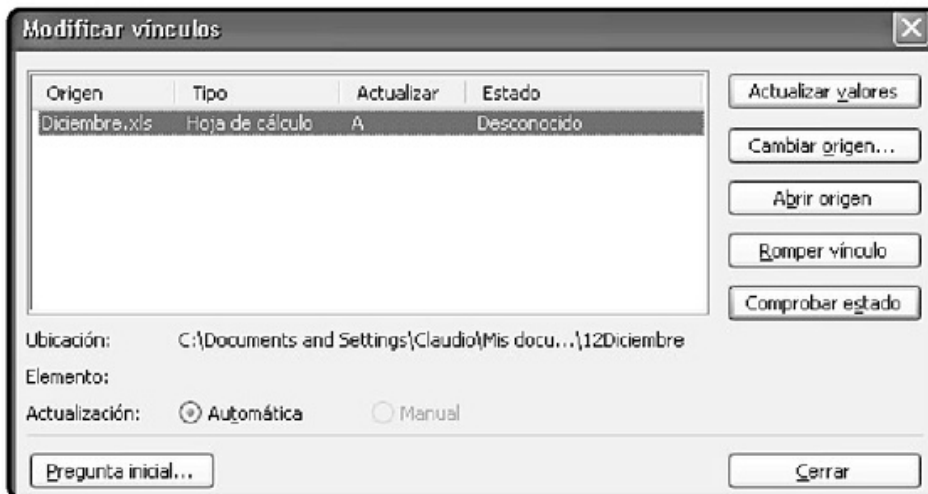


FIGURA 5.
En Excel 2003 y en las versiones anteriores accedemos a las opciones para actualizar vínculos desde el menú Edición/Vínculos.

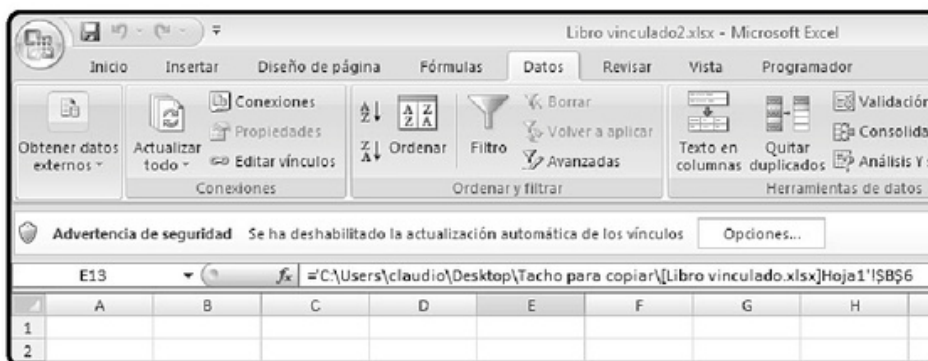


FIGURA 6.
Estamos abriendo un archivo Excel vinculado a otros. Excel pregunta si queremos actualizar los datos de la planilla actual con los valores de los demás archivos.

Desde el punto de vista de la seguridad, la opción más adecuada es la primera. En cualquier caso, para activar la opción deseada (**Paso a Paso 3**). Si marcamos la segunda opción, Excel no actualizará los datos vinculados, ni avisará de la existencia de estos datos. Cuando lo deseemos, podremos actualizarlos con la opción **Actualizar**

valores, dentro de **Editar vínculos**, tal como se explica en el tema antecedente. En las versiones anteriores de Excel, las opciones para la apertura de archivos vinculados aparecen dentro del menú **Edición/Vínculos**. Esta opción apareció en Excel XP, no está disponible en Excel 2000 ni en las versiones previas.



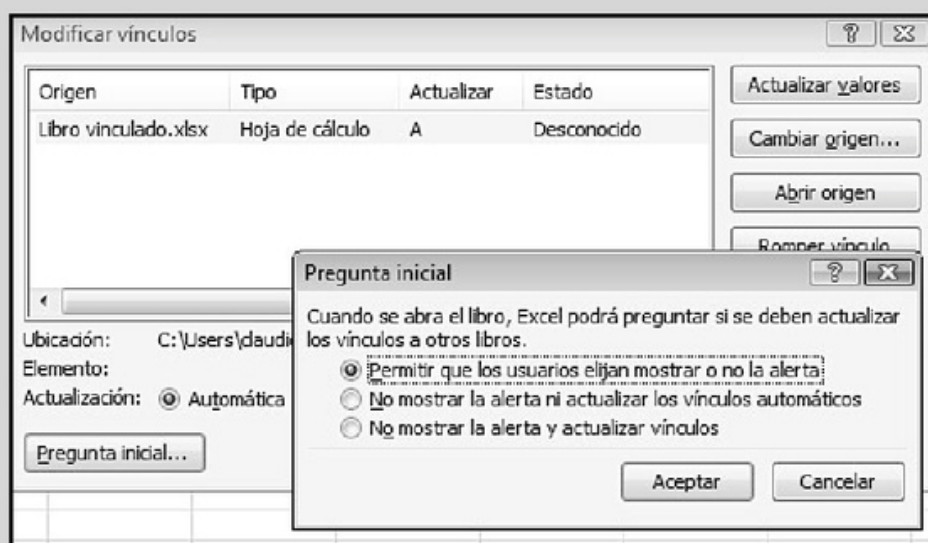
ROMPER VÍNCULOS

A veces, al abrir un archivo Excel, aparece un cuadro que informa que el libro tiene vínculos con otros archivos, pero no los encuentra. Si estamos seguros de que esos vínculos no son necesarios, podemos eliminarlos con el botón **Romper vínculo**, dentro de **Editar vínculos**.

PASO A PASO /3

Actualización de datos

- 1 Haga un clic en el botón **Editar vínculos**, dentro de la ficha **Datos** de la cinta de opciones.
- 2 Haga un clic en **Pregunta inicial**. Aparecerá un cuadro con las tres opciones.



- 3 Marque la alternativa deseada.
- 4 Haga un clic en **Aceptar** y luego en **Cerrar**.

Eliminar **objetos**

Para eliminar objetos pegados en una hoja de Excel (o en un documento de Word) hay que seleccionarlos y luego oprimir la tecla **Suprimir**. Claro que, si los objetos son muchos, seleccionarlos uno por uno es fastidioso. Hay una opción para seleccionar todos los objetos de una vez (**Paso a paso 4 y Figura 7**).



PASO A PASO /4

Seleccionar objetos

- 1 Oprima la tecla **F5** para que aparezca el cuadro con las opciones del comando **Ir...**
- 2 Haga un clic en **Especial...**
- 3 Marque la opción **Objetos**.
- 4 Haga un clic en **Aceptar**.

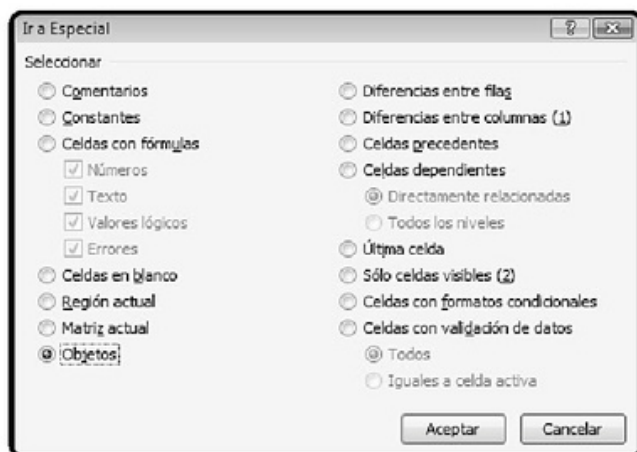


FIGURA 7. Con la opción **Objetos** seleccionamos todos los objetos de esta hoja. Luego podemos eliminarlos con la tecla **Suprimir**.

Reemplazar caracteres

Excel tiene dos formas de intercambiar un dato por otro. El primero es la opción **Reemplazar**. Para reemplazar dos caracteres por otro (por ejemplo, si tengo la palabra **PALABRA**, quiero que las letras **A** y **B** se reemplacen por **C**) hay que usarlo dos veces, como observamos en el **Paso a Paso 5**.

Con esto reemplazamos las **A** por **C**. Para reemplazar las **B**, sin salir del cuadro ni deseleccionar el rango,



AGREGAR HOJAS

En Excel 2003 y en las versiones anteriores, agregamos hojas a un libro con las opciones **Insertar/Hoja de cálculo**. En Excel 2007 lo hacemos rápidamente con un clic en la solapa adicional que aparece al pie del libro, a la derecha de la última hoja.

escribimos una **B** en **Buscar:** y volvemos a hacer clic en **Reemplazar todos**. Una vez terminado el reemplazo, hacemos un clic en **Cerrar** (Figura 8).

La otra forma de resolver el problema consiste en usar la función **SUSTITUIR**. Si queremos hacer el reemplazo en la celda **A1**, escribimos, en otra celda, **=SUSTITUIR(SUSTITUIR(A1;"A";"C");"B";"C")** (como se puede observar en la Figura 9). La función expresada en el primer paréntesis reemplaza las **A** por **C**. Sobre el resultado de este reemplazo, la fun-

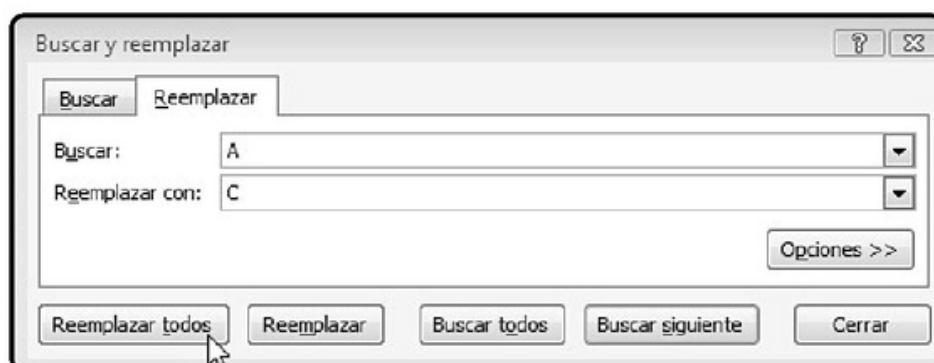
ción expresada en segundo término reemplaza las **B** por **C**. Debemos tener en cuenta que esta función distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Hay dos formas de cambiar un dato por otro: con la opción Reemplazar y con la función SUSTITUIR

PASO A PASO /5 Reemplazar

- 1** Seleccione el rango donde están los datos para reemplazar.
Oprima la combinación **CONTROL+L**. Aparecerá un cuadro con las opciones para el reemplazo.
- 2** Donde dice **Buscar:** escriba el carácter que quiere reemplazar. En este caso, una **A**.
Donde dice **Reemplazar por:** escriba el carácter que reemplazará al anterior. En este caso, una **C**.
- 3** Haga un clic en **Reemplazar todos**.

FIGURA 8.
Aquí tenemos que especificar el reemplazo: qué letra, palabra o grupo de palabras reemplazamos y por cuál otra letra (o palabra o grupo de palabras).



B1 fx =SUSTITUIR(SUSTITUIR(A1;"A";"C");"B";"C")					
	A	B	C	D	E
1	PALABRA	PCLCCRC			
2					
3					

FIGURA 9.

Con la función SUSTITUIR podemos reemplazar una letra por otra dentro de un texto.

Copiar subtotales

Queremos copiar tres subtotales, por qué no trasladarlos con la opción de **Copiar** y **Pegar**. Porque habría que copiarlos uno por uno, ya que los subtotales no están en filas consecutivas, aunque así se vea por haber contraído convenientemente la lista (Figura 10). Una solución sería pedirle a Excel que seleccione sólo las celdas visibles (Paso a Paso 6).

B5 fx =SUBTOTALES(9;B2:B4)			
	A	B	C
1	Nombre	Ventas	
5	Total Juan	600	
10	Total Pedro	2200	
13	Total Luis	1700	
14	Total general	4500	
15			

FIGURA 10. Esta lista está contraída de modo de mostrar solamente los subtotales y el total general. Sin embargo, el rango seleccionado incluye todas las celdas, visibles y no visibles.

PASO A PASO /6

Seleccionar las celdas visibles

- 1 Contraiga la lista de modo de mostrar solamente los subtotales. Eso lo puede hacer con un clic sobre el botón 2 en la barra de control de los subtotales, a la izquierda de la lista.
- 2 Seleccione los subtotales.
- 3 Oprima la tecla **F5**, correspondiente al comando **Ir...**
- 4 Haga un clic en **Especial**.
- 5 Marque la opción **Sólo celdas visibles (2)**. Haga un clic en **Aceptar**.

Cuando, al principio, marcamos las celdas de los subtotales, en realidad, estamos seleccionando todos los valores. Con la opción **Sólo celdas visibles (2)** quedarán seleccionados los subtotales, que son las celdas visibles en el rango seleccionado originalmente (**Figura 11**). Ahora podemos usar las opciones de **Copiar** y **Pegar** para llevar los subtotales seleccionados a otro rango, dentro del mismo libro o de otro.

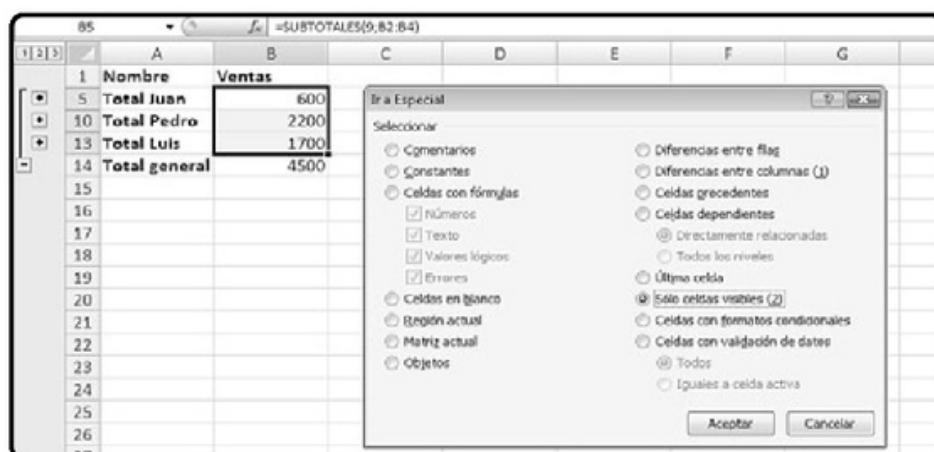


Multiplicar

Para multiplicar (sumar, restar o dividir) una serie de números por un valor constante se puede usar una de las opciones del **Pegado especial**. Supongamos que los datos originales están en el rango **B2:B11** y que se los quiere multiplicar a todos por 2. El procedimiento es el que veremos en el **Paso a Paso 7** y la **Figura 12**.

Uno podría preguntar por qué no trasladar los subtotales con la opción de Copiar y Pegar

FIGURA 11.
Con la opción **Sólo celdas visibles(2)** se seleccionan las celdas visibles dentro del rango seleccionado originalmente.



CAMBIAR SIGNO

Esta técnica con la opción **Multiplicar** del **Pegado especial** permite cambiar el signo a un rango de valores (de positivo a negativo o viceversa). Escribimos **-1** en la celda auxiliar, al multiplicar por **-1**, cambia el signo de los valores sobre los cuales pegamos multiplicando.

PASO A PASO /7

Multiplicar

- 1 En una celda auxiliar, por ejemplo **D1**, escriba el factor constante. En este caso, **2**.
- 2 Con esa celda seleccionada, haga un clic en el botón **Copiar** (está en la ficha **Inicio** de la cinta de opciones).
- 3 Seleccione el rango de los números que quiere multiplicar. En este caso, **B2:B11**.
- 4 Haga un clic en la flechita que se encuentra bajo el botón **Pegar** y luego en **Pegado especial**. Aparecerá un cuadro con las opciones de pegado.
- 5 Marque la opción **Multiplicar**.
- 6 Haga un clic en **Aceptar**.
- 7 Por último, borre la celda auxiliar (ya no la necesitará).

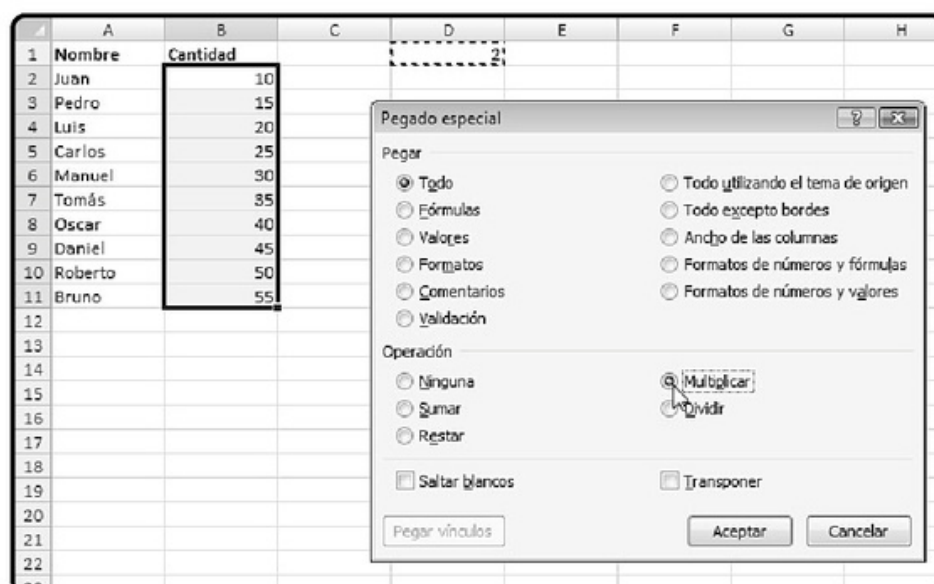


FIGURA 12.
Con la opción **Multiplicar** multiplicamos los datos seleccionados por el valor copiado originalmente en el portapapeles.

Proteger archivo

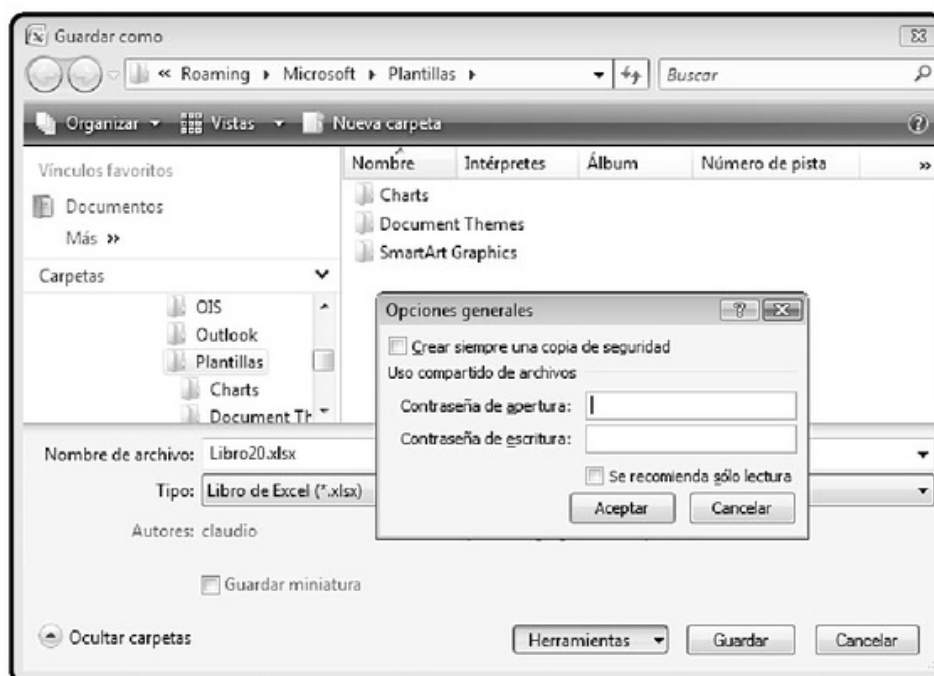
Podemos proteger un archivo con una contraseña para impedir que sea abierto por personas no autorizadas. Esto se hace en el momento de guardarlo (**Figura 13** y **Paso a Paso 8**).

Ahora, cuando volvamos a abrir el archivo, Excel pedirá la contraseña. Si no la escribimos correctamente, el archivo no se abrirá. En realidad, este procedimiento permite establecer dos niveles de protección:

- Si escribimos una contraseña en **Contraseña de apertura**, quienes la desconozcan no podrán abrir el archivo, así lo tenemos bien protegido.
- Si escribimos una contraseña en **Contraseña de escritura**, quienes la desconozcan podrán abrir y modificar el archivo, pero no grabar los cambios, ya que se abrirá en la modalidad **Sólo lectura**.

Esta opción está en todas las versiones de Excel y en los demás programas de Office. De modo que

FIGURA 13.
Aquí indicamos una contraseña para impedir que el archivo sea abierto por personas no autorizadas. Si la contraseña la escribimos en Contraseña de escritura, los extraños podrán abrir el archivo, pero no guardarlo.



PROTECCIÓN

Excel ofrece dos niveles de protección de la información. El explicado en esta sección protege el archivo como un todo. La opción **Bloquear celda**, dentro del botón **Formato** de la ficha **Celdas**, protege ciertas celdas para que su contenido no pueda ser modificado.

PASO A PASO /8

Proteger archivo

- 1 Haga un clic en el **Botón de Office**.
- 2 Tome las opciones **Guardar como** y luego haga clic en el tipo de archivo deseado. Aparecerá el cuadro habitual para guardar un archivo Excel.
- 3 Haga un clic en el botón **Herramientas** y luego en **Opciones generales**. Aparecerá un cuadro para escribir las contraseñas que protegerán al archivo.
- 4 Dentro de **Contraseña de apertura**, escriba una contraseña y haga un clic en **Aceptar**.
- 5 Confirme la contraseña.
- 6 Haga un clic en **Aceptar** y luego en **Guardar**.

podemos usarla para proteger un documento de Word o una presentación de PowerPoint.

Si, por alguna razón, luego queremos retirar esta protección, repetimos el procedimiento y borramos la contraseña aplicada (que estará representada por asteriscos).

Podemos proteger un archivo con una contraseña para impedir que sea abierto por personas no autorizadas



RESUMEN

Los casos estudiados en este capítulo son los que quedaron afuera de toda clasificación razonable: no están asociados a funciones, pero algunos se resuelven de forma satisfactoria apelando a esas funciones.

Multiple choice

► **1** ¿Qué combinación de teclas nos permite pasar a la hoja siguiente?

- a- CTRL+REPÁG
 - b- CONTROL+AVPÁG
 - c- CONTROL+SHIFT
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

► **2** ¿Cómo se llama la opción de guardado automático?

- a- Autorrecuperación.
 - b- Actualizar vínculos.
 - c- Actualizar valores.
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

► **3** ¿Qué opción nos permite actualizar los datos en una planilla?

- a- Autorrecuperación.
 - b- Actualizar vínculos.
 - c- Actualizar valores.
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

► **4** ¿Qué opción permite cambiar el signo a un rango de valores?

- a- Multiplicar del pegado especial.
 - b- Autorrecuperación.
 - c- Actualizar vínculos.
 - d- Actualizar valores.
-

► **5** ¿Con qué opción podemos guardar el documento, mientras trabajamos con él?

- a- CTRL+G
 - b- CONTROL+AVPÁG
 - c- CONTROL+SHIFT
 - d- CONTROL+REPÁG
-

► **6** ¿Se puede proteger el archivo con una contraseña?

- a- No es posible hacerlo.
 - b- Es posible en cualquier momento.
 - c- Es posible en el momento de grabarlo.
 - d- Ninguna de las anteriores.
-

Respuestas: 1b - 2a - 3c - 4a - 5a - 6c.

Servicios al lector



Encontraremos información adicional relacionada con el contenido que servirá para complementar lo aprendido.

Índice temático

► A

ActiveCell	81
ActiveWorkbook	151
Ajustar texto	17/19
ALEATORIO	157
Análisis y si	135
Application.Dialogs	42/43/44/155
Área de impresión	40/41
Asignar macro	149/150
Asistente para pegar función	96
Autofiltro	140
Autoforma	25/26/150
Autorrecuperación	171/172/173
Autosuma	74/75/76/82/83

► B

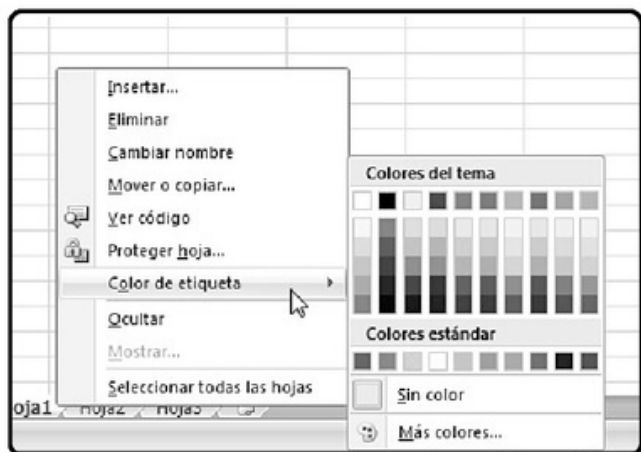
Barra de fórmulas	18
Barras de datos	53
BDCONTARA	132/133/134

=BDCONTARA(A1:C13;1;E1:F2)					
	A	B	C	D	E
1	Nombre	Región	Importe		Región
2	Juan	Norte	1500		Sur
3	Pedro	Sur	500		
4	Luis	Centro	1200		2
5	Carlos	Norte	700		
6	Manuel	Norte	800		
7	Tomás	Sur	2000		
8	Horacio	Sur	1000		
9	Nicolás	Centro	1600		
10	Sergio	Sur	800		
11	Bruno	Norte	1500		
12	Daniel	Centro	2000		
13	Gustavo	Centro	1200		
14					
15					

Bloquear celda	182
Bloquear proyecto para visualización	18
Bordes redondeados	24/25/26
Borrar reglas en las celdas seleccionadas	30
Borrar reglas	30

► C

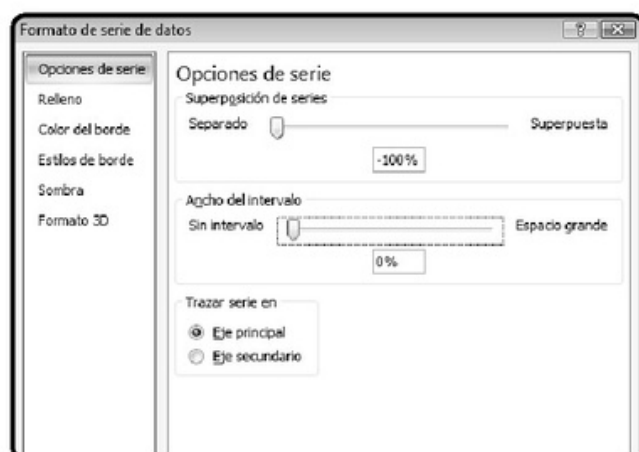
Cambiar entre filas y columnas	69
Cambiar tipo de gráfico de series	56
Campos	132
Cerrar todo	156
Código de formato	22
Códigos de barra	27
COINCIDIR	108/109/164
Color de etiqueta	24



Complementos	118
CONCATENAR	82
Contraseña de apertura	182/183
Contraseña de escritura	182/183
Controles de formulario	149

D

Dar formato de la serie de datos	70/71
Detener grabación	47
DIA.LAB	118



E

Editor de Visual Basic	137
Elegir de la lista desplegable	130
Es mayor que	30
Escala	65/66/107
ESERROR	87
Establecer área de impresión	40/41
Explorador de Proyectos	167

F

Filtro avanzado	138/139
Formatos de fecha	117

Formularios	148/149
Fórmulas matriciales	108

G

Grabar nueva macro	46
Gráfico dinámico	57/58

H

Herramientas de gráficos	57
Herramientas para análisis	118
HPageBreaks.Count	44

I

Imprimir objeto	39
INDICE	106/109
INDIRECTO	80
Información sobre herramientas de funciones	76
Informe de tablas y gráficos dinámicos	55
InputBox	127
Insertar función	74/75/76

L

Libro maestro	160
Líneas	56
Listas personalizadas	117/118

► M

Mapa de caracteres	33/34
MAX	92/93
Microsoft Editor de ecuaciones	12
Mostrar ficha programador en la cinta de opciones	43/146
Mostrar un cero en las celdas que tienen un valor cero	21

► N

Número de serie	86/113/115
-----------------	------------

► O

Ocultar hoja	14
Opciones de serie	70

► P

Panel de filtros	57/58
Pegar función	74/75/96
Pegar valores	87/88
Permitir editar directamente en las celdas	199
Plantillas de barras subyacentes y superpuestas	12
Programador	146/147/148/149
PROMEDIO.SI	103
PROMEDIO.SI.CONJUNTO	103/104
Propiedades de VBAProject	18/152

► R

Reemplazar todos	178
Resaltar reglas de celdas	30/122
Romper vínculo	175
Rótulos del eje de categorías	87

► S

Seleccionar todas las hojas	42/170/171
SUBTOTALES	141/179/189
SUSTITUIR	178

► U

Usar separadores del sistema	78/79
------------------------------	-------

► V

Valores cero	22
Variar colores entre puntos	64
Ver código	15/47
Ver fórmulas	17
VeryHidden	16

► W

Windings	16/106/107/108
Worksheet	166/167

CLAVES PARA COMPRAR UN LIBRO DE COMPUTACIÓN

1 SOBRE EL AUTOR Y LA EDITORIAL

Revise que haya un cuadro "sobre el autor", en el que se informe sobre su experiencia en el tema. En cuanto a la editorial, es conveniente que sea especializada en computación.

2 PRESTE ATENCIÓN AL DISEÑO

Compruebe que el libro tenga guías visuales, explicaciones paso a paso, recuadros con información adicional y gran cantidad de pantallas. Su lectura será más ágil y atractiva que la de un libro de puro texto.

3 COMPARE PRECIOS

Suele haber grandes diferencias de precio entre libros del mismo tema; si no tiene el valor en tapa, pregunte y compare.

4 ¿TIENE VALORES AGREGADOS?

Desde un sitio exclusivo en la Red hasta un CD-ROM, desde un Servicio de Atención al Lector hasta la posibilidad de leer el sumario en la Web para evaluar con tranquilidad la compra, o la presencia de adecuados índices temáticos, todo suma al valor de un buen libro.

5 VERIFIQUE EL IDIOMA

No sólo el del texto; también revise que las pantallas incluidas en el libro estén en el mismo idioma del programa que usted utiliza.

6 REVISE LA FECHA DE PUBLICACIÓN

Está en letra pequeña en las primeras páginas; si es un libro traducido, la que vale es la fecha de la edición original.



usershop.redusers.com

VISITE NUESTRO SITIO WEB

» Vea información más detallada sobre cada libro de este catálogo.

» Obtenga un capítulo gratuito para evaluar la posible compra de un ejemplar.

» Conozca qué opinaron otros lectores.

» Compre los libros sin moverse de su casa y con importantes descuentos.

» Publique su comentario sobre el libro que leyó.

» Manténgase informado acerca de las últimas novedades y los próximos lanzamientos.

TAMBIÉN PUEDE CONSEGUIR NUESTROS LIBROS EN KIOSCOS O PUESTOS DE PERIÓDICOS, LIBRERÍAS, CADENAS COMERCIALES, SUPERMERCADOS Y CASAS DE COMPUTACIÓN.



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA »OCA * Y **DHL** **

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA



usershop.redusers.com // ✉ usershop@redusers.com



PHP 6

Este libro es un completo curso de programación en PHP en su versión 6.0. Un lenguaje que se destaca tanto por su versatilidad como por el respaldo de una amplia comunidad de desarrolladores lo cual convierte en un punto de partida ideal para quienes comienzan a programar.

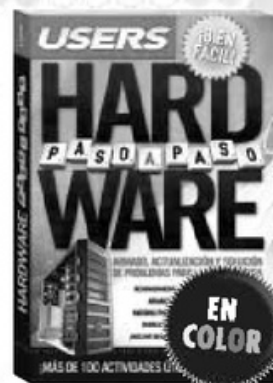
→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 368 páginas / ISBN 978-987-663-039-9



200 Respuestas: Blogs

Esta obra es una completa guía que responde a las preguntas más frecuentes de la gente sobre la forma de publicación más poderosa de la Web 2.0. Definiciones, consejos, claves y secretos, explicados de manera clara, sencilla y didáctica.

→ COLECCIÓN: 200 RESPUESTAS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-037-5



Hardware paso a paso

En este libro encontraremos una increíble selección de actividades que abarcan todos los aspectos del hardware. Desde la actualización de la PC hasta el overclocking de sus componentes, todo en una presentación nunca antes vista, realizada íntegramente con procedimientos paso a paso.

→ COLECCIÓN: PASO A PASO
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-034-4



200 Respuestas: Windows 7

Esta obra es una guía básica que responde, en forma visual y práctica, a todas las preguntas que necesitamos conocer para dominar la última versión del sistema operativo de Microsoft. Definiciones, consejos, claves y secretos, explicados de manera clara, sencilla y didáctica.

→ COLECCIÓN: 200 RESPUESTAS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-035-1



Office paso a paso

Este libro presenta una increíble colección de proyectos basados en la suite de oficina más usada en el mundo. Todas las actividades son desarrolladas con procedimientos paso a paso de una manera didáctica y fácil de comprender.

→ COLECCIÓN: PASO A PASO
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-030-6



101 Secretos de Hardware

Esta obra es la mejor guía visual y práctica sobre hardware del momento. En su interior encontraremos los consejos de los expertos sobre las nuevas tecnologías, las soluciones a los problemas más frecuentes, cómo hacer overclocking, modding, y muchos más trucos y secretos.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 352 páginas / ISBN 978-987-663-029-0

¡Léalo antes Gratis!

En nuestro sitio, obtenga GRATIS un capítulo del libro de su elección antes de comprarlo.



Access

Este manual nos introduce de lleno en el mundo de Access para aprender a crear y administrar bases de datos de forma profesional. Todos los secretos de una de las principales aplicaciones de Office, explicados de forma didáctica y sencilla.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-025-2



Redes Cisco

Este libro permitirá al lector adquirir todos los conocimientos necesarios para planificar, instalar y administrar redes de computadoras. Todas las tecnologías y servicios Cisco, desarrollados de manera visual y práctica en una obra única.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-024-5



Proyectos con Office

Esta obra nos enseña a usar las principales herramientas de Office a través de proyectos didácticos y útiles. En cada capítulo encontraremos la mejor manera de llevar adelante todas las actividades del hogar, la escuela y el trabajo.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 352 páginas / ISBN 978-987-663-023-8



Dreamweaver y Fireworks

Esta obra nos presenta las dos herramientas más poderosas para la creación de sitios web profesionales de la actualidad. A través de procedimientos paso a paso, nos muestra cómo armar un sitio real con Dreamweaver y Fireworks sin necesidad de conocimientos previos.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-022-1



Excel revelado

Este manual contiene una selección de más de 150 consultas de usuarios de Excel y todas las respuestas de Claudio Sánchez, un reconocido experto en la famosa planilla de cálculo. Todos los problemas encuentran su solución en esta obra imperdible.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 336 páginas / ISBN 978-987-663-021-4



Robótica avanzada

Esta obra nos permitirá ingresar al fascinante mundo de la robótica. Desde el ensamblaje de las partes hasta su puesta en marcha, todo el proceso está expuesto de forma didáctica y sencilla para así crear nuestros propios robots avanzados.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 352 páginas / ISBN 978-987-663-020-7



Windows 7

En este libro encontraremos las claves y los secretos destinados a optimizar el uso de nuestra PC tanto en el trabajo como en el hogar. Aprenderemos a llevar adelante una instalación exitosa y a utilizar todas las nuevas herramientas que incluye esta versión.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-015-3



De Windows a Linux

Esta obra nos introduce en el apasionante mundo del software libre a través de una completa guía de migración, que parte desde el sistema operativo más conocido: Windows. Aprenderemos cómo realizar gratuitamente aquellas tareas que antes hacíamos con software pago.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 336 páginas / ISBN 978-987-663-013-9



Producción y edición de video

Un libro ideal para quienes deseen realizar producciones audiovisuales con bajo presupuesto. Tanto estudiantes como profesionales encontrarán cómo adquirir las habilidades necesarias para obtener una salida laboral con una creciente demanda en el mercado.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 336 páginas / ISBN 978-987-663-012-2



Webmaster Profesional

Esta obra explica cómo superar los problemas más frecuentes y complejos que enfrenta todo administrador de sitios web. Ideal para quienes necesiten conocer las tendencias actuales y las tecnologías en desarrollo que son materia obligada para dominar la Web 2.0.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 336 páginas / ISBN 978-987-663-011-5



Silverlight

Este manual nos introduce en un nuevo nivel en el desarrollo de aplicaciones interactivas a través de Silverlight, la opción multiplataforma de Microsoft. Quien consiga dominarlo creará aplicaciones visualmente impresionantes, acordes a los tiempos de la incipiente Web 3.0.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 352 páginas / ISBN 978-987-663-010-8

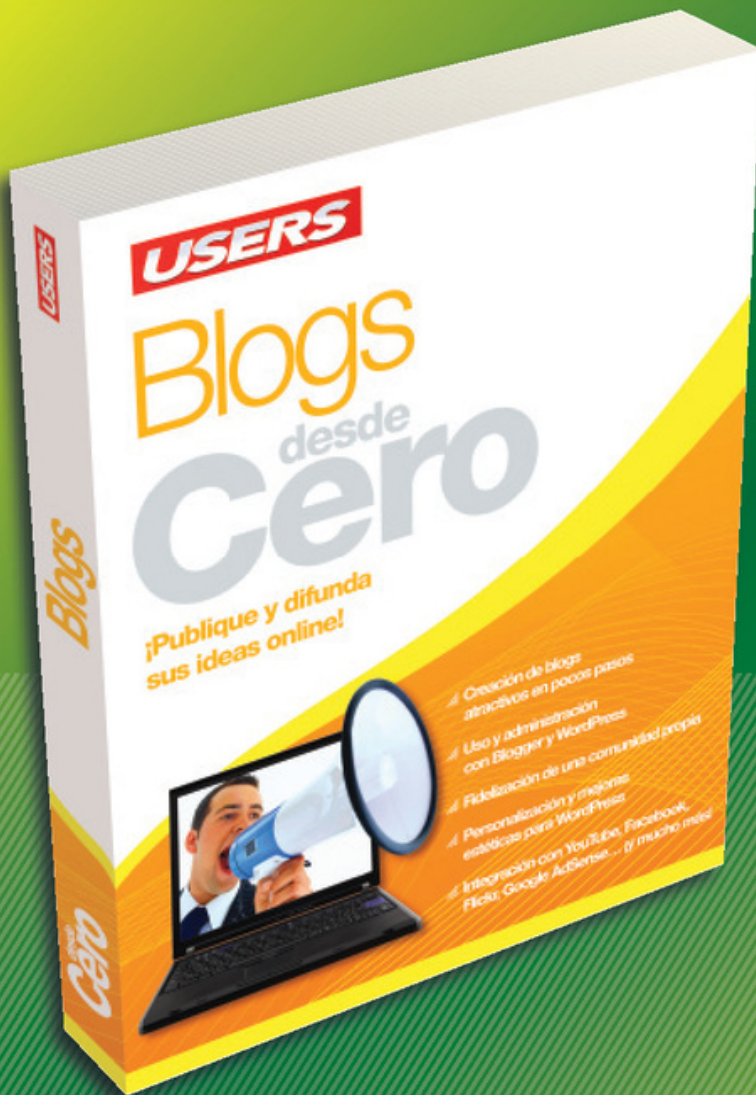


Flash Extremo

Este libro nos permitirá aprender a fondo Flash CS4 y ActionScript 3.0 para crear aplicaciones web y de escritorio. Una obra imperdible sobre uno de los recursos más empleados en la industria multimedia que nos permitirá estar a la vanguardia del desarrollo.

→ COLECCIÓN: MANUALES USERS
→ 320 páginas / ISBN 978-987-663-009-2

**DIFUNDA SUS
IDEAS Y
LLEGUE A TODO
EL MUNDO**



Esta obra contiene todos los recursos necesarios para aprender a crear y administrar blogs. A través de sus páginas aprenderemos a dominar las dos herramientas más utilizadas en la actualidad: WordPress y Blogger; hasta llegar a realizar sitios profesionales y atractivos.

» HOME / INTERNET
» 192 PÁGINAS
» ISBN 978-987-663-033-7



**SOBRE LA COLECCIÓN
desde
Cero**

- » Aprendizaje práctico, divertido, rápido y sencillo.
- » Lenguaje simple y llano para una comprensión garantizada.
- » Consejos de los expertos para evitar problemas comunes.
- » Guías visuales y procedimientos paso a paso.

OTROS TÍTULOS DE LA MISMA COLECCIÓN

**PHOTOSHOP // OFFICE // HARD
WINDOWS 7 // BLOGS // REDES
SEGURIDAD // Y MUCHO MÁS**



LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA  * Y  **

*** SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA**

 usershop.redusers.com //  usershop@redusers.com



Sobre la colección

- /// Aprendizaje práctico, divertido, rápido y sencillo
- /// Lenguaje simple y llano para una comprensión garantizada
- /// Consejos de los expertos para evitar problemas comunes
- /// Guías visuales y procedimientos paso a paso

Otros títulos de esta misma colección

Photoshop / Office / Hardware
Soluciones PC / Seguridad
Blogs / Redes

Secretos Excel desde Cero

Con el paso de los años, Excel se transformó en una herramienta imprescindible para el trabajo en la oficina y el hogar. En esta obra se presentan los mejores trucos basados en casos reales, que nos permitirán dominar la planilla más famosa ¡con la ayuda de los expertos!



Dentro del libro encontrará

Formatos | Hoja (muy) oculta | El color según el valor | Impresión | Configurar páginas
Encabezado variable | Combinar correspondencia | Gráficos dinámicos | Subgráficos
Barras de colores | Funciones especiales | Configurar un dato móvil | La función &
Sumar datos como texto | Cálculos condicionales | Negativos y ceros | Cálculos
con fechas y horas | Reconstruir fechas | Ordenar cumpleaños | Bases de datos
Carga rápida | Macros

Excel Secrets from scratch



In present days, Excel is the most useful tool for home and office. This book **will** show you the best kept Excel tips and tricks, in a clear and entertaining way, allowing you to improve your everyday work with amazing results.

RedUSERS com

Nuestro sitio reúne a la mayor comunidad de tecnología en América Latina. Aquí podrá comunicarse con lectores, editores y autores, y acceder a noticias, foros y blogs constantemente actualizados.

Si desea más información sobre el libro:

Servicio de atención al lector usershop@redusers.com



El contenido
de esta obra
formó parte
del libro Excel
Revelado.

ISBN 978-987-663-032-0



9 789876 630320 >