EXCEL

LOS MEJORES TRUCOS

ANAYA MULTIMEDIA

O'REILLY*

David y Rama Hawley

Contenido

Introducción **17**

¿Por qué los mejores trucos de Excel? 17
Cómo obtener y utilizar los trucos 18
Cómo utilizar este libro 18
Cómo está organizado este libro 19
Usuarios de Windows y Macintosh 20
Convenciones utilizadas en este libro 21

Capítulo 1. Reducir la frustración en los libros y en las hojas de cálculo.... 23

La regla 80/20 23
Trucos sobre la estructuración 24
Trucos sobre el formato 24
Trucos sobre fórmulas 25
1. Crear una vista personal de los libros de Excel 27
2. Introducir datos en varias hojas de cálculo simultáneamente 30
Agrupar hojas de cálculo manualmente 30
Agrupar hojas de cálculo automáticamente 31
3. Impedir que los usuarios realizan ciertas acciones 33
Impedir el comando Guardar como en un libro de Excel 33
Impedir que los usuarios impriman un libro de Excel 36

Impedir que los usuarios inserten más hojas de cálculo....36
4. Impedir confirmaciones innecesarias....37
Activar las macros cuando no se tenga ninguna....37
Mensajes de confirmación para guardar cambios que no se han realizado....38
Impedir los avisos de Excel para macros grabadas....39
5. Ocultar hojas para que no puedan ser mostradas....41
6. Personalizar el cuadro de diálogo Plantillas y el libro predeterminado 42
Crear su propia pestaña de plantillas....43
Utilizar un libro personalizado de forma predeterminada....43
7. Crear un índice de hojas en el libro....45
8. Limitar el rango de desplazamiento de la hoja de cálculo....47
9. Bloquear y proteger celdas que contienen fórmulas....51
10. Encontrar datos duplicados utilizando el formato condicional....54
11. Asociar barras de herramientas personalizadas a un libro en particular....56
12. Burlar el gestor de referencias relativas de Excel....58
13. Quitar vínculos "fantasma" en un libro....58
14. Reducir un libro que está hinchado....61
Eliminar formatos superfluos....62
Puesta a punto de los orígenes de datos....63
Limpiar libros corruptos....63
15. Extraer datos de un libro corrupto....64
Si no puede abrir un libro....64
Si no puede abrir el archivo....65

Capítulo 2. Trucos sobre las características incorporadas en Excel....69

16. Validar datos en base a una lista situada en otra hoja....69
Método 1. Rangos con nombre....69
Método 2. La función INDIRECTO....70
Ventajas y desventajas de ambos métodos....71
17. Controlar el formato condicional con casillas de verificación....71
Configurar casillas de verificación para formato condicional....71
Activar o desactivar el resaltado de los números....72
18. Identificar fórmulas con el formato condicional....75
19. Contar o sumar celdas que se ajustan al criterio del formato condicional. 76
Una alternativa....77
20. Resaltar Filas o columnas impares....78

21. Crear efectos en 3D en tablas o celdas 80
Utilizar un efecto 3D en una tabla de datos 81
22. Activar y desactivar el formato condicional y la validación de datos con una casilla de verificación 82
23. Admitir múltiples listas en un cuadro de lista desplegable 84
24. Crear listas de validación que cambien en base a la selección realizada en otra lista 86
25. Forzar la validación de datos para hacer referencia a una lista en otra hoja 88
Método 1. Rangos con nombre 88
Método 2. La función INDIRECTO 88
Ventajas y desventajas de cada método 89
26. Utilizar Reemplazar para eliminar caracteres no deseados 90
27. Convertir números de texto en números reales 90
28. Personalizar los comentarios de las celdas 92
29. Ordenar más de tres columnas 94
30. Ordenación aleatoria 95
31. Manipular datos con el filtro avanzado 97
32. Crear formatos de número personalizados 101
33. Añadir más niveles de Deshacer a Excel 107
34. Crear listas personalizadas 107
35. Subtotales en negritas de Excel 108
El truco sobre el truco 110
36. Convertir las fórmulas y funciones de Excel a valores 111
Utilizar Pegado especial 111
Utilizar Copiar aquí sólo valores 111
Utilizar una macro 112
37. Añadir datos automáticamente a una lista de validación 113
38. Trucar las características de fecha y hora de Excel 116
Sumar más allá de las 24 horas 116
Cálculos de fecha y hora 117
Horas y fechas reales 119
¿Un fallo de fechas? 119

Capítulo 3. Trucos sobre nombres 123

39. Usar direcciones de datos por el nombre 123
40. Utilizar el mismo nombre para rangos en diferentes hojas de cálculo 124

41. Crear funciones personalizadas utilizando nombres 127
42. Crear rangos que se expandan y contraigan 129
43. Anidar rangos dinámicos para obtener una flexibilidad máxima 136
44. Identificar rangos con nombre en una hoja de cálculo 139
Método 1 139
Método 2 141

Capítulo 4. Trucos sobre tablas dinámicas 143

45. Tablas dinámicas: un truco en sí mismas 143
¿Por qué se les llama tablas dinámicas? 144
¿Para qué cosas resultan buenas las tablas dinámicas? 144
¿Por qué utilizar tablas dinámicas cuando las hojas de cálculo ya ofrecen muchas funciones de análisis? 145
Los gráficos dinámicos como extensión de las tablas dinámicas 145
Crear tablas y listas para ser utilizadas en tablas dinámicas 145
El Asistente para tablas dinámicas y gráficos dinámicos 147
46. Compartir tablas dinámicas pero no sus datos 148
47. Automatizar la creación de tablas dinámicas 150
48. Mover los totales finales de una tabla dinámica 153
49. Utilizar de forma efectiva datos de otro libro dinámicamente 154

Capítulo 5. Trucos sobre gráficos 159

50. Separar una porción de un gráfico circular 159
51. Crear dos conjuntos de porciones en un único gráfico circular 161
52. Crear gráficos que se ajusten a los datos 163
Dibujar los últimos x valores correspondientes a las lecturas 166
53. Interactuar con los gráficos utilizando controles personalizados 166
Utilizar un rango dinámico con nombre vinculado a una barra de desplazamiento 167
Utilizar un rango dinámico con nombre vinculado a un cuadro de lista desplegable 169
54. Tres formas rápidas para actualizar los gráficos 170
Utilizar arrastrar y colocar 170
Utilizar la barra de fórmulas 171
Arrastrar el área del borde 174
55. Crear un simple gráfico de tipo termómetro 175
56. Crear un gráfico de columnas con anchos y altos variables 178

57. Crear un gráfico de tipo velocímetro 182
58. Vincular los elementos de texto de un gráfico a una celda 188
59. Trucar los datos de un gráfico de forma que no se dibujen las celdas en blanco 189
Ocultar filas y columnas 190

Capítulo 6. Trucos sobre fórmulas y funciones 193

60. Añadir un texto descriptivo a las fórmulas 193
61. Mover fórmulas relativas sin cambiar las referencias 194
62. Comparar dos rangos de Excel 195
Método 1. Utilizar Verdadero o Falso 195
Método 2. Utilizar el formato condicional 196
63. Rellenar todas las celdas en blanco en una lista 197
Método 1. Rellenar las celdas en blanco mediante una fórmula 198
Método 2. Rellenar las celdas en blanco a través de una macro 199
64. Hacer que las fórmulas se incrementen por filas cuando las copie a lo largo de las columnas 200
65. Convertir fechas en fechas con formato de Excel 202
66. Sumar o contar celdas evitando valores de error 203
67. Reducir el impacto de las funciones volátiles a la hora de recalcular 205
68. Contar solamente una aparición de cada entrada de una lista 206
69. Sumar cada dos, tres o cuatro filas o celdas 207
70. Encontrar la enésima aparición de un valor 209
71. Hacer que la función subtotal de Excel sea dinámica 212
72. Añadir extensiones de fecha 214
73. Convertir números con signo negativo a la derecha a números de Excel 216
74. Mostrar valores de hora negativos 218
Método 1. Cambiar el sistema de fecha predeterminado de Excel 218
Método 2. Utilizar la función TEXTO 219
Método 3. Utilizar un formato personalizado 219
75. Utilizar la función BUSCARV a lo largo de múltiples tablas 220
76. Mostrar el tiempo total como días, horas y minutos 222
77. Determinar el número de días especificados que aparecen en cualquier mes 223
78. Construir mega fórmulas 225

79. Trucar mega fórmulas que hagan referencia a otros libros 227
80. Trucar una de las funciones de base de datos de Excel para que haga el trabajo de muchas funciones 228

Capítulo 7. Trucos sobre macros 237

81. Acelerar el código y eliminar los parpadeos de la pantalla 237
82. Ejecutar una macro a una determinada hora 238
83. Utilizar CodeName para hacer referencias a hojas en los libros de Excel 240
84. Conectar de forma fácil botones a macros 241
85. Crear una ventana de presentación para un libro 243
86. Mostrar un mensaje de "Por favor, espere" 246
87. Hacer que una celda quede marcada o desmarcada al seleccionarla 247
88. Contar o sumar celdas que tengan un color de relleno específico 248
89. Añadir el control Calendario de Microsoft Excel a cualquier libro 250
90. Proteger por contraseña y desproteger todas las hojas de cálculo rápidamente 252
91. Recuperar el nombre y la ruta de un libro de Excel 255
92. Ir más allá del límite de tres criterios del formato condicional 256
93. Ejecutar procedimientos en hojas protegidas 258
94. Distribuir macros 260

Capítulo 8. Conectando Excel con el mundo 267

95. Cargar un documento XML en Excel 267
96. Guardar en SpreadsheetML y extraer datos 278
97. Crear hojas de cálculo utilizando SpreadsheetML 288
98. Importar datos directamente en Excel 293
Ejecutar el truco 295
El truco del truco 296
Hacer que la consulta sea dinámica 296
Utilizar datos diferentes 297
Resultados con gráficos 300
99. Acceder a servicios Web SOAP desde Excel 301
100. Crear hojas de cálculo Excel utilizando otros entornos 307
Spreadsheet::WriteExcel 307
Spreadsheet::ParseExcel 307

Jakarta POI.....307

JExcelApi.....307

Glosario.....315

índice alfabético.....323

CAPÍTULO 1

Reducir la frustración en los libros y en las hojas de cálculo

Trucos 1 a 15

Los usuarios de Excel saben que los libros son un concepto muy potente. Pero igualmente, muchos usuarios son conscientes que trabajar con estos libros puede provocar un gran número de inconvenientes. Los trucos de este capítulo le ayudarán a evitar algunos de esos inconvenientes a la vez que sacarán provecho de algunos métodos más efectivos, pero en ocasiones desconocidos, con los que puede controlar sus libros de trabajo.

Antes de profundizar en dichos trucos, merece la pena echar un vistazo rápido a algunos conceptos básicos que harán mucho más sencillo crear trucos efectivos. Excel es una aplicación muy potente de hojas de cálculo, con la que se pueden hacer cosas increíbles. Por desgracia, muchas personas diseñan sus hojas de cálculo de Excel con poca previsión, haciendo difícil que puedan reutilizarlas o actualizarlas. En este apartado, proporcionaremos numerosos trucos que puede utilizar para asegurarse de que crea hojas de cálculo lo más eficaces posibles.

La regla 80/20

Quizá la regla más importante a seguir cuando se diseña una hoja de cálculo es tener una visión a largo plazo y nunca presuponer que no necesitará añadir más datos o fórmulas a la hoja de cálculo, ya que la probabilidad de que ocurra esto es alta. Teniendo esto en mente, deberá dedicar alrededor del 80% de su tiempo en planificar la hoja de cálculo y alrededor del 20% en implementarla. Aunque esto pueda parecer extremadamente ineficiente a corto plazo, podemos asegurar que a largo plazo será una gran ventaja, además de que después de haber hecho varias planificaciones, luego será mucho más sencillo. Recuerde que las hojas de

cálculo están pensadas para hacer sencilla la obtención de la información por parte de los usuarios, no sólo para presentarla y que tenga buen aspecto.

Trucos sobre la estructuración

Sin duda, el fallo número uno que cometen muchos usuarios de Excel cuando crean sus hojas de cálculo es que no configuran y organizan la distribución de la información en la manera en la que Excel y sus características esperan. A continuación, y sin ninguna orden en particular, mostramos algunos de los fallos más comunes que cometen los usuarios cuando organizan una hoja de cálculo:

- Dispersión innecesaria de los datos a lo largo de diferentes libros.
- Dispersión innecesaria de los datos a lo largo de diferentes hojas de cálculo.
- Dispersión innecesaria de los datos a lo largo de diferentes tablas.
- Tener filas y columnas en blanco en tablas con datos.
- Dejar celdas vacías para datos repetidos.

Los tres primeros puntos de la lista tienen que ver con una cosa: siempre debe intentar mantener los datos relacionados en una tabla continua. Una y otra vez hemos podido ver hojas de cálculo que no siguen esta simple regla y por tanto están limitadas en su capacidad para aprovechar por completo algunas de las funciones más potentes de Excel, incluyendo las tablas dinámicas, los subtotales y las fórmulas. En dichos escenarios, sólo podrá utilizar estas funciones aprovechándolas por completo cuando organice sus datos en una tabla muy sencilla.

No es una mera coincidencia que las hojas de cálculo de Excel puedan albergar *65.536* filas pero solamente 256 columnas. Teniendo esto en mente, debería configurar las tablas con encabezados de columnas que vayan a lo largo de la primera fila y los datos relacionados distribuidos de forma continua directamente debajo de los encabezados apropiados. Si observa que está repitiendo el mismo dato a lo largo de dos o más filas en una de esas columnas, evite la tentación de omitir los datos repetidos utilizando celdas en blanco para indicar dicha repetición.

Asegúrese de que los datos están ordenados siempre que sea posible. Excel dispone de un excelente conjunto de fórmulas de referencia, algunas de las cuales requieren que los datos estén ordenados de manera lógica. Además, la ordenación acelerará también el proceso de cálculo de muchas de las funciones.

Trucos sobre el formato

Más allá de la estructura, los formatos también pueden causar problemas. Aunque una hoja de cálculo debería ser fácil de leer y seguir, esto suele ser a costa

de la eficiencia. Somos grandes creyentes de "mantenerlo todo sencillo", aunque muchas personas dedican grandes cantidades de tiempo a formatear sus hojas de cálculo. Aunque no se den cuenta, este tiempo frecuentemente suele ser a costa de la eficiencia. La sobrecarga de formatos hacen que aumente el tamaño del libro y aunque éste parezca una verdadera obra de arte, puede parecerle horrible a otra persona. Debe considerar la posibilidad de utilizar algunos colores universales para sus hojas de cálculo, como puedan ser el negro, el blanco y el gris.

Siempre es una buena idea dejar al menos tres filas en blanco por encima de la tabla (al menos tres, aunque es preferible dejar más). Se pueden utilizar estas filas para insertar funciones de base de datos y de filtrado avanzado. Muchas personas también se preocupan por cambiar la alineación de las celdas. De forma predeterminada, los números en Excel se alinean a la derecha y los textos a la izquierda, y realmente existen buenas razones para dejarlo así. Si empieza a cambiar estos formatos, resultará que no podrá saberse si el contenido de una celda es un texto o un número. Es muy habitual encontrar gente que hace referencia a celdas que parecen números pero en realidad son texto. Si cambia la alineación predeterminada, conseguirá hacerse un lío. La única excepción a esta regla podrían ser los encabezados de las columnas.

De formato texto a las celdas sólo cuando sea completamente necesario, ya que todos los datos que se introduzcan en dichos celdas se convertirán en texto, incluso si lo que deseaba era introducir un número una fecha. Peor aún, cualquier celda que albergue una fórmula que haga referencia a una celda con formato texto, también quedará formatearla como texto. Y normalmente, no deseará que las celdas con fórmulas estén formateadas así.

También pueden crear problemas las celdas combinadas. La base de datos de conocimientos de Microsoft está repleta de problemas frecuentes que se encuentran en relación a las celdas combinadas. Una buena alternativa es utilizar la opción Centrar en la selección, que se encuentra en el cuadro de lista desplegable Horizontal de la pestaña Alineación del cuadro de diálogo Formato de celdas.

Trucos sobre fórmulas

Otro de los grandes errores que a menudo cometen los usuarios con las fórmulas de Excel es hacer referencia a columnas enteras. Esto hace que Excel tenga que examinar en potencia miles, sino millones de celdas que de otra manera podría ignorar.

Tomemos, por ejemplo, un caso en el que tiene una tabla con datos que se distribuyen desde la celda Al a la celda H1000. Puede decidir que desea utilizar una o más fórmulas de referencia de Excel para extraer la información requerida. Dado que la tabla continuará creciendo (a medida que añadan nuevos datos), es habitual hacer referencia a toda la tabla, que incorpora todas las filas. En otras

palabras, la referencia será algo parecido a A:H, o posiblemente Al *:H65536.* Puede utilizar esta referencia de forma que cuando se añaden nuevos datos a la tabla, serán referenciados en las fórmulas automáticamente. Esto resulta un hábito muy malo y siempre debería evitarlo. Todavía puede eliminar la constante necesidad de actualizar las referencias de las fórmulas al incorporar nuevos datos que se añaden a la tabla utilizando nombres de rangos dinámicos, que veremos en uno de los trucos que presentaremos más adelante.

Otro problema típico que surge en las hojas de cálculo malamente diseñadas es el recálculo tremendamente lento. Mucha gente sugiere cambiar el modo de cálculo a manual, a través de la opción que aparece en la pestaña Calcular del cuadro de diálogo Opciones.

Sin embargo, normalmente es un mal consejo, que puede provocar numerosos problemas. Una hoja de cálculo son todas las fórmulas y cálculos, así como los resultados que producen. Si utiliza una hoja de cálculo con el modo de cálculo manual, tarde o temprano leerá alguna información que no haya sido actualizada. Puede que las fórmulas estén reflejando valores antiguos en vez de los actualizados, porque cuando se utiliza el modo de cálculo manual, debe forzar a Excel a que los realice pulsando la tecla F9.

¡Pero es muy sencillo olvidarse de hacer esto! Piénselo de esta forma: si los frenos de su coche se estuviesen desgastando tanto que hiciesen que fuera más lento, ¿desconectaría el pedal del freno y utilizaría el freno de mano en vez de intentar arreglar el problema? Muchos de nosotros no haríamos algo así, pero otras personas no tienen ningún inconveniente en poner sus hojas de cálculo en modo de cálculo manual. Si tiene la necesidad de utilizar la hoja de cálculo en modo manual, entonces tiene un problema de diseño.

Las fórmulas matriciales son otra de las causas comunes de los problemas. Están pensadas para hacer referencia a celdas simples, pero si los utiliza para hacer referencia a grandes rangos, hágalo lo menos posible. Cuando un gran número de colecciones hacen referencia a rangos extensos, el rendimiento del libro se verá afectado, a veces hasta el punto en el que ni siquiera se puede utilizar y tiene que cambiar a modo de cálculo manual.

Las funciones de base de datos de Excel proporcionan muchas alternativas al uso de fórmulas matriciales, como veremos más adelante en un truco. Además, la ayuda de Excel ofrece algunos estupendos ejemplos de cómo utilizar estas fórmulas en grandes tablas de datos para devolver ciertos resultados en base a múltiples criterios.

Otra alternativa que a menudo es pasada por alto es la utilización de las tablas dinámicas de Excel, que veremos en el capítulo 4. Aunque las tablas dinámicas puedan parecer sobrecogedoras la primera vez que se ven, le recomendamos encarecidamente que se familiarice con esta potente función de Excel, ya que cuando sea un maestro, se preguntará cómo pudo sobrevivir sin ellas.

Al final del día, sino recuerda nada más acerca del diseño de la hoja de cálculo, recuerde que Excel funciona mucho mejor cuando todos los datos relacionados están distribuidos en una tabla continua. Eso hará que la utilización de los trucos sea mucho más sencilla.

TRUCO 1

Crear una vista personal de los libros de Excel

Excel le permite mostrar varios libros abiertos simultáneamente y por tanto presentarlos en una vista personalizada organizada en diferentes ventanas. Entonces, puede guardar el espacio de trabajo como un archivo .xlw y utilizarlo posteriormente cuando lo desee.

A veces, trabajando con Excel, puede que necesite tener más de un libro abierto en la pantalla, lo que permite utilizar visualizar los datos de múltiples libros de forma fácil y rápida.

En los siguientes párrafos describiremos cómo hacer esto de una forma organizada y ordenada. Abra todos los libros que desee utilizar.

Para abrir más de un libro a la vez, seleccione la opción Archivo>Abrir, mantenga pulsada la tecla Control mientras selecciona los libros que desea abrir y finalmente baga clic en el botón Abrir.

Desde cualquiera de los libros de Excel (no importa cuál), seleccione la opción de menú Ventana>Organizar. Si está activada la casilla de verificación Ventanas del libro activo, desactívela y luego seleccione la organización que prefiera. Para terminar, haga clic en el botón Aceptar.

Si eligió la opción Mosaico, se le presentarán los libros como un mosaico en la pantalla, tal y como puede verse en la figura 1.1.

Si selecciona la opción Horizontal, se distribuirán los libros de arriba a abajo ocupando todo el ancho de la pantalla, tal y como se muestra en la figura 1.2.

Si eligió la opción Vertical, se distribuirán los libros uno al lado del otro, de izquierda a derecha, como puede verse en la figura 1.3.

Por último, como muestra la figura 1.4, seleccionando la opción Cascada se mostrarán las ventanas unas encima de otras desde la parte superior izquierda a la parte inferior derecha. Una vez que los libros se muestran de la forma que más prefiera, puede copiar, pegar, arrastrar, etc. información entre ellos fácilmente.

Si cree que más adelante querría volver a utilizar esta vista que acaba de crear, puede guardar la configuración de la distribución de las ventanas como un espacio de trabajo. Para ello, simplemente seleccione la opción de menú Archivo>Guardar área de trabajo, introduzca el nombre de archivo en el cuadro

de diálogo correspondiente y haga clic en el botón **Guardar.** Cuando graba un área de trabajo, la extensión del archivo será .xlw en vez de .xls. Para recuperar un área de trabajo de Excel a una ventana completa de uno de los libros en particular, simplemente haga doble clic en la barra de título de la ventana correspondiente. También puede hacer clic en el botón de maximizar de cualquiera de las ventanas del área de trabajo. Una vez que haya acabado, puede cerrar los libros de Excel de la forma habitual.

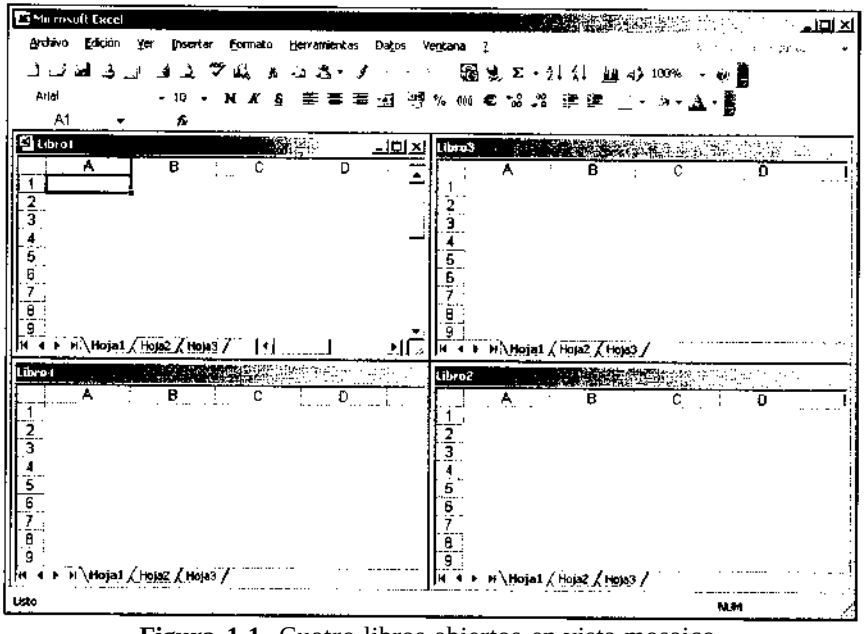


Figura 1.1. Cuatro libros abiertos en vista mosaico.

Cuando necesite volver a abrir los mismos libros, bastará con abrir el archivo .xlw, con lo que mágicamente se mostrarán con la misma distribución con la que fueron guardados. Si solamente necesita abrir uno de los libros, hágalo de la forma habitual. Cualquier modificación que haga en alguno de los libros que forman parte del área de trabajo se guardará automáticamente cuando cierre el área de trabajo como conjunto, aunque también puede guardar cada libro de forma individual.

Si dedica una pequeña parte de tiempo a configurar algunas vistas personalizadas para realizar tareas repetitivas que requieren de múltiples libros abiertos, encontrará que esas tareas serán más fáciles de gestionar. Quizá decida utilizar diferentes vistas para diferentes tareas repetitivas, dependiendo de cuál sea la tarea o cómo se sienta ese día.

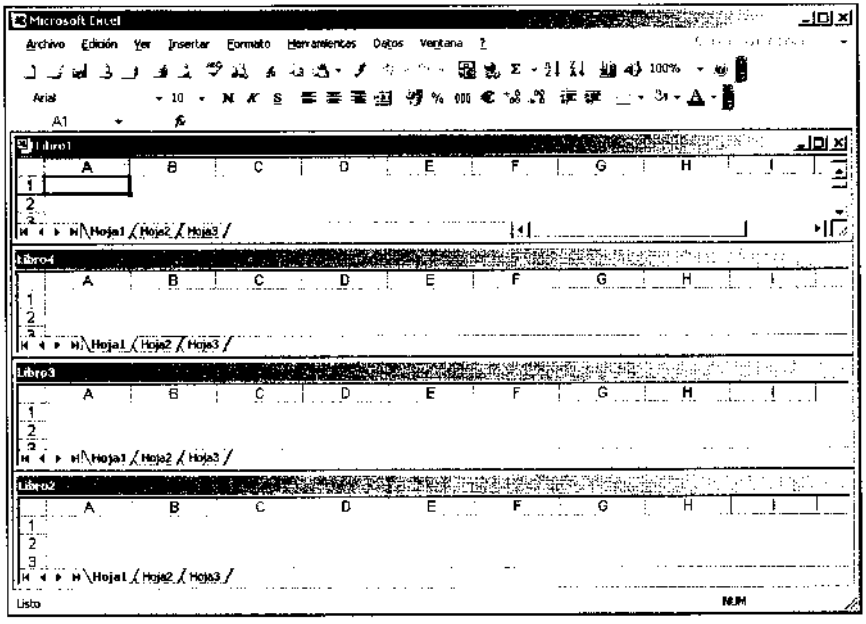


Figura 1.2. Cuatro libros en vista horizontal.

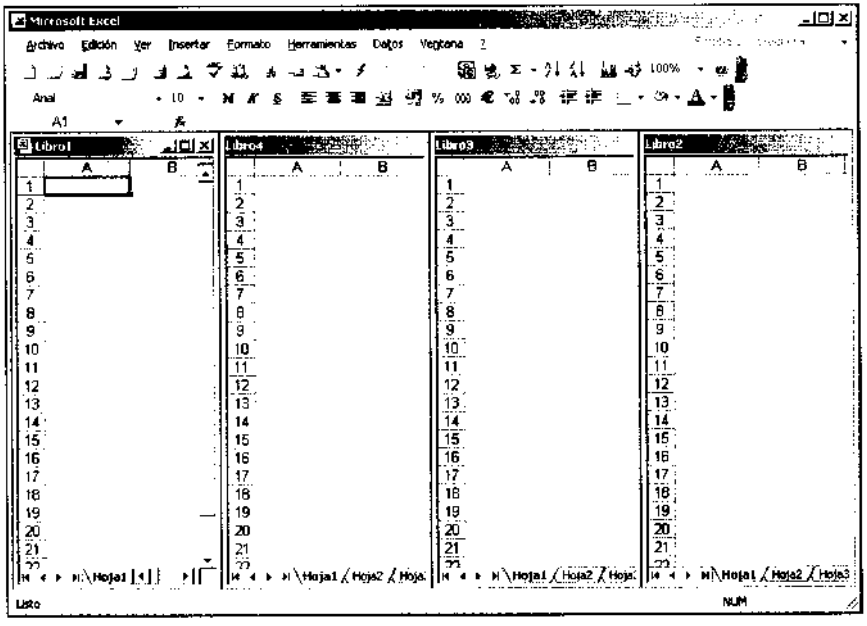


Figura 1.3. Cuatro libros en vista vertical.

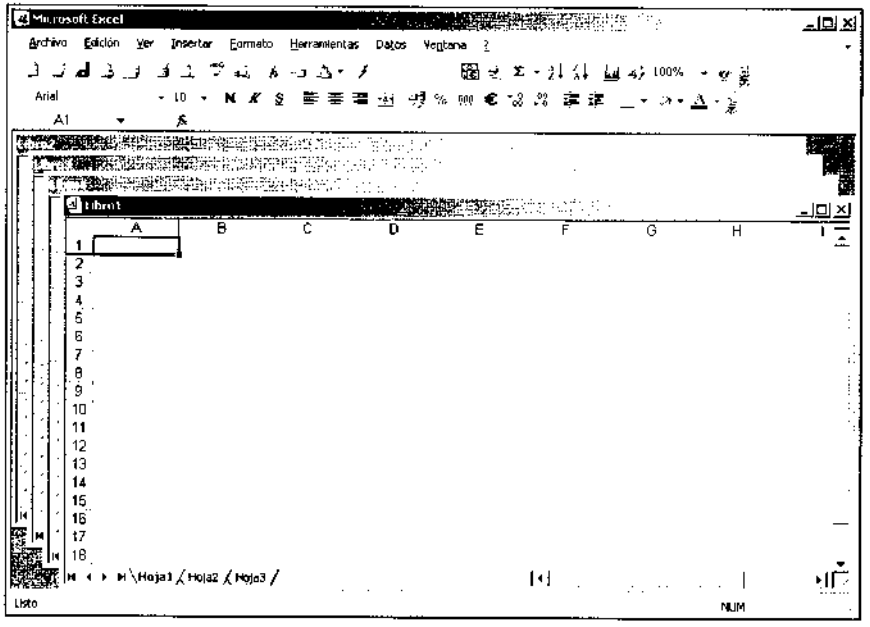


Figura 1.4. Cuatro libros en vista cascada.

2 Introducir datos en varias hojas de cálculo simultáneamente

Es muy común tener los mismos datos en varias hojas de cálculo simultáneamente. Puede utilizar la herramienta de Excel para agrupar de forma que los datos introducidos en una hoja se introduzcan automáticamente en el resto de hojas al mismo tiempo. También disponemos de una aproximación más rápida y más flexible para hacer esta tarea, que requiere de un par de líneas de código de Visual Basic for Applications (VBA).

El mecanismo que incorpora Excel para hacer que los datos se introduzcan en múltiples lugares al mismo tiempo es una función llamada "Grupo", la cual funciona agrupando las hojas de cálculo de forma que todas estén vinculadas con el libro de Excel.

Agrupar hojas de cálculo manualmente

Para utilizar la función Grupo manualmente, simplemente haga clic en la hoja en la que va a introducir los datos y pulse la tecla **Control** (tecla **Mayús** en

Macintosh) mientras hace clic en las pestañas de las hojas de cálculo en las que desea insertar simultáneamente los datos. Cuando introduzca datos en cualquiera de las celdas de la hoja de cálculo, se introducirán automáticamente en el resto de hojas de cálculo agrupadas. Misión completada.

Para desagrupar las hojas de cálculo, bien seleccione una hoja de cálculo que no sea parte del grupo o bien haga clic con el botón derecho del ratón en cualquiera de las pestañas de las hojas de cálculo agrupadas y seleccione la opción Desagrupar hojas.

Cuando las hojas de cálculo están agrupadas, si echa un vistazo a la barra de título de Excel, verá que aparece la palabra "Grupo" encerrada entre corchetes. Esto le hace saber que todavía tiene agrupadas las hojas de cálculo. A menos que tenga vista de águila y una memoria de elefante, es más que probable que no se dé cuenta o se olvide de que tiene agrupadas las hojas de cálculo. Por tanto, le sugerimos que las desagrupe tan pronto como haya terminado con lo que estuviese haciendo.

Aunque este método es fácil, necesita que recuerde agrupar y desagrupar las hojas cuando necesite, corriendo el riesgo de sobrescribir datos en cualquier otra hoja de cálculo si se olvida de desagruparlas. También significa que se producirán entradas de datos simultáneas independientemente de la celda en la que esté situado. Por ejemplo, quizá solamente desee introducir datos simultáneamente cuando se encuentre en un cierto rango de celdas en particular.

Agrupar hojas de cálculo automáticamente

Puede evitar estos inconvenientes fácilmente utilizando un código VBA muy sencillo. Para que pueda funcionar, debe residir dentro del módulo privado del objeto Sheet (Hoja). Para acceder rápidamente al módulo privado, haga clic con el botón derecho del ratón en la pestaña con el nombre de la hoja y seleccione la opción Ver código. Entonces podrá utilizar uno de los eventos de Excel para las hojas de cálculo, los cuales ocurren dentro de la propia hoja de cálculo, como puede ser cambiar una celda, seleccionar un rango, activar, desactivar, etc. mediante dichos eventos, podrá mover el código dentro del módulo privado del objeto Sheet. Lo primero que hay que hacer para que funcione el agrupamiento es dar nombre al rango de celdas que desea tener agrupadas de forma que los datos se introduzcan automáticamente en el resto de hojas de cálculo. Escriba este código en el módulo privado:

```
Prívate Sub Worksheet_SelectionChange(ByVal Target As Range)
    If Not Intersect(Range("MiRango"), Target) Is Nothing Then
```

```
        'Hoja5 se ha colocado primero a propósito ya que será
        •la hoja activa desde la que trabajaremos
          Sheets(Array("Hoja5", "Hoja3", "Hojal")).Select
      Else
         Me.Select
      End If
End Sub
```

En este código, hemos utilizado el rango cuyo nombre es "MiRango", pero puede cambiar este nombre por el que esté utilizando en su hoja de cálculo. También deberá cambiar los tres nombres de hoja en el código, tal y como se muestra la figura 1.5, con aquellos nombres de hoja que desea agrupar. Cuando haya terminado, cierre la ventana de módulo o bien pulse **Alt/Comando**-Capara volver a la ventana principal de Excel.

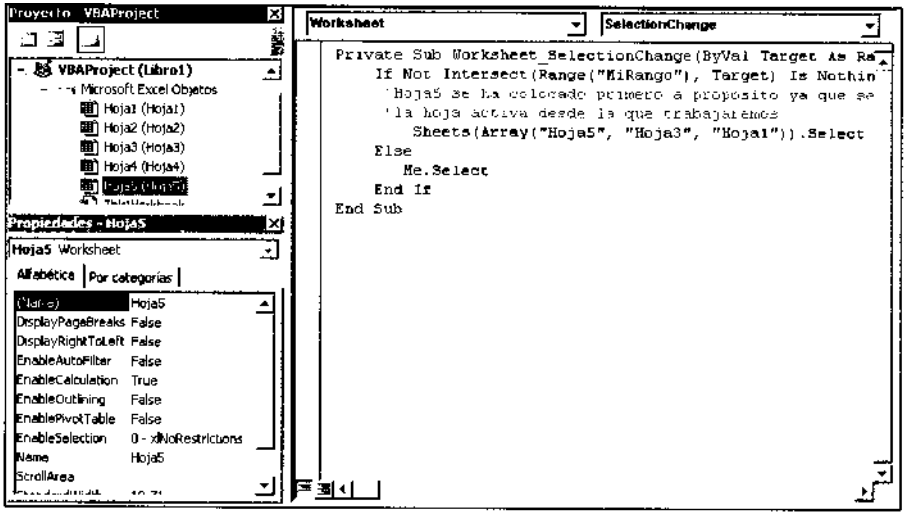


Figura 1.5. Código para agrupar automáticamente hojas de cálculo.

Es importante reseñar que el primer nombre de hoja utilizado en el array debe ser el de la hoja que contiene el código y por tanto la hoja de cálculo en la que se introducirán los datos.

Una vez que haya escrito el código en el lugar adecuado, cada vez que seleccione cualquier celda de la hoja de cálculo, el código comprobará si la celda que ha seleccionado (el objetivo) está dentro del rango llamado "MiRango". Si es así, el código agrupará automáticamente las hojas de cálculo que desea agrupar. Si por el contrario esto no es así, desagrupará las hojas simplemente activando la hoja en la que se encuentra. La maravilla de este truco es que no hay necesidad de agrupar manualmente las hojas y por tanto correr el riesgo de olvidarse de

desagruparlas, por lo que esta aproximación le ahorrará gran cantidad de tiempo y frustración. Si desea que aparezcan los mismos datos en las otras hojas pero no en las mismas direcciones de celdas, escriba el siguiente código:

```
Prívate Sub worksheet_Change(ByVal Target As Range)
    If Not Intersect(Range("MiRango"), Target) Is Nothing Then
       With Range("MiRango")
         .Copy Destination:=Sheets("Hoja3").Range("Al")
    .Copy Destination:=Sheets("Hojal").Range("DIO")
    End With
  End If
End Sub
```

Este código también necesita estar incluido dentro del módulo privado del objeto Sheet. Siga los pasos que describimos anteriormente en este mismo truco para poder llegar a dicho módulo.

Impedir que los usuarios realizan ciertas acciones

Aunque Excel proporciona protección general para los libros y hojas de cálculo, esta característica no proporciona privilegios limitados a los usuarios a menos que utilice un truco.

Se pueden gestionar las interacciones de los usuarios con las hojas de cálculo monitorizando y respondiendo a los eventos. Los eventos, como su nombre indica, son acciones que ocurren a medida que se trabaja con los libros y las hojas de cálculo. Algunos de los eventos más comunes incluyen abrir un libro, guardarlo y cerrarlo cuando el usuario desee. Se le puede indicar a Excel que ejecute cierto código Visual Basic cuando cualquiera de estos eventos se produzca.

/ Los usuarios pueden saltarse todas estas protecciones si desactivan las macros por completo. Si la seguridad está establecida a nivel medio, serán notificados de que existen macros en el libro abierto, dando la posibilidad de desactivarlas. Un nivel de seguridad alto simplemente desactivará las macros automáticamente. Por otro lado, si las hojas de cálculo requieren del uso de macros, es más que probable que los usuarios desean tener las macros activadas. Estos trucos son prácticos y no proporcionan una seguridad de datos que requiera de gran carga de trabajo.

Impedir el comando Guardar como en un libro de Excel

Se puede especificar que cualquier libro de Excel sea guardado como sólo lectura activando la casilla de verificación Se recomienda sólo lectura que se en-

cuentra accediendo a la opción Opciones generales del cuadro de diálogo Guardar. Con esto, se evita que un usuario pueda guardar cualquier cambio que haya realizado al archivo, a menos que lo grabe con un nombre diferente o en una ubicación distinta.

A veces, sin embargo, deseará impedir que los usuarios puedan guardar una copia del libro en otra carpeta con el mismo nombre de archivo o con cualquier otro. En otras palabras, lo que desea es que los usuarios sólo puedan guardar sobre el archivo existente y no crear otra copia del mismo. Esto es particularmente interesante cuando hay más de una persona guardando los cambios en un libro de Excel, porque no desea que haya diferentes copias de un mismo libro guardadas con el mismo nombre pero en carpetas diferentes.

El evento Bef oreSave que vamos a utilizar existe desde Excel 97. Como su propio nombre indica, este evento se produce justamente antes de que un libro sea guardado, permitiéndole interactuar con el usuario mostrando una advertencia e impidiendo que Excel continuar grabando.

Antes de probar esto en su casa, asegúrese de guardar su libro de Excel antes. Si coloca este código sin haber guardado los cambios antes, ya no podrá hacerlo.

Para insertar el código, abra el libro de Excel, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de Excel situado justo a la izquierda del menú Archivo y seleccione la opción Ver código, como puede verse en la figura 1.6.

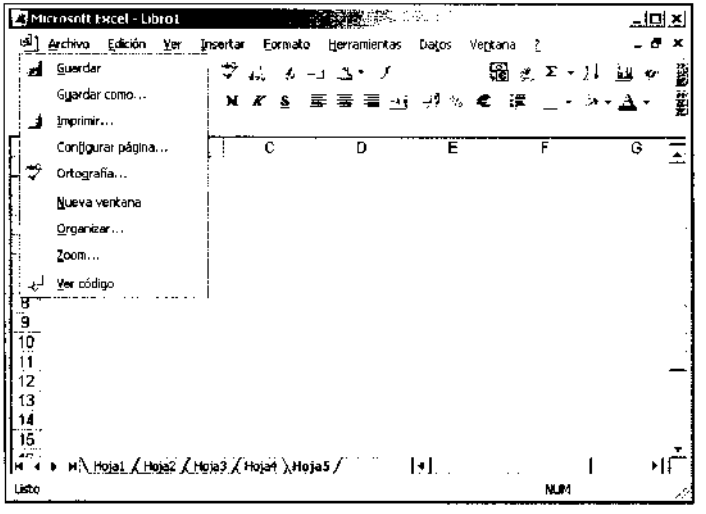


Figura 1.6. Menú de acceso rápido al módulo privado del objeto Workbook.

Este acceso rápido no está disponible en Macintosh. Tendrá que abrir el Editor de Visual Basic pulsando **Opción-Fll** o bien seleccionando la opción de menú Herramientas>Macro>Editor Visual Basic. Una vez en él, haga clic con el botón derecho en ThisWorkbook que está situado en la ventana de proyectos de la parte izquierda.

Escriba el siguiente código en VBE, tal y como se muestra en la figura 1.7 y luego pulse **Alt/Comando-CLpara** volver a la ventana principal de Excel.

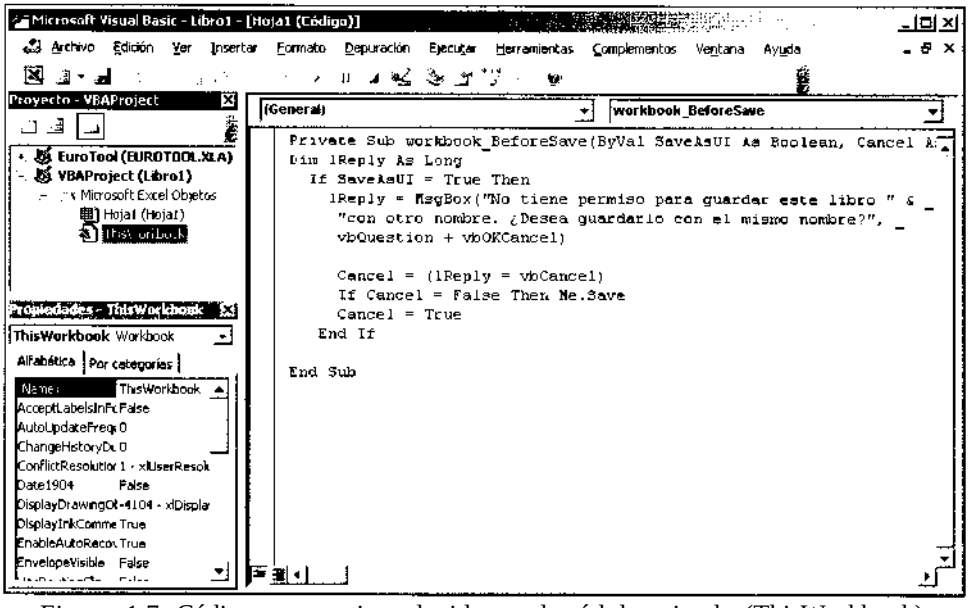


Figura 1.7. Código una vez introducido en el módulo privado (ThisWorkbook).

```
Prívate Sub workbook_BeforeSave(ByVal SaveAsUI As Boolean, Cancel As
Boolean)
Dim lReply As Long
  If SaveAsUI = True Then
lReply = MsgBox("No tiene permiso para guardar este " & _
   "libro con otro nombre. ¿Desea guardarlo con el mismo nombre?",
vbQuestion + vbOKCancel)
     Cancel = (lReply = vbCancel)
   If Cancel = False Then Me.Save
     Cancel = True
  End If
End Sub
```

Vamos a probarlo. Seleccione la opción Archivo>Guardar y el libro se guardará de forma normal. Ahora, intente seleccionar la opción Archivo>Guardar como y

entonces verá un mensaje que le indica que no tiene permiso para guardar este libro con otro nombre diferente.

Impedir que los usuarios impriman un libro de Excel

Quizá desee impedir que los usuarios puedan imprimir un libro para que luego seguramente acabe en una papelera o tirado en un escritorio a la vista de todos. Utilizando el evento BeforePrint, podemos impedir esto. Introduzca el siguiente código, como hicimos anteriormente, en el Editor de Visual Basic:

```
Prívate Sub workbook_BeforePrint(Cancel As Boolean)
    Cancel = True
    MsgBox "No puede imprimir este libro.", vblnformation
End Sub
```

Pulse **Alt/Comando-Q_**cuando haya terminado de introducir el código para guardarlo y volver a la ventana principal de Excel. Ahora, cada vez que los usuarios intenten imprimir este libro, no podrán hacerlo. La línea de código con la instrucción MsgBox es opcional, pero siempre es buena idea incluirla para que informe al usuario de que no moleste al departamento de Tecnología Interna diciendo que su programa no funciona.

Si desea impedir que los usuarios impriman solamente algunas hojas del libro, utilice este código en vez del anterior:

```
Private Sub workbook_BeforePrint(Cancel As Boolean)
    Select Case ActiveSheet.Ñame
        Case "Hojal", "Hoja2"
            Cancel = True
            MsgBox "No puede imprimir esta hoja de este libro.",_
vblnformation
    End Select
End Sub
```

Observe que hemos especificado las hojas Hojal y Hoja2 como las que tienen prohibido ser impresas. Por supuesto, puede cambiar esos nombres por el de cualquier otra hoja que desee bloquear. También puede añadir más hojas a la lista, simplemente escribiendo una, seguida del nombre de la hoja entre dobles comillas. Si sólo desea impedir la impresión de una sola hoja, incluya su nombre entre dobles comillas detrás de la sentencia Case y elimine la coma sobrante.

Impedir que los usuarios inserten más hojas de cálculo

Excel le permite proteger la estructura de un libro de forma que los usuarios no puedan eliminar hojas de cálculo, reordenarlas, cambiar sus nombres, etc. A

veces, sin embargo, deseará impedir simplemente que se puedan añadir nuevas hojas de cálculo, permitiendo que se realicen el resto de acciones.

El siguiente código le permitirá hacer esto:

```
Prívate Sub Workbook_NewSheet(ByVal Sh As Object)
 Application.DisplayAlerts = False
    MsgBox "No puede añadir nuevas hojas de cálculo a este libro.",_
vbInformation
    Sh.Delete
 Application.DisplayAlerts = True
End Sub
```

Este código primeramente muestra el cuadro de diálogo con el mensaje y luego, inmediatamente, elimina la nueva hoja que se acaba de añadir, una vez que el usuario acepta el mensaje. La instrucción Applicatión.DisplayAlerts = False impide que Excel muestre la advertencia estándar que pregunta al usuario si realmente desea eliminar la hoja. Con este código, los usuarios serán incapaces de añadir más hojas de cálculo al libro.

Otra forma de impedir que los usuarios añadan nuevas hojas de cálculo es seleccionar la opción Herramientas>Proteger>Proteger libro y luego activar la casilla de verificación Estructura. Sin embargo, como ya dijimos al principio de este truco, el mecanismo de protección de Excel es menos flexible y además de impedir añadir nuevas hojas, también impedirá otras muchas cosas.

Impedir confirmaciones innecesarias

A veces, las interacciones de Excel puedan resultar pesadas: siempre preguntando para pedir confirmación sobre acciones. Quitemos estos mensajes y dejemos que Excel realice las acciones.

El tipo de mensajes a los que nos referimos son aquellos que preguntan si se desean activar las macros (incluso cuando no hay ninguna) o los que nos preguntan si estamos seguros de que queremos eliminar un hoja de cálculo. A continuación mostramos cómo evitar estos tipos de mensajes.

Activar las macros cuando no se tenga ninguna

La memoria de Excel es de acero cuando se trata de recordar que ha grabado una macro en un libro. Por desgracia, Excel sigue recordando que se ha grabado una macro incluso si la ha eliminado utilizando la opción Herramientas>Macro> Macros (Alt/Opción-F8). Después de hacer esto, si abre el libro de nuevo seguirá recibiendo un mensaje que le pregunta si desea activar las macros, incluso aunque no haya ninguna que activar.

Se le pedir confirmación para activar las macros solamente si el nivel de seguridad está establecido en medio. Si está establecido en bajo, las macros se activan directamente, pero si está establecido en alto, están desactivadas automáticamente.

Cuando graba una macro, Excel inserta un módulo de Visual Basic que contendrá los comandos y las funciones. Por ello, cuando se abre un libro, Excel comprueba si existe algún módulo, este vacío o no. Cuando se eliminan las macros de un libro, sólo se elimina el código, pero no el módulo en sí (es algo así como beberse toda la leche pero dejarse el bote vacío dentro de la nevera). Para impedir que se muestren este tipo de mensajes innecesarios, deberá eliminar también el módulo. Así es como puede hacerse esto: Abra VBE seleccionando la opción Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (o pulsando Alt/Comando-Fll) y luego seleccionando la opción Ver>Explorador de proyectos (en Macintosh, la ventana de proyectos siempre está abierta, por lo que no necesitará abrir el explorador de proyectos). A continuación podrá ver una ventana como la que se muestra en la figura 1.8.

Figura 1.8. Módulos del Explorador de proyectos con la carpeta Módulos abierta.

Busque el libro en el Explorador de proyectos y haga clic en el icono + situado a su izquierda para visualizar los componentes del libro, en particular los módulos. Haga clic en el icono + de la carpeta Módulos para obtener una lista de todos los módulos. Haga clic con el botón derecho del ratón en cada módulo y elija la opción Quitar módulo. Cuando se le pregunte, rechace la opción de exportar los módulos. Antes de quitar los módulos que pudieran tener código útil, haga doble clic en cada uno de ellos para asegurarse de que no los necesite. Al terminar, pulse Alt/Comando-Ctpara volver de nuevo a la ventana principal de Excel.

Mensajes de confirmación para guardar cambios que no se han realizado

Probablemente habrá observado que a veces al abrir un libro y echar un vistazo a su información es suficiente para que Excel le pregunte si desea guardar los

cambios en el libro de macro personal (aunque de hecho no ha realizado ninguno). Lo más probable es que tenga una función imprevisible dentro del libro de macro personal.

Un libro de macro personal es un libro oculto que se crea la primera vez que graba una macro y que se abre cada vez que se utiliza Excel. Una función (o fórmula) imprevisible es aquella que se recalcula automáticamente cada vez que realiza prácticamente cualquier cosa en Excel, incluyendo abrir y cerrar un libro o la aplicación entera. Dos de las funciones imprevisibles más comunes son Hoy () y Ahora() .

Por tanto, aunque crea que no ha realizado cambios en el libro, puede que esas funciones que se ejecutan en segundo plano sí los hayan hecho. Esto cuenta como un cambio y hace que Excel le pregunte si desea guardar dichos cambios.

Si desea que Excel deje de preguntar por aquellos cambios que no ha realizado, dispone de un par de opciones. La más obvia es no almacenar funciones imprevisibles al principio dentro del libro de macro personal y luego eliminar cualquier función imprevisible que ya exista. La otra opción, en caso de que necesite utilizar funciones imprevisibles, puede ser utilizar este sencillo código para hacer que Excel crea que el libro de macro personal ha sido guardado en el momento en el que se abre:

```
Prívate Sub workbook_Open(  )
    Me.Saved = True
End Sub
```

Este código debe residir en el módulo privado del libro del libro de macro personal. Para llegar ahí desde cualquier libro, seleccione la opción **Ventana**>Mostrar, seleccione Personal.xls y luego haga clic en **Aceptar.** Luego abra VBE e introduzca el código anterior. Finalmente, pulse **Alt/Comando**-Capara volver a la ventana principal de Excel cuando haya terminado. Por supuesto, si dispone de una función imprevisible que quiere que sea recalculada y por tanto guardar los cambios que haya realizado, entonces introduzca el siguiente código:

```
Prívate Sub workbook_Open(  )
    Me.Save
End Sub
```

Esta macro guardará el libro de macro personal automáticamente cada vez que sea abierto.

Impedir los avisos de Excel para macros grabadas

Uno de los muchos inconvenientes de las macros grabadas es que, aunque son muy útiles para reproducir cualquier comando, tienden a olvidar las res-

puestas a los avisos que se muestran en pantalla. Elimine una hoja de cálculo y se le pedirá confirmación; ejecute una macro que realice esto mismo y todavía se le pedirá confirmación. Veamos cómo desactivar esos avisos.

Seleccione la opción **Herramientas>Macro>Macros (Alt/Opción-F8)** para mostrar un listado de todas las macros.

Asegúrese de que está seleccionada la opción Todos los libros abiertos en el cuadro de lista desplegable de la parte inferior. Seleccione la macro en la que esté interesado y haga clic en el botón **Modificar.** Coloque el cursor antes de la primera línea de código (la primera línea que no tiene un apostrofe delante de ella) y escriba lo siguiente:

```
Application.DisplayAlerts = False
```

Y al final del todo del código, añada esto:

```
Application.DisplayAlerts = True
```

Con lo que la macro entera quedaría así:

```
Sub MyMacro(  )
'
' MiMacro Macro
' Elimina la hoja de cálculo actual
'
    Application.DisplayAlerts = False
    ActiveSheet.Delete
    Application.DisplayAlerts = True
End Sub
```

Observe que al final del código volvemos a activar los mensajes de confirmación para que Excel los muestre cuando estemos trabajando normalmente. Si se olvida de activarlos, Excel no mostrará ninguna alerta, lo cual puede ser peligroso.

! Si por cualquier razón la macro no se completa (un error de ejecución, por ejemplo), Excel puede que no llegue a ejecutar la línea de código en la que se vuelven a activar los mensajes de confirmación. Si ocurriese esto, probablemente será mejor salir de Excel y volver a abrirlo para dejar todo en su estado normal.

Ahora ya sabe cómo utilizar Excel sin mensajes de confirmación. Tenga en cuenta, de todas formas, que esos mensajes están ahí por una razón. Asegúrese de que comprende completamente el propósito de estos mensajes antes de desactivarlos.

TRUCO 5

Ocultar hojas para que no puedan ser mostradas

A veces desearía tener un lugar donde colocar información que no pueda ser leída o modificada por los usuarios. Puede construir un lugar secreto dentro del libro, un lugar donde almacenar información, fórmulas y otros recursos que se utilizan en las hojas pero que no desea que se vean.

Una práctica muy útil cuando se configura un nuevo libro de Excel es reservar una hoja para almacenar información que los usuarios no necesitan ver: cálculos de fórmulas, validación de datos, listas, variables de interés y valores especiales, datos privados, etc. Aunque se puede ocultar una hoja seleccionando la opción Formato>Hoja>Ocultar, es importante asegurarse de que los usuarios no puedan volver a mostrarla seleccionando la opción Formato>Hoja>Mostrar.

Por supuesto, simplemente puede proteger la hoja, pero esto todavía deja al descubierto los datos privados, las fórmulas, etc. Además, no se puede proteger las celdas que están vinculadas a cualquiera de los controles disponibles en la barra de herramientas Formularios.

En vez de esto, jugaremos con la propiedad Visible de la hoja, estableciéndola en xlVeryHidden. Desde VBE (Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic o Alt/Opción-Fl 1), asegúrese de que la ventana de exploración de proyectos esté visible seleccionando la opción Ver>Explorador de proyectos. Encuentre el nombre del libro y expanda su jerarquía haciendo clic en el icono + que aparece a la izquierda de su nombre. Expanda la carpeta Microsoft Excel Objetos para mostrar todas las hojas del libro.

Seleccione la hoja que desea ocultar en el explorador de proyectos y muestre sus propiedades seleccionando la opción Ver>Ventana Propiedades (o pulsando la tecla F4). Asegúrese de que está seleccionada la pestaña Alfabética y busque la propiedad Visible en la lista, que estará situada al final. Haga clic en el cuadro de texto que hay a su derecha y seleccione la última opción: 2 - xISheetVeryHidden, tal y como se muestra en la figura 1.9. Pulse **Alt/Comando**-CLpara guardar los cambios y volver a la ventana principal de Excel. A partir de ahora, la hoja ya no estará visible desde la interfaz de Excel e incluso tampoco podrá mostrarse a través de la opción Formato>Hoja>Mostrar.

s$P
,¿ir
$r*

Una vez que haya seleccionado la opción 2 - xISheetVeryHidden en la ventana de propiedades, puede parecer que dicha elección no ha tenido efecto. Este fallo visual ocurre a veces y no debería importarle. Siempre que la hoja no aparezca entre las opciones de Formato>Hoja>Mostrar, puede estar seguro de que todo ha ido bien.

Para revertir el proceso, simplemente siga los pasos anteriores, pero esta vez seleccionando la opción 1 - xISheetVisible.

Figura 1.9. Ventana de propiedades de una hoja con la propiedad Visible establecida en 2 - xlSheetVeryHidden.

TRUCO 6

Personalizar el cuadro de diálogo Plantillas y el libro predeterminado

Si suele realizar las mismas tareas o utilizar las mismas distribuciones para hojas de cálculo con frecuencia, puede construir su propia pestaña de plantillas en el cuadro de diálogo estándar Plantillas para proporcionar un acceso rápido al inicio.

Imagínese que tiene una hoja de cálculo que contiene los días del año y fórmulas que resumen diversas informaciones para esos días. Ha formateado esta hoja de cálculo cuidadosamente con los colores de su empresa, el logotipo y con las fórmulas necesarias, todo ello para utilizarla con frecuencia. En vez de tener que reinventar la rueda (o copiar y eliminar las cosas que no necesita) cada día, puede ahorrar un montón de tiempo y de problemas creando una plantilla.

Las plantillas para libros y hojas de cálculo le proporcionan un punto de partida para los siguientes proyectos, permitiéndole saltarse la configuración inicial, el proceso de dar formato, la construcción de fórmulas, etc. Guardar una plantilla de una hoja de cálculo simplemente significa abrir un libro nuevo, borrar todas las hojas excepto una y luego crear una plantilla básica que será la

que utilice. Una vez terminada, seleccionará la opción Archivo>Guardar como y elegirá la opción Plantilla del cuadro de lista desplegable con los tipos de archivos posibles. Si la plantilla es de un libro (es decir, que contendrá más de una hoja), entonces cree un nuevo libro, haga todos los cambios necesarios y luego seleccione la opción Archivo>Guardar como y guárdelo como una plantilla.

Con la plantilla terminada, puede crear una copia exacta de la misma en cualquier momento seleccionando la opción Archivo>Nuevo y luego seleccionando una plantilla de libro, o bien haciendo clic con el botón derecho en una pestaña de hoja y seleccionando la opción Insertar desde el menú contextual para insertar una nueva hoja a partir de una plantilla. ¿No sería interesante poder tener todas esas plantillas disponibles desde el cuadro de diálogo estándar Plantillas o configurar su libro preferido como predeterminado? Puede hacer todo esto creando su propia pestaña de plantillas.

> Este truco presupone que tiene una única instalación de Excel en su ordenador. Si dispone de múltiples copias o versiones de Excel, puede que no funcione.

Crear su propia pestaña de plantillas

Si dispone de una serie de plantillas (tanto de libros como de hojas de cálculo) que desea utilizar con regularidad, puede agruparlas todas juntas en el cuadro de diálogo Insertar o Plantillas.

Desde cualquier libro, seleccione la opción Archivo>Guardar como y, desde el cuadro de lista desplegable de tipos de archivo, seleccione la opción Plantilla (*.xlt). De forma predeterminada, Excel seleccionará la carpeta estándar Plantillas del disco duro en donde se almacenan todas las plantillas del usuario. Si no existe una carpeta llamada "Mis plantillas", cree una utilizando el botón Nueva carpeta. Luego, seleccione la opción Archivo>Nuevo en la barra de menús (en Excel 2000 y posteriores, seleccione Plantillas generales en el cuadro de diálogo Nuevo libro. En Excel 2003, debe seleccionar la opción En mi PC del panel de tareas). Entonces, debería haber una pestaña que representa la carpeta Mis plantillas que acaba de crear (véase figura 1.10). También debería ver las plantillas de libros y hojas de cálculo que guarde en dicha carpeta.

Utilizar un libro personalizado de forma predeterminada

Al iniciar Excel, se abre de forma predeterminada un libro en blanco llamado Librol, que contiene tres hojas en blanco. Esto está bien si desea comenzar de nuevo cada vez que inicia Excel. Sin embargo, es probable que trabaje normal-

mente con un libro. Por tanto, resulta pesado tener que abrir Excel y luego buscar el libro que se desea abrir. Si desea configurar Excel para que automáticamente se inicie con un cierto libro abierto, siga leyendo.

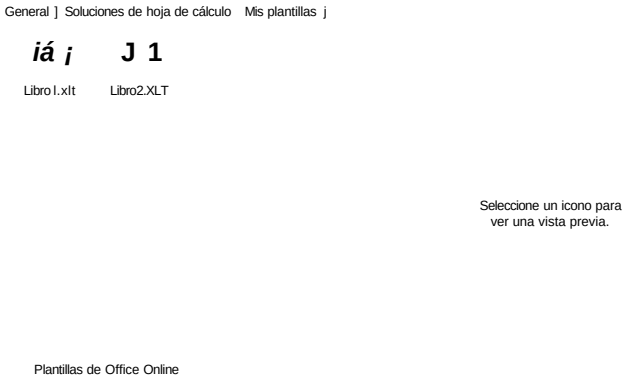


Figura 1.10. El cuadro de diálogo Plantillas.

Para ello, guarde su libro predeterminado (plantilla) en la carpeta XLSTART (que normalmente se encuentra en la carpeta C:\Documents and Settings\Nombre de usuario\Application Data\Microsoft\Excel\XLSTART en Windows y en la carpeta Applications/Microsoft Office X/Office/Startup/Excel en Macintosh). Una vez que haya hecho esto, Excel utilizará cualquiera de los libros que haya incluido en esta carpeta como predeterminados.

> La carpeta XLSTART es donde se crea y guarda automáticamente el libro de macros personales cuando graba una macro. El libro de macros personales es un libro oculto. También puede tener sus propios libros ocultos abiertos en segundo plano si lo desea, abriendo dicho libro, seleccionando la opción Ventana>Ocultar, cerrando Excel y luego haciendo clic en Sí para guardar los cambios en él. Luego coloque ese libro en la carpeta XLSTART Todos los libros que oculte y coloque dentro de la carpeta XLSTART se abrirán como libros ocultos cada vez que inicie Excel.

Evite la tentación de colocar muchos libros en esta carpeta, especialmente si son grandes, dado que todos ellos se abrirán cuando inicie Excel. Si se tiene muchos libros abiertos se puede reducir considerablemente el rendimiento de Excel. Naturalmente si cambia de opinión y desea que al iniciar Excel aparezca un libro en blanco, simplemente elimine los libros o plantillas de la carpeta XLSTART.

TRUCO 7

Crear un índice de hojas en el libro

Si ha dedicado mucho tiempo en un libro que contiene muchas hojas, sabe perfectamente lo complicado que puede ser encontrar una hoja en particular. En estos casos, es imprescindible tener una hoja índice para poder navegar por el resto de hojas de libro.

Utilizar una hoja de índice le permitirá explorar de forma rápida y sencilla el libro de forma que con un solo clic de ratón pueda ir directamente al lugar que desee. Se puede crear un índice de dos formas. Podría tener la tentación de crear el índice a mano. Cree una nueva hoja, llámela "índice" o algo parecido, introduzca en ella una lista de todos los nombres de las hojas e incluya vínculos a cada una de ellas mediante la opción de menú lnsertar>Vínculo o pulsando **Control/Comando-K.** aunque este método pueda ser suficiente en casos de los que no hay demasiadas hojas y no hay muchos cambios, puede ser muy tedioso tener que mantener el índice manualmente.

El siguiente código creará automáticamente un índice con vínculos a todas las hojas que estén incluidas en el libro. Este índice se vuelve a generar cada vez que la hoja que contiene el código es activada. Este código debería residir en el módulo privado del objeto Sheet. Inserte una nueva hoja en el libro de Excel y llámela con algún nombre apropiado, como pueda ser "índice". Luego haga clic con el botón derecho del ratón sóbrela pestaña de dicha hoja y seleccione la opción Ver código. En la ventana de código de Visual Basic escriba lo siguiente:

```
Prívate Sub Worksheet_Activate(   )
Dim wSheet As Worksheet
Dim L As Long
L = 1
    With Me
        .Columns(1).ClearContents
        .Cells(l, 1) = "ÍNDICE"
        .Cells(l, 1).Ñame = "índice"
    End With

    For Each wSheet In Worksheets
     If wSheet.Ñame oMe.Name Then
      L = L + 1
      With wSheet
          .Range("Al").Ñame = "Inicio" & wSheet.Index
          .Hyperlinks.Add Anchor:=.Range("Al"), Address:="",_
         SubAddress:="índice", TextToDisplay:="Volver al índice"
      End With
         Me.Hyperlinks.Add Anchor:=Me.Cells(1, 1), Address:="",_
          SubAddress:="Inicio" & wSheet.Index, TextToDisplay:=wSheet.Ñame
     End If
    Next wSheet
End Sub
```

Pulse **Alt/Comando-CL**para volver al libro y guardar los cambios. Observe que el código da el nombre "Inicio" (al igual que cuando da nombre a una celda o un rango de celdas en Excel) a la celda Al de cada hoja, además de un único número que representa el número de índice para dicha hoja. Esto asegura que la celda Al de cada hoja tiene un nombre diferente. Si la celda Al de la hoja ya tiene un nombre, debería considerar cambiar cualquier mención a Al en el código por algo más adecuado (por ejemplo, alguna celda no utilizada que esté situada en cualquier parte de la hoja).

Debe tener en cuenta que si selecciona la opción Archivo>Propiedades> Resumen e introduce una dirección URL como vínculo base, el índice que se crea por el código anterior posiblemente no funcione. Un vínculo base es una ruta o URL que desea utilizar para todos los vínculos con la misma dirección base y que estén incluidos en el documento actual.

Otra forma de construir un índice, que es más sencilla para el usuario, es añadir un vínculo a la lista de hojas como un elemento de menú contextual, al que se puede acceder haciendo clic con el botón derecho del ratón. Haremos que dicho vínculo abra el menú estándar de hojas. Normalmente puede abrir este menú haciendo clic con el botón derecho del ratón en cualquiera de los botones de desplazamiento que se encuentran a la izquierda de donde se muestran las solapas de cada hoja, tal y como se muestra en la figura 1.11.

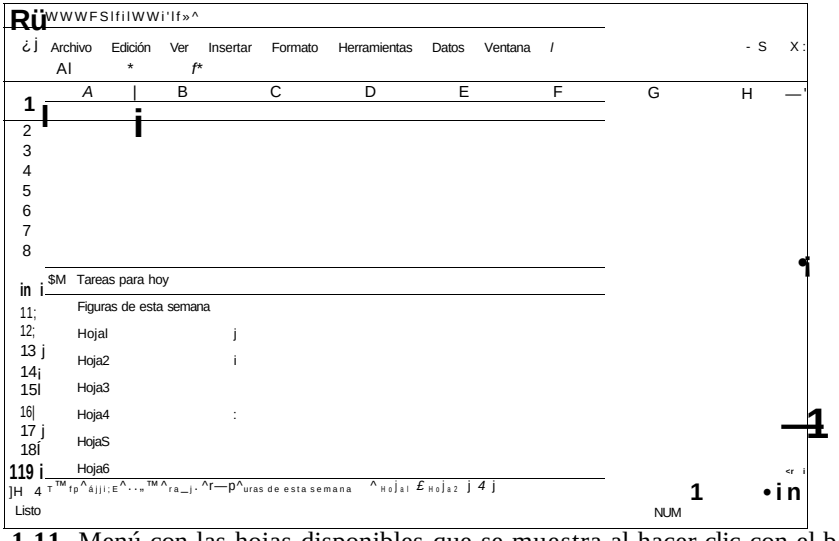


Figura 1.11. Menú con las hojas disponibles que se muestra al hacer clic con el botón derecho sobre los botones de desplazamiento entre hojas.

Para vincular ese menú con el hecho de hacer clic con el botón derecho del ratón en cualquier celda, escriba el siguiente código en VBE:

```
Prívate Sub Workbook_SheetBeforeRightClick(ByVal Sh As Object, ByVal
Target As Range, Cancel As Boolean)
Dim cCont As CommandBarButton
    On Error Resume Next
    Application.CommandBars("Cell").Controls("índice de hojas").Delete
    On Error GoTo 0
        Set cCont = Application.CommandBars("Cell").Controls.Add _
                        (Type:=msoControlButton, Temporary:=True)
        With cCont
           .Caption = "índice de hojas"
             .OnAction = "IndexCode"
       End With
End Sub
```

A continuación, deberá insertar un módulo estándar que almacene la macro "IndexCode", que es llamada por este código que acabamos de introducir en el momento en el que el usuario hace clic con el botón derecho del ratón en una celda. Es fundamental que utilice un módulo estándar a continuación, ya que si coloca el código en el mismo módulo que el código anterior, Excel no sabrá dónde encontrar una macro llamada "IndexCode". Seleccione lnsertar>Módulo y escriba el siguiente código:

```
Sub IndexCode(  )
 Application.CommandBars("workbook Tabs").ShowPopup
End Sub
```

Pulse Alt/Comando-CLpara volver a la ventana principal de Excel. A continuación haga clic con el botón derecho en cualquier celda y verá un nuevo elemento de menú llamado "índice de hojas", que al seleccionarlo mostrará un listado de todas las hojas que contiene este libro.

Limitar el rango de desplazamiento de la hoja de cálculo

Si se desplaza a menudo por la hoja de cálculo o si tiene datos que no desea que sean visualizados por los lectores, puede ser útil limitar el área visible de la hoja de cálculo sólo al rango que actualmente tiene datos.

Todas las hojas de Excel creadas a partir de Excel *97* disponen de 256 columnas (de la A a la IV) y de *65.536* filas. En la mayoría de los casos, las hojas sólo utilizarán un pequeño porcentaje de todas las celdas disponibles. Existe la posibilidad de establecer el área por el que se puede desplazar el usuario de forma que sólo pueda ver los datos que desee. Luego, puede colocar datos que no deben ser

vistos fuera de esa área. Esto también puede hacer más sencillo desplazarse por una hoja de cálculo y que los usuarios no se encuentran en la fila 50.000 para tener que empezar a buscar los datos que desea.

La manera más sencilla para establecer los límites es simplemente ocultar todas las columnas y filas que no se utilizan. Estando en una hoja, localice la última fila que contiene datos y seleccione la fila entera que está debajo de ella haciendo clic en el selector de fila. Mantenga pulsadas las teclas **Control y Mayús** mientras pulsa la tecla **Flecha abajo** para seleccionar todas las filas hacia abajo. Seleccione entonces la opción Formato>Fila>Ocultar para ocultarlas todas. Haga esto mismo para las filas no utilizadas: busque la última columna, seleccione toda la columna siguiente y manteniendo pulsadas las teclas **Control y Mayús,** pulse la tecla **Flecha derecha** hasta seleccionar todas las columnas. Luego seleccione la opción Formato>Columna>Ocultar. Una vez hecho esto, el rango de celdas útiles quedará rodeado de una zona gris por la que no se puede desplazar.

La segunda alternativa para establecer los límites es especificar un rango válido en la ventana de propiedades de la hoja. Haga clic con el botón derecho en la pestaña de la hoja que está situada en la parte inferior izquierdo de la ventana y luego seleccione la opción Ver código. Entonces, seleccione la opción **Ver>Explorador de proyectos (Control-R** en Windows o **Comando-R** en Mac *OS* X) para mostrar la ventana de proyectos. Si la ventana de propiedades no está visible, pulse la tecla F4. Seleccione la hoja adecuada y busque la propiedad ScrollArea en la ventana de propiedades (véase figura 1.12).

Introduzca entonces en el cuadro de texto de dicha propiedad los límites para la hoja (por ejemplo, $A$1:$G$50).

Una vez hecho esto, no podrá desplazarse fuera del área que haya especificado. Por desgracia, Excel no guarda esta configuración después de cerrarse. Esto significa que necesitamos una simple macro que automáticamente establezca el área de desplazamiento al rango deseado, escribiendo el código para el evento worksheet_Activate.

Para ello, haga clic con el botón derecho sobre la pestaña de la hoja en la que desea limitar el desplazamiento y seleccione la opción **Ver** código, introduciendo a continuación:

```
Prívate Sub Worksheet_Activate (  )
Me.ScrollArea = "A1:G50"
End Sub
```

Como siempre, pulse **Alt/Comando-Clpara** volver a la ventana principal de Excel y guardar los cambios.

Aunque en este caso no habrá una indicación clara, como pueda ser la zona gris que se mostraba con el primer método, será incapaz de desplazarse o seleccionar cualquier cosa fuera del área especificada.

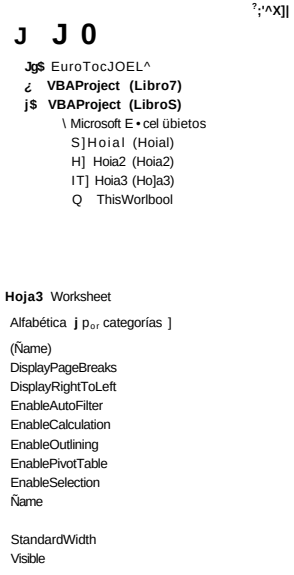


Figura 1.12. Ventana de propiedades y del explorador de proyectos.

Cualquier macro que intente seleccionar un rango fuera de esta área de desplazamiento (incluyendo la selección de filas o columnas enteras) no podrá hacerlo. Esto es particularmente cierto para aquellas macros grabadas, que a menudo hacen uso de las selecciones.

Si las macros seleccionan un rango fuera del área de desplazamiento, puede modificarlas de forma que no estén limitadas a dicha haría mientras realicen sus tareas. Para ello, simplemente seleccione la opción **Herramientas>Macro>Macros (Alt-F8),** busque el nombre de la macro, selecciónela y luego haga clic en el botón **Modificar.** Escríbala siguiente línea de código al principio del todo:

```
ActiveSheet.ScrollArea = ""
```

Y al final del todo de la macro, escriba:

```
ActiveSheet.ScrollArea = "$A$1:$G$50"
```

Con esto, el código de la macro quedaría más o menos así:

```
Sub MyMacro( )
```

```
' MiMacro Macro
' Macro grabada el 19/9/2003 by OzGrid.com


ActiveSheet.ScrollArea = ""
    Range("Z100").Select
    Selection.Font.Bold = True
ActiveSheet.ScrollArea = "$A$1:$G$50"
Sheets("Presupuesto diario").Select
ActiveSheet.ScrollArea = ""
    Range ("T500").Select
    Selection.Font.Bold = False
ActiveSheet.ScrollArea = "$A$1:$H$25"


End Sub
```

Nuestra macro selecciona la celda Z100 y le da formato negrita. Luego selecciona la hoja llamada "Presupuesto diario", selecciona la celda T500 de dicha hoja y quita el formato negrita. Hemos añadido ActiveSheet. ScrollArea = "" de forma que pueda seleccionarse cualquier celda y más adelante volvemos a establecer los límites del área de desplazamiento al valor deseado. Cuando selecciona amos otra hoja (Presupuesto diario), volvemos a permitir al código seleccionar cualquier celda, y después de que la macro realice sus tareas, volvemos a establecer el rango a los límites deseados. Un tercer método, el más flexible, limita automáticamente el área de desplazamiento al rango que está siendo usado en la hoja en la que escribe el código. Para utilizar este método, haga clic con el botón derecho en la pestaña de la hoja en la que desea limitar el área de desplazamiento, seleccione la opción Ver código y escriba lo siguiente:

```
Private Sub Worksheet_Activate( )
    Me.ScrollArea = Range(Me.UsedRange, Me.UsedRange(2,2)).Address
End Sub
```

Luego pulse **Alt/Comando-CL**o haga clic en el botón para cerrar la ventana de Visual Basic para volver a la ventana principal y guardar los cambios.

La macro anterior se ejecutará automáticamente cada vez que se active la hoja en la cual introdujo este código. Sin embargo, puede encontrarse un problema con esta macro cuando necesite introducir datos fuera del área utilizable. Para evitar este problema, simplemente utilice una macro estándar que restablezca el área de desplazamiento de nuevo a toda la hoja. Para ello, seleccione la opción Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic, seleccione luego la opción **lnsertar>Módulo** e introduzca el siguiente código:

```
Sub ResetScrollArea( )
    ActiveSheet.ScrollArea = ""
End Sub
```

Entonces pulse Alt/Comando-(ipara volver a la ventana principal de Excel y guardar el trabajo.

Si lo desea, puede hacer que la macro sea fácilmente accesible asignándole una tecla de acceso rápido. Seleccione la opción Herramientas>Macro>Macros (Alt/Opción-F8), seleccione ResetScrollArea (el nombre que le dimos a la macro anterior), haga clic en Opciones y luego asigne una tecla de acceso rápido.

Cada vez que necesite añadir datos fuera de los límites establecidos de la hoja, ejecute esta macro que quita dicha limitación. Entonces haga aquellos cambios que no podía hacer cuando el límite estaba establecido y cuando haya terminado, active cualquier otra hoja y luego vuelva a activar ésta para que se vuelva a limitar el área de desplazamiento. La activación de la hoja hará que se ejecute el código inicial que escribimos, el cual limitaba el área de desplazamiento.

^ ^ Q 9 Bloquear y proteger celdas que contienen fórmulas

|| ^ ^ V f ^ H ^ ^ K ^ ^ H

Quizá desee permitir a los usuarios cambiar celdas que contienen datos pero no permitirles cambiar las fórmulas. Puede mantener bloqueadas las celdas que contienen fórmulas sin tener que proteger toda la hoja o el libro.

Cuando creamos una hoja de cálculo, muchos de nosotros necesitamos utilizar fórmulas de algún tipo. Aveces, sin embargo, no deseará que otros usuarios puedan estropear, eliminar o sobrescribir cualquiera de las fórmulas incluidas en la hoja de cálculo. La forma más fácil y rápida de impedir que las personas jueguen con las fórmulas es proteger la hoja de cálculo. Sin embargo, proteger la hoja de cálculo no sólo evita que los usuarios estropeen las fórmulas, sino que también evitan que se pueda introducir cualquier información. Y a veces no querrá ir tan lejos en la seguridad.

De forma predeterminada, todas las celdas de una hoja de cálculo están bloqueadas, aunque esto no tiene efecto hasta que se aplique la protección de la misma. A continuación mostramos un método muy sencillo para aplicar una protección a la hoja de cálculo de forma que sólo las celdas con fórmulas estén bloqueadas y protegidas.

Seleccione todas las celdas de la hoja, bien pulsando Control/Comando-E o bien pulsando el cuadrado gris situado en la intersección de la columna A y la fila 1. Entonces vaya a Formato>Celdas>Proteger y desactive la casilla de verificación Bloqueada. Haga clic en Aceptar.

Ahora seleccione cualquier celda, seleccione Edición>lr a (Control-I ó F5) y haga clic en el botón Especial. Verá entonces un cuadro de diálogo como el que se muestra en la figura 1.13.

Seleccione el botón de opción Celdas con fórmulas del cuadro de diálogo Ir a especial y, si es necesario, limite las fórmulas a los tipos subyacentes. Luego

haga clic en Aceptar. Una vez estén seleccionadas las celdas con las fórmulas, vaya a Formato>Celdas>Proteger y active la casilla de verificación Bloqueada. Haga clic en Aceptar. Ahora seleccione la opción Herramientas>Proteger>Proteger hoja para proteger la hoja de cálculo y utilizar una contraseña si es requerida.

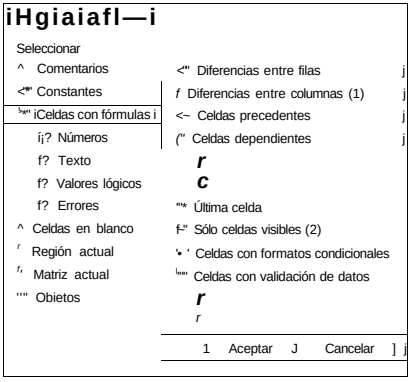


Figura 1.13. El cuadro de diálogo Ir a especial.

Este método realmente ahorra gran cantidad de tiempo y elimina posibles errores al buscar las fórmulas, de forma que pueda protegerlas. Por desgracia, también evita que los usuarios puedan utilizar otras funciones, como puede ser ordenar, cambiar el formato, alinear el texto y otras muchas, incluso cuando la celda no está bloqueada. Puede solucionar este problema de dos formas:

La primera aproximación consiste en no utilizar la protección de la hoja, sino la validación de datos en lugar de ello.

La validación de datos está lejos de ser del todo segura a la hora de evitar que los usuarios introduzcan datos no válidos en celdas. Los usuarios todavía pueden pegar en una celda con validación cualquier tipo de dato, quitando la validación de dicha celda a menos que la celda original que se está copiando también tuviese algún tipo de validación, en cuyo caso también se estaría sobrescribiendo.

Para ver a qué nos referimos, seleccione cualquier celda, seleccione la opción Edición>lr a y luego haga clic en el botón Especial. Ahora seleccione la opción Celdas con fórmulas en el cuadro de diálogo y, si es necesario, especifique que tipos de fórmulas desea buscar. Haga clic en el botón Aceptar.

Ahora que sólo tenemos seleccionadas las celdas con fórmulas, seleccione la opción Datos>Validación y en la pestaña Configuración seleccione la opción Personalizada en el cuadro de lista desplegable, y en el cuadro de texto Fórmula es-

criba ="", tal y como se muestra en la figura 1.14. Luego haga clic en el botón **Aceptar.**

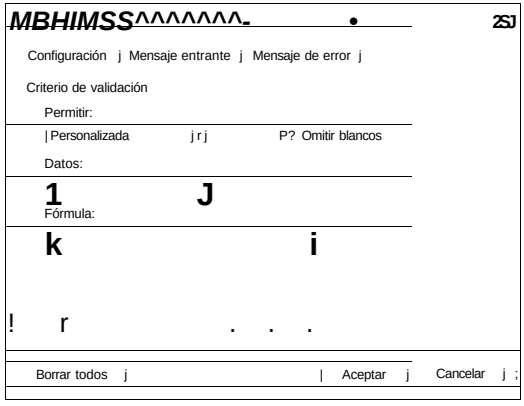


Figura 1.14. Fórmulas de validación.

Este método evitará que un usuario sobrescriba accidentalmente una celda que tenga una fórmula (aunque como dijimos anteriormente, no es un método totalmente seguro y sólo debería ser utilizado para evitar sobrescribir accidentalmente). De todas formas, la gran ventaja de utilizar este método es que todas las funciones de Excel todavía se pueden utilizar en la hoja de cálculo.

El último método también permite utilizar todas las funciones de Excel, pero solamente cuando se encuentra una celda que no esté bloqueada. Para empezar, asegúrese de que solamente las celdas que desea proteger están bloqueadas y que el resto no lo están. Haga clic con el botón derecho del ratón en la pestaña de la hoja en cuestión, seleccione la opción Ver código e introduzca el siguiente código:

```
Prívate Sub Worksheet_SelectionChange(ByVal Target As Range)
    If Target.Locked = True Then
        Me.Protect Password:="Secreta"
    Else
        Me.Unprotect Password:="Secreta"
    End If
End Sub
```

Si no desea utilizar una contraseña, omita la parte Password: = " Secreta". Si por el contrario quiere utilizar una entonces debe cambiar la palabra "Secreta" por aquella contraseña que desee. Luego pulse **Alt/Comando-(Xo** cierre la ventana para volver a Excel y guardar los cambios. Ahora, cada vez que seleccione una celda que está bloqueada, la hoja se bloqueará a sí misma automáticamente. En el momento en el que seleccione cualquier celda que no esté bloqueada, la hoja se desbloqueará.

/

Este truco no funciona perfectamente, aunque normalmente funciona lo suficientemente bien. La palabra clave utilizada en el código, Target, sólo se refiere a la celda que está activa el momento de la selección. Por esta razón, es importante destacar que si el usuario selecciona un rango de celdas (con la celda activa estando desbloqueada), puede eliminar la seleccione entera porque la celda objetivo estaba desbloqueada y, por tanto, la hoja se ha desprotegido automáticamente a sí misma.

Ü Encontrar datos duplicados utilizando el formato condicional

El formato condicional de Excel se utiliza normalmente para identificar valores en rangos en particular, pero podemos usar un truco con esta característica para identificar datos duplicados dentro de una lista o una tabla.

Normalmente la gente tiene que identificar datos duplicados dentro de una lista o tabla. Hacer esto manualmente puede llevar mucho tiempo y a veces se pueden cometer errores. Le aconsejamos que para hacerlo mucho más sencillo, utilice un truco sobre una de las características estándar de Excel, el formato condicional.

Tomemos, por ejemplo, una tabla con datos en el rango A 1 :$H$100. Seleccione la celda superior izquierda (Al) y arrastre el cursor del ratón hasta la celda H100. Es importante que Al sea la celda activa en la selección, por lo que no es lo mismo seleccionar primero la celda H100 y luego arrastrar hasta la celda A1. Seleccione entonces la opción Formato>Formato condicional y, en el cuadro de diálogo Formato condicional, seleccione la opción Fórmula en el primer cuadro de lista desplegable. En el campo que hay a su derecha, introduzca el siguiente código:

```
=C0NTAR.SI($A$1:$H$100;A1)>1
```

Haga clic en el botón Formato... y luego seleccione la pestaña Tramas y seleccione un color que desee aplicar para identificar visualmente los datos duplicados. Haga clic en Aceptar para volver al cuadro de diálogo anterior y vuelva a hacer clic en Aceptar para aceptar el formato.

Todas aquellas celdas que contengan datos duplicados deberían aparecer ahora como un árbol de Navidad con el color que eligió, haciendo mucho más sencillo el hecho de localizar datos duplicados para así poder eliminarlos, moverlos, o alterarlos.

Es muy importante comentar que como la celda Al era la activa, la dirección de la celda es una referencia relativa y no absoluta, como en la tabla de datos,

$A$1:$H$100. Utilizando el formato condicional de esta forma, Excel sabe automáticamente que debe utilizar la celda correcta como el criterio de la función CONTAR.SI. Con esto queremos decir que la fórmula de formato condicional en la celda Al se leería así:

```
=CONTAR.SI($A$1:$H$100;A1)>1
```

Mientras que en la celda A2, se leería:

```
=CONTAR.SI($A$1:$H$100;A2)>1
```

En la celda A3 se leería:

```
=CONTAR.SI($A$1:$H$100;A3)>1
```

y así sucesivamente.

Si necesita identificar datos que aparecen dos o más veces, puede utilizar el formato condicional con tres condiciones diferentes y códigos de color para cada una de las condiciones, todo ello para conseguir una identificación visual. Para hacer esto, seleccione la celda Al (la celda que está situada en la parte superior izquierda de la tabla) y arrastre el cursor del ratón hasta la celda H100. De nuevo, es importante que la celda Al sea la celda activa en la selección.

Ahora seleccione la opción Formato>**Formato** condicional y seleccione la opción Formato en el cuadro de lista desplegable. En el cuadro de texto situado a su derecha, introduzca el siguiente código:

```
=C0NTAR.SI($A$1:$H$100;A1)>3
```

Haga clic en el botón **Formato...** y luego vaya a la pestaña **Tramas** para seleccionar el color que desee aplicar para identificar los datos que aparecen más de tres veces. Haga clic en **Aceptar,** luego haga clic en el botón **Agregar** y en el cuadro de lista desplegable para la Condición 2, seleccione la opción **Fórmula** y luego escriba el siguiente código en el cuadro de texto situado a su derecha:

```
=CONTAR.SI($A$1:$H$100;A1)=3
```

> En vez de tener que reescribir la fórmula, márquela en el cuadro de texto de la Condición 1, pulse la tecla **Control/Comando-C** para copiarla en el portapapeles, haga clic en el cuadro de texto de la Condición 2, pulse **Control/Comando-V** para pegarla ahí y luego cambie>3 por =3.

Haga clic en el botón **Formato...** y luego seleccione la pestaña **Tramas** para seleccionar el color que desee utilizar para identificar los datos que aparecen justa-

mente tres veces. Haga clic en Aceptar y luego haga clic en Agregar. En el cuadro de lista desplegable de la Condición 3, seleccione la opción Fórmula y escriba lo siguiente en el cuadro de texto situado a su derecha:

```
=CONTAR.SI($A$1:$H$100;A1)=2
```

Para terminar, haga clic en el botón Formato..., elija la pestaña Tramas y seleccione ahí el color que desea aplicar a los datos que aparecen exactamente dos veces. Luego haga clic en el botón Aceptar. Ahora ya tenemos colores diferentes de celda dependiendo del número de veces en el que aparecen los datos dentro de la tabla. De nuevo, es importante recordar que la celda Al debe ser la celda activa en la selección, puesto que la dirección de celda es una referencia relativa y no absoluta, como en la tabla de datos, $A$1 :$H$100. Utilizando el formato condicional de esta forma, Excel sabrá utilizar la celda correcta como criterio de la función CONTAR .SI.

TRUCO 11

Asociar barras de herramientas personalizadas a un libro en particular

A pesar de que la mayoría de barras de herramientas que cree sirven para prácticamente todos los libros con los que trabaje, a veces la funcionalidad de una barra de herramientas personalizada solamente es aplicable a un libro en particular. Con este truco podremos asociar barras de herramientas personalizadas a sus respectivos libros.

Si nunca ha creado una barra de herramientas personalizada, sin duda se habrá dado cuenta que las barras herramientas se cargan y son visibles independientemente de que libro tenga abierto. ¿Qué ocurre si su barra de herramientas personalizada contiene macros grabadas que sólo tienen sentido con un libro en particular? Probablemente es mejor poder asociar barras de herramientas personalizadas cuyo propósito sea especial con los libros apropiados, para así evitar cualquier tipo de confusión y otros problemas. Podemos hacer esto insertando un código muy sencillo en el módulo privado del libro. Para acceder al módulo privado, haga clic con el botón derecho en el icono de Excel, que encontrará en la esquina superior izquierda de la pantalla, cerca del menú Archivo, y luego seleccione la opción Ver código.

> Este acceso directo no está disponible en Macintosh. Tendrá que abrir el Editor de Visual Basic pulsando Opción-Fll o bien seleccionando la opción de menú Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic. Una vez ahí, haga clic con el botón derecho del ratón (o clic mientras mantiene pulsada la tecla Control) en ThisWorkbook, que aparece en la ventana de proyectos.

Entonces, introduzca este código:

```
Prívate Sub Workbook_Activate(   )
    On Error Resume Next
        With  Application.CommandBars("MiBarraPersonalizada")
               .Enabled = True
                .Visible = True
       End With
    On Error GoTo 0
End Sub

Private Sub Workbook_Deactivate(   )
    On Error Resume Next
        Application.CommandBars("MiBarraPersonalizada").Enabled =  False
    On Error GoTo 0
End Sub
```

Cambie el texto de "MiBarraPersonalizada" por el nombre que desee darle a la barra de herramientas personalizada. Para volver a la ventana principal de Excel, cierre la ventana de módulo o pulse **Alt/Comando-CL** En cuanto abra o active otro libro, la barra de herramientas personalizada desaparecerá y no podrá ser utilizada. Reactivando el libro adecuado, la barra volverá a aparecer. Todavía podemos llegar más lejos, haciendo que una barra de herramientas personalizada esté disponible solamente para una hoja en particular del libro. Haga clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre de una hoja en la que desea activar la barra de herramientas, seleccionando la opción Ver código. Entonces introduzca el siguiente código:

```
Private Sub Worksheet_Deactivate(   )
    On Error Resume Next
        Application.CommandBars("MiBarraPersonalizada").Enabled =  False
    On Error GoTo 0
End Sub

Private Sub Worksheet_Activate(   )
    On Error Resume Next
        With  Application.CommandBars("MiBarraPersonalizada")
               .Enabled = True
                .Visible = True
       End With
    On Error GoTo 0
End Sub
```

Ahora pulse **Alt/Comando-<X**o cierre la ventana para volver a Excel. El primer procedimiento (Worksheet_Deactivate ()) se ejecutará automáticamente cada vez que deje hoja en particular y active otra. Este código cambia la propiedad Enabled de la barra de herramientas personalizada a False, de forma que no pueda ser vista o utilizada. El segundo procedimiento se ejecuta cada vez que

se activa la hoja en cuestión, estableciendo la propiedad Enabled a True, con lo que la barra vuelve a ser visible. La línea de código que dice Application. CommandBars ("MyCustomToolbar") .Visible = True simplemente muestra la barra de herramientas de nuevo, de forma que el usuario pueda verla. Cambie de una hoja a otra y verá como la barra de herramientas desaparece y vuelve a aparecer dependiendo de la hoja que tenga seleccionada.

12 Burlar el gestor de referencias relativas de Excel

En Excel, una referencia de fórmula puede ser o bien relativa o bien absoluta, pero a veces deseará mover celdas que utilicen referencias relativas sin tener que hacer las referencias absolutas. Veamos cómo hacer esto.

Cuando se necesita hacer una fórmula absoluta, se utiliza el signo del dólar ($) delante de la letra de la columna y/o del número de la fila en la referencia a la celda, como por ejemplo en $A$1. Una vez haya hecho esto, no importa dónde copie la celda que la fórmula seguida haciendo referencia a la misma celda o celdas. A veces, sin embargo, ya ha creado numerosas fórmulas que no contienen referencias absolutas, sino relativas. Normalmente hace esto cuando desea copiar la fórmula original o propagarla por la hoja y que Excel cambie las referencias de forma adecuada. Si ya ha creado las fórmulas utilizando solamente referencias relativas, o quizás utilizando una mezcla entre referencias absolutas relativas, puede reproducir las mismas fórmulas en cualquier otro rango y en la misma hoja, en otra hoja del mismo libro, o incluso en otra hoja situada en otro libro. Para hacer esto sin cambiar ninguna de las referencias que hay dentro de las fórmulas, seleccione el rango de celdas que desea copiar y luego seleccione la opción Edición>Reemplazar. En el cuadro de texto Buscar, introduzca el signo = y en el cuadro de texto Reemplazar con el símbolo @ (por supuesto, puede utilizar cualquier otro símbolo que esté seguro no se utiliza en cualquiera de las fórmulas). Luego haga clic en el botón Reemplazar todos. El signo = de todas las fórmulas de la hoja será reemplazado con el símbolo @. Ahora puede copiar este rango y pegarlo en el destino que desee. Luego seleccione el rango que acaba de pegar y vuelva a seleccionar la opción Edic¡ón>Reemplazar. Esta vez reemplace el símbolo @ por el símbolo =. Con esto, las fórmulas quedarán con las mismas referencias que las originales.

13 Quitar vínculos "fantasma" en un libro

¡Ah! Vínculos fantasmas. Al abrir un libro se le pregunta si desea "actualizar los vínculos", ¡pero no hay ningún vínculo! ¿Cómo puede actualizar los vínculos cuando no existen?

Los vínculos externos son vínculos que hacen referencia a otros libros. El hecho de que se produzcan vínculos externos no esperados puede darse por diferen-

tes razones, la mayoría de las veces por mover o copiar gráficos, hojas de gráficos u hojas a otros libros. Aún así, saber dónde están no siempre le ayudará a encontrarlos. A continuación le mostramos algunas alternativas para solucionar el problema de los vínculos fantasmas.

Primeramente, debe comprobar si realmente tiene vínculos externos (que no son fantasmas), de los cuales nos olvidaremos. Si no está seguro, si tiene vínculos externos reales, comience buscando en el lugar más obvio: las fórmulas. Puede hacer esto asegurándose de que no hay otros libros abiertos y entonces buscando por [*] dentro de las fórmulas de cada hoja. Cierre todos los demás libros para asegurarse de que cualquier vínculo de fórmula incluirá [*], donde el asterisco representa el carácter comodín de búsqueda.

> Excel 9 7 no proporciona una opción para buscar en todo el libro, pero puede buscar en todas las hojas de un libro si las agrupa. Puede hacer esto haciendo clic con el botón derecho en el nombre de cualquiera de las hojas y eligiendo la opción Seleccionar todas las hojas. En versiones posteriores de Excel, la función de Buscar y reemplazar admite la posibilidad de buscar dentro de una hoja o de todo un libro.

Una vez que haya encontrado los vínculos de fórmula, simplemente cambie la fórmula de forma adecuada o bien elimínela. Cambiar o eliminar la fórmula depende de la situación y debe ser usted el que decida qué hacer. También puede ir al centro de descargas de Microsoft Office, ubicado en http://office.microsoft.com/Downloads/default.aspx y desde la categoría de complementos, seleccionar el Asistente de eliminación de vínculos. Este asistente está diseñado para encontrar y eliminar vínculos tales como vínculos de nombres definidos, vínculos de nombres ocultos, vínculos a gráficos, vínculos a consultas de Microsoft y vínculos a objetos. De todas formas, por nuestra experiencia, no es capaz de encontrar vínculos fantasmas. Una vez que esté seguro de que no hay vínculos de fórmula, debe asegurarse de que no tiene ningún otro vínculo que no sea fantasma. Para ello, solemos comenzar desde el libro de Excel que contiene los vínculos fantasmas. Seleccione la opción lnsertar>Nombre>Definir. Desplácese a lo largo de la lista de nombres seleccionando cada uno de ellos y mirando en el cuadro de texto Se refiere **a** situado en la parte inferior. Asegúrese de que ninguno de estos nombres está haciendo referencia a un libro diferente.

> En vez de tener que hacer clic en cada nombre, puede insertar una nueva hoja y seleccionar la opción lnsertar>Nombre>Pegar. Luego, desde el cuadro de diálogo, haga clic en **Pegar vínculo.** Esto creará una lista de todos los nombres de libro, con sus rangos referenciados en la columna correspondiente.

Si alguno de los nombres se refiere a un elemento que está fuera de libro, ha encontrado el origen de al menos uno de los vínculos a los cuales hace referencia el mensaje de actualizar los vínculos. Ahora es decisión suya si desea cambiar este nombre de rango para que haga referencia solamente al propio libro, o bien dejarlo como está.

Otra fuente potencial de vínculos son sus gráficos. Es posible que los gráficos tengan el mismo problema que acabamos de explicar. Debería comprobar que los rangos de datos y las etiquetas del eje X del tráfico no están haciendo referencia a libros externos. De nuevo, debe tomar la decisión de si los vínculos que ha encontrado son o no correctos.

Los vínculos también pueden acechar en los objetos, como puedan ser dos cuadros de texto, las autoformas, etc. Los objetos pueden intentar hacer referencia a un libro externo. La forma más sencilla de localizar los objetos es seleccionar cualquier celda de cada hoja y luego seleccionar la opción Edición>lr **a** (F5). Desde el cuadro de diálogo, haga clic en el botón **Especial** y luego active la casilla de verificación Objetos, y haga clic en **Aceptar** para comenzar la búsqueda. Con esto seleccionaremos todos los objetos de la hoja. En cualquier caso, debería hacer esto en una copia del libro. Después, una vez tengamos todos los objetos seleccionados, puede eliminar, guardar, cerrar y volver a abrir la copia del libro para ver si con esto hemos solucionado el problema.

Finalmente, el lugar que no es tan obvio comprobar es en las hojas ocultas que puede haber creado y de las que se ha olvidado. Vuelva a mostrar esas hojas seleccionando la opción Formato>Hoja>Mostrar. Si la opción **Mostrar** esta desactivada, significa que no hay hojas ocultas.

Ahora que ya ha eliminado la posibilidad de vínculos reales, es hora de eliminar los vínculos fantasmas. Vaya al libro en cuestión en el que haya vínculos fantasmas y seleccione la opción Edición>Vínculos. A veces simplemente puede seleccionar los vínculos no deseados, hacer clic en **Cambiar origen** y luego hacer que el vínculo haga referencia a sí mismo. A menudo, de todas formas, se le informará que alguna de las fórmulas contiene un error y entonces no podrá hacer esto.

Si no puede tomar el camino sencillo, apúntese a qué libro de Excel cree que puede estar vinculado (llamaremos a ese libro "el libro bueno"). Cree un vínculo real entre ambos, abriendo los dos. Vaya al libro problemático y, en cualquier celda de cualquier hoja, escriba =. Ahora haga clic en una celda del libro bueno y pulse **Intro** para tener un vínculo externo real con dicho libro. Guarde ambos libros, pero no los cierre todavía. Estando todavía en el libro con vínculos fantasmas, seleccione la opción Edición>Vínculos y utilice el botón **Cambiar origen** para referenciar todos los vínculos con el nuevo libro con el que acabamos de crear el vínculo. Guarde el libro de nuevo y elimine la celda en la que creó el vínculo real. Para terminar, guarde el archivo.

A menudo esto elimina el problema de los vínculos fantasmas, dado que ahora Excel es consciente de que ha eliminado el vínculo externo con dicho libro. Si esto no ha solucionado problema, pruebe con los siguientes pasos, pero asegúrese de guardar una copia primero.

> El siguiente proceso implica eliminar datos permanentemente. Por tanto, antes de comenzar, tiene que crear una copia de seguridad del libro de Excel, ya que si no lo hace, puede crearle nuevos problemas.

Con el libro problemático abierto, elimine una hoja, guarde el libro, ciérrelo y vuelva a abrirlo. Si al hacerlo no se le pregunta sobre actualizar los vínculos perdidos, entonces es que la hoja que acaba de eliminar era la que tenía los vínculos fantasmas. Esto debería arreglar el problema, pero si no fuera así, repita el primer paso para cada una de las hojas del libro. Necesitará añadir una nueva hoja antes de eliminar la última, ya que cualquier libro debe tener al menos una hoja. Supongamos que esta técnica ha funcionado. Entonces veamos qué hay que hacer a continuación. Abra la copia del libro (la que todavía tiene los datos dentro de ella) y cree otra copia. Deberá trabajar con la hoja problemática (u hojas) y utilizar el proceso de eliminación para descubrir dónde está el problema.

Teniendo activada la hoja problemática, seleccione un grupo de celdas (de alrededor de 10x10) y entonces seleccione la opción Edición>Borrar>Todo. ¿Está totalmente seguro de que ha guardado una copia? Si es así, guarde, cierre y vuelva a abrir la hoja. Si no se le pregunta acerca de actualizar los vínculos, entonces es que ha encontrado el problema y el objetivo será volver a restablecer ese conjunto de celdas. Si vuelve a recibir el mensaje de actualizar los vínculos, continúe eliminando celdas hasta que ya no se le pregunte. Luego, tendrá que restaurar las celdas problemáticas.

Esperamos que estas técnicas le hayan solucionado algo la frustración de tener vínculos fantasmas en sus libros de Excel. No es sencillo ni divertido, pero puede ayudarle a solucionar el problema.

IQ221 Reducir un libro que está hinchado

^^wP>^H H k f l ¿Nunca ha observado que un libro está aumentando de tamaño a un ritmo alarmante sin una razón aparente? Existen numerosas causas que pueden provocarlo y algunas soluciones para ello.

¿Nunca ha comido tanto que no puede funcionar correctamente? Lo mismo ocurre con las hojas de Excel. Un libro de Excel que engorda tanto es aquel en el que se han hecho tantas cosas que ha llegado a un tamaño tal en el que ya no puede funcionar correctamente.

Comprobamos el tamaño de un libro típico que contenía gran cantidad de datos y observamos que, sólo con datos, el tamaño del archivo era de 1,37 Mb. Entonces añadimos una tabla dinámica que hacía referencia a cuatro columnas enteras como origen de los datos y observamos que el tamaño del archivo se incrementó espectacularmente hasta los 2,4 Mb. Añada algunos formatos y el tamaño del libro se incrementará prácticamente al doble sólo haciendo algunas acciones.

Una de las causas más comunes por las que un archivo engorda, particularmente en las versiones anteriores de Excel, es la aplicación de formatos a columnas o filas completas en vez de a un rango de datos que se esté utilizando. Otro error es referenciar columnas enteras como fuente de datos para gráficos y tablas dinámicas, en vez de referenciar solamente las celdas que actualmente contienen datos. Para solucionar estos problemas, tendremos que eliminar todos los formatos superfluos y restringir el origen de datos solamente a aquellos rangos de celdas útiles.

Antes de hacer estos arreglos, haga siempre una copia del libro por seguridad.

/

Eliminar Formatos superfluos

El primer paso para eliminar formatos superfluos es averiguar cuál es la esquina inferior derecha en la que acabarán los datos. No se confíe en la opción Edición>lr a>Especial>Última celda, ya que puede llevarle a la última celda que contiene formato, no datos. Habiendo localizado manualmente la celda que sabe que es la última que contiene datos reales, marque la fila que está inmediatamente debajo de ella. Mientras pulsa las teclas **Control** y **Mayús,** pulse la tecla **Flecha abajo** del teclado para marcar todas las filas que se encuentran por debajo. Luego seleccione la opción Edición>Borrar>Todos para eliminarlas.

Ahora utilice el mismo método para eliminar todas las columnas sobrantes. Localice la celda que se encuentre más a la derecha y que aún contenga datos y seleccione la columna inmediatamente posterior. Luego, mientras mantiene pulsadas las teclas **Control** y Mayús, pulse la tecla **Flecha** derecha del teclado para seleccionar todas las columnas hasta el final, y finalmente, seleccione la opción de menú Edición>Borrar>Todos.

Evite la tentación de eliminar por completo todas esas filas que columnas en vez de borrarlas, ya que al hacerlo, se produce normalmente errores de tipo #¡REF! en cualquiera de las celdas con fórmulas que pudiesen estar haciendo referencia a ellas.

/

Guarde el libro y tome buena nota del cambio producido en su tamaño, a través de la opción Archivo>Propiedades y mirando en la pestaña General. Si tiene macros, ahora tendrá que dirigir los módulos en los que reside el código de las macros. Este será un proceso rápido, directo y sencillo, que exporta todos los módulos y formularios de usuario al disco duro, que luego los elimina y vuelve a importarlos de nuevo. Para hacer esto, vaya al Editor de Visual Basic y desde el explorador de proyectos, haga clic con el botón derecho en cada módulo y seleccione la opción Quitar módulol (o cualquier otro nombre que tuviese el módulo). Cuando se le pregunte si desea exportar el módulo antes de quitarlo, diga Sí, teniendo en cuenta la ruta que seleccione.

Haga esto mismo para cada módulo, así como para todos los formularios de usuario que pueda tener. No se olvide de los módulos privados del libro y hojas si éstos contienen código. Una vez que haya hecho todo, guarde el libro. Entonces seleccione la opción Archivo>Importar archivo e importe cada módulo y cada formulario de usuario de nuevo al libro. Siguiendo este proceso se creará un archivo de texto para cada módulo, lo cual eliminará cualquier residuo que pudiesen contener. Existen en Internet algunas utilidades gratis que pueden automatizar esta tarea en cierto grado, pero hemos oído casos en los que estas herramientas han desorganizado el código o incluso han aumentado más el tamaño de los archivos. En caso de que utilice una de estas herramientas, siempre haga una copia de seguridad primero, ya que los desarrolladores no se harán responsables de cualquier pérdida de datos.

Puesta a punto de los orígenes de datos

Si después de llevar a cabo los pasos previos todavía cree que el tamaño del archivo es muy grande, otra causa posible es que hay referencias a celdas no utilizadas dentro de tablas o gráficos dinámicos. Esto suele ocurrir normalmente con las tablas dinámicas, ya que muchas personas hacen referencia a las 65.536 filas para evitar tener que actualizar manualmente los rangos cada vez que se añaden nuevos datos.

Limpiar libros corruptos

Si todavía cree que el tamaño del libro es demasiado grande, es posible que el libro o sus hojas estén corruptos. Por desgracia, encontrar el punto de corrupción requiere de un proceso manual de eliminación.

> De nuevo le recomendamos encarecidamente que haga una copia de seguridad antes de proceder.

Para asegurarse de que no se pierde nada, muestre todas las hojas que puedan estar ocultas seleccionando la opción Formato>Hoja>Mostrar. En caso de que la opción esté desactivada, es que no tiene hojas ocultas por las que preocuparse. Teniendo todas las hojas visibles, comience por la hoja que esté más a la izquierda y vaya recorriendo una a una hacia la derecha. Para cada una de ellas, elimínela, guarde el libro y anote el tamaño del mismo a través de Archivo>Propiedades> General. Si el tamaño del archivo se reduce drásticamente considerando la cantidad de datos que había en dicha hoja, entonces es que probablemente haya encontrado el punto de corrupción.

Para reemplazar una hoja corrupta de un libro, cree una nueva hoja, seleccione manualmente los datos situados en la hoja corrupta, corte (no utilice nunca copiar) y pegue dichos datos en la nueva hoja. Entonces elimínela hoja corrupta, guarde y repita el proceso.

í¿ iX Al cortar en vez de copiar, Excel traspasa los datos a la nueva hoja manteniendo las referencias intactas.

15 Extraer datos de un libro corrupto

La corrupción de libros de Excel puede suponer la pérdida de datos vitales, lo cual puede resultar un coste más que monetario. Este truco examina algunos métodos que pueden ayudarle a recuperar los datos.

Aveces los libro se corrompen sin ninguna razón aparente. Esto puede provocar todo tipo de problemas, especialmente si el libro es vital y por cualquier razón no tiene una copia de seguridad. Lección 1: siempre haga una copia de seguridad de los datos en algún otro lugar. Siendo realistas, esto no siempre ocurre y puede que la corrupción se produzca justo antes de que se realizase una copia de seguridad regular. Para añadir más frustración, aunque un libro este corrupto, a veces es posible abrirlo e incluso realizar ciertas acciones en él.

Si no puede abrir un libro

Si no puede abrir el libro en cuestión, antes de hacer cualquier otra cosa, asegúrese de hacer una copia de seguridad del mismo, ya que de lo contrario, podría perderlo. Teniendo una copia siempre puede buscar ayuda profesional.

Ahora, intente abrir el libro en una versión posterior de Excel y pruebe a guardar. Obviamente, esto no será posible si ya está utilizando la última versión de Excel. Si esto no funciona, pruebe a abrir el libro y guardarlo en formato HTML o HTM. Luego cierre el archivo y vuelva a abrirlo, esta vez volviendo a guardarlo en el formato original, es decir, en formato .xls.

N^ Cuando se guarda un libro en formato HTML, las siguientes funciones se perderán:

Vistas personalizadas.

Formatos de número no utilizados.

Estilos no utilizados.

Configuración de consolidación de datos.

Escenarios.

Fórmulas el lenguaje natural (serán convertidas a referencias estándar de rango).

Categorías personalizadas de funciones.

Elementos con fuente tachada, superíndice o subíndice..

Historial de cambios.

Configuración de página personalizada para los gráficos que se hayan incrustado en una hoja.

Configuraciones de lista para los objetos del cuadro de lista y cuadro de lista desplegable de la barra de herramientas de Formularios.

Formato condicional almacenado en una hoja de macro XLM.

También, los libros compartidos dejarán de estarlo. La configuración Eje de valores (Y) cruza el número de categoría de la pestaña Escala del cuadro de diálogo Formato de ejes no se guardarán si la casilla de verificación Eje de valores (Y) cruza la en máxima categoría está activada. La configuración de variar los colores por cada punto del cuadro de diálogo Formato de las series de datos no será guardada si el tráfico contiene más de una serie de datos.

Finalmente, intente abrir el archivo y guardarlo en formato SYLK (.slk, que significa vínculo simbólico). Observe que cuando guarda un libro en este formato, sólo se guarda la hoja activa. Por tanto, deberá hacer lo mismo para cada una de las hojas. Vuelva a abrir el archivo y guárdelo nuevamente en el formato deseado, es decir, en formato .xls.

Si no puede abrir el archivo

Si el libro está corrupto hasta el punto en el que no puede ni siquiera abrirlo, abra la hoja de cálculo en Microsoft Word o a través del visor de hojas de cálculo, que se puede descargar desde el sitio Web de Microsoft, luego copie los datos

desde el archivo abierto. De todas formas, muchas de las fórmulas, formatos, etc. se perderán.

A continuación, abra el nuevo libro y cree un vínculo externo con el libro corrupto. Por ejemplo, ='C:\Documents and Settings\Alex\Mis Documentos\[Hoja .xls]Hojal'!Al. Copie este vínculo hacia abajo y hacia la derecha tantas filas y columnas como sea necesario. Haga lo mismo para cada una de las hojas que contiene el libro. Si no puede recordar los nombres de las hojas, utilice cualquier nombre utilizando la ruta de archivo correcta y Excel le mostrará los nombres de las hojas cuando pulse la tecla **Intro.**

Una última cosa que puede hacer es visitar la página Web de OpenOffice.org y descargar la versión gratuita de OpenOffice.org. Aunque hay nombres diferentes para las herramientas y los comandos, OpenOffice.org es muy similar a Excel. Esta aplicación está basada en la misma estructura básica de hoja de cálculo que Excel, lo que resulta muy sencillo para los usuarios acostumbrados a la aplicación de Microsoft. De hecho, alrededor del *96%* de las fórmulas que se utilizan en Excel se pueden crear y utilizar en las hojas de cálculo de OpenOffice.org.

Para descargar una versión gratuita de OpenOffice.org, vaya a http://download.openoffice.org/index.html y descargúela desde el sitio FTP que prefiera. Luego instale el programa. Hay que decir que también hay una versión disponible de OpenOffice.org para Macintosh.

En muchos casos, los datos de Excel se pueden recuperar. Sin embargo, el código VBA no podrá recuperarse debido a incompatibilidades entre Excel y OpenOffice.org.

Si ninguno de estos métodos funciona, probablemente tendrá que pagar dinero para intentar recuperar su libro de Excel utilizando algún software especial. Puede encontrar software a la venta (para Windows) en el sitio Web de los autores de este libro, en la dirección http://www.ozgrid.com/Services/corrupt-file-recovery-index.htm.

Después de haber comprado e instalado ExcelFix, ejecútelo. Seleccione File, luego elija el archivo corrupto y haga clic en **Diagnose** para recuperarlo. Entonces debería ver el archivo recuperado en el visor de libros. Haga clic en Save Workbook para guardar el libro en un nuevo archivo que pueda ser abierto por Excel.

Existe también una versión de demostración que no le permite guardar el archivo, pero recuerde que todas las versiones le permiten recuperar tantos archivos como desee.

CAPÍTULO 2

Trucos sobre las características incorporadas en Excel

Trucos 16 a 38

Aunque Excel incorpora una gran variedad de características estándar para administrar y analizar datos, los límites de dichas características son, a menudo, frustrantes. Los trucos de este capítulo le proporcionarán numerosos métodos para escaparse de esos límites y hacer de Excel una herramienta mucho más poderosa.

ü Validar datos en base a una lista situada en otra hoja

La validación de datos permite, de forma fácil, especificar reglas que deben seguir los datos. Por desgracia, Excel obliga a que las listas utilizadas en la validación de datos deben aparecer en la misma hoja en la que se encuentran éstos. Pero por fortuna, existen formas para saltarse esta limitación.

En este truco proporcionaremos dos métodos que puede utilizar para validar datos basándose en una lista que está situada en otra hoja. El primer método hace uso de los rangos con nombre que ofrece Excel (que veremos con más detalle en el capítulo 3) y el segundo utiliza una llamada a una función.

Método 1. Rangos con nombre

Quizá el método más rápido y sencillo para superar la barrera en cuanto a la validación de datos en Excel es dar nombre al rango donde está situada la lista. Para crear un rango con nombre, seleccione las celdas que contienen la lista e

introduzca un nombre en el cuadro de nombres que está situado en la parte superior izquierda, justo a la izquierda de la barra de fórmulas. Para los propósitos de este ejemplo, supondremos que a dicho rango le llamaremos MiRango.

Seleccione la celda en la que desea que aparezca una lista desplegable y entonces seleccione la opción Datos>Validación. Seleccione la opción Lista en el cuadro de lista desplegable Permitir: y en el cuadro de texto Origen escriba =MiRango. Luego haga clic en el botón Aceptar.

Dado que hemos utilizado un nombre de rango, la lista (aunque resida en otra hoja) puede ser utilizada como lista de validación.

Método 2. La función INDIRECTO

La función INDIRECTO permite hacer referencia a una celda que contiene un texto que representa la dirección de otra celda. Entonces puede utilizar esa celda como una celda local de referencia, incluso aunque tome sus datos a partir de otra hoja. Puede utilizar esta característica para hacer referencia a la hoja en la que reside la lista.

Supongamos que la lista esté situada en la Hojal, en el rango $A$1:$A$8. Haga clic en cualquier hoja de una hoja distinta en donde desee que aparezca esta lista de validación (lista de búsqueda). Entonces seleccione la opción Datos>Validación y elija la opción Lista del cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen escriba el siguiente código:

```
=INDIRECTO("Hojal!$A$1:$A$8")
```

Asegúrese de que está activada la casilla de verificación Celda con lista desplegable y entonces haga clic en el botón Aceptar. En ese momento debería aparecer la lista ubicada en la Hojal en la lista desplegable de validación.

Si el nombre de la hoja en la que está ubicada la lista contiene espacios en blanco, necesita utilizar la función INDIRECTO de la siguiente forma:

```
=INDIRECTO("'Hoja 1'!$A$1:$A$8")
```

Aquí la diferencia es que debe utilizar un apostrofe simple inmediatamente después de las primeras dobles comillas y otro inmediatamente antes del signo de exclamación.

H. iA Siempre es una buena idea utilizar el apostrofe simple, independientemente de que el nombre de la hoja contenga espacios o no. En cualquier caso siempre podrá hacer referencia a una hoja que no tenga espacios en su nombre y permite hacer cambios fácilmente en un futuro.

Ventajas y desventajas de ambos métodos

Los rangos con nombre y la función INDIRECTO tienen, cada uno de ellos, una ventaja y una desventaja.

La ventaja de utilizar nombres de rangos es que los cambios que realice al nombre de la hoja no afectarán a la lista de validación. Esto es precisamente la desventaja de la función INDIRECTO, en tanto que cualquier cambio que realice al nombre de la hoja no se actualizará automáticamente dentro de la función, por lo que tendrá que cambiarla manualmente para que refleje el nuevo nombre.

La ventaja de utilizar la función INDIRECTO es que si la primera celda/fila o la última celda/fila es eliminada del rango con nombre, éste devolverá un error de tipo #¡REF!. Por contra esto es una desventaja de utilizar nombres de rangos: si elimina celdas o filas del rango con nombre, los cambios no afectarán a la lista de validación.

D Controlar el formato condicional con casillas de verificación

Aunque el formato condicional es una de las características más potentes de Excel, resulta bastante incómodo activarla y desactivarla a través de los menús y cuadros de diálogo de la interfaz de Excel. Si pudiéramos añadir casillas de verificación en la hoja de cálculo que activasen y desactivasen en el formato condicional, podríamos leer los datos de forma mucho más sencillo de cualquier forma, el momento que queramos.

El formato condicional, una característica disponible a partir de Excel *97,* aplica formatos a las celdas seleccionadas que coincidan con un cierto criterio que se basa en los valores o fórmulas que se especifiquen. Aunque el formato condicional se utiliza normalmente basándose en valores de celdas, si lo basamos en fórmulas conseguiremos una flexibilidad mayor para extender el formato condicional a cualquier parte de la hoja de cálculo.

Configurar casillas de verificación para formato condicional

Las casillas de verificación disponibles en la barra de herramientas Formularios devuelven un valor VERDADERO o FALSO (activada/desactivada) a la celda a la que están vinculadas. Combinando una casilla de verificación de dicha barra de herramientas con el formato condicional utilizando la opción de fórmulas (véase figura 2.1), puede activar o desactivar el formato condicional a través de la casilla de verificación.

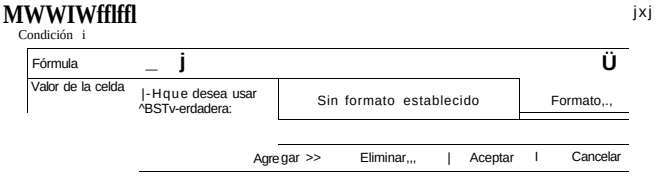


Figura 2.1. Cuadro de diálogo de formato condicional con la opción de fórmulas.

S. w^k

Cuando se utiliza en combinación con una fórmula (como por ejemplo con la opción de fórmulas), el formato condicional da formato automáticamente a una celda siempre que la fórmulas devuelva VERDADERO. Por ello, cualquier fórmula que utilice para este truco debe devolver VERDADERO o FALSO.

Para entender de lo que estamos hablando, pruebe este sencillo ejemplo, que oculta los datos utilizando el formato condicional y una casilla de verificación. Utilizaremos el rango $A$1 :$A$10, que está rellenado consecutivamente con los números del 1 al 10. Para insertar una casilla de verificación desde la barra de herramientas Formularios, seleccione la opción de menú Ver>Barras de herramientas>Formularios y luego haga clic en el icono de casilla de verificación. A continuación haga clic cerca de la celda Cl situada en la hoja para insertar la casilla de verificación. Haga clic con el botón derecho del ratón en la casilla de verificación y seleccione la opción Formato de control. Luego vaya a la pestaña Control y escriba Cl en el cuadro de texto Vincular con la celda, tal y como se muestra en la figura 2.2, y finalmente haga clic en Aceptar.

Cuando seleccione la casilla de verificación que está sobre la celda Cl, devolverá VERDADERO o FALSO a dicha celda. Como no tenemos interés en ver dicho valor en la celda, cambie el color de la fuente a blanco. Ahora seleccione las celdas $A$1:$A$10, comenzando por Al. Seleccione Formato>Formato condicional y luego elija la opción Fórmula en el primer cuadro de lista desplegable. En el cuadro de texto de la derecha, escriba =$C$1. A continuación, haga clic en el botón Formato..., luego seleccione la pestaña Fuente y cambie el color de fuente a blanco. Finalmente, haga clic en Aceptar y de nuevo en Aceptar.

Seleccione la casilla de verificación para activarla, y entonces el color de la fuente de las celdas en el rango $A$1 :$A$10 cambiará automáticamente al color blanco. Si desactiva la casilla de verificación, entonces volverá a su color normal.

Activar o desactivar el resaltado de los números

La posibilidad de resaltar automáticamente los números que cumplan cierto criterio puede resultar muy útil para encontrar los datos que necesite en una

hoja de cálculo. Para hacer esto, comenzaremos seleccionando la celda El (o cualquier otra celda que prefiera) y llámela CheckBoxLink, utilizando el cuadro de nombre situado en la parte superior, a la izquierda de la barra de fórmulas (véase figura 2.3).

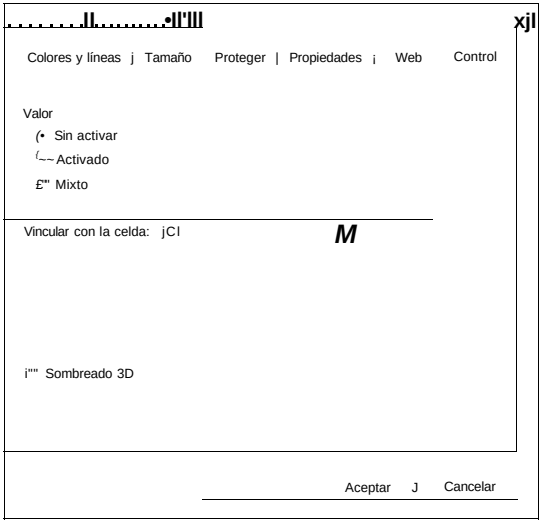


Figura 2.2. Cuadro de diálogo de formato del control.

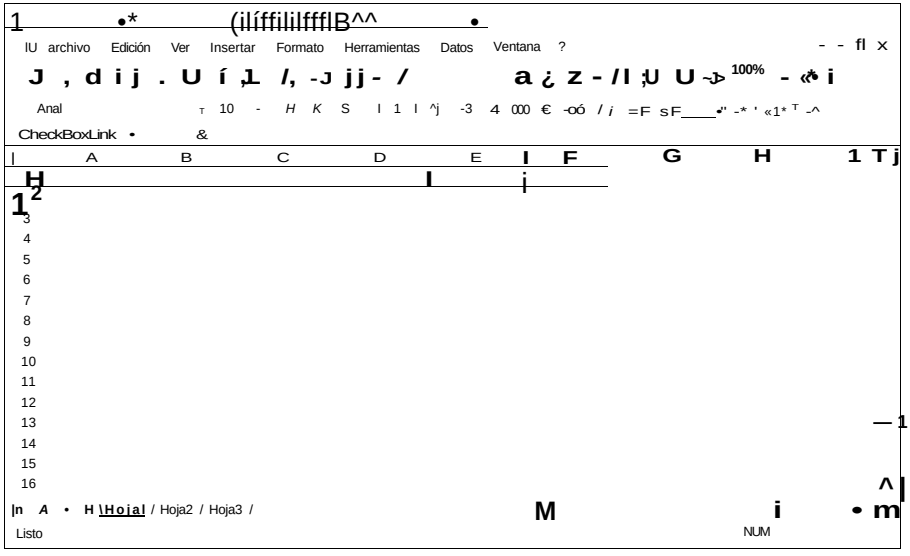


Figura 2.3. Celda El con el nombre CheckBoxLink.

Añada una casilla de verificación desde la barra de herramientas Formularios a una hoja en blanco, llame a esta hoja Casillasdeverificación y coloqúese en la celda A1. Vincule esta casilla de verificación a la celda CheckBoxLink haciendo clic con el botón derecho en la casilla y seleccionando la opción Formato de control y luego yendo a la pestaña Control. Escriba CheckBoxLink en el cuadro de texto correspondiente y haga clic en Aceptar. Haga clic con el botón derecho nuevamente sobre la casilla de verificación, seleccione Modificar texto y entonces introduzca el texto "Mostrarme". En la columna A de otra hoja, introduzca los números del 25 al 2500 en incrementos de 25. Déle el nombre "Números" a este rango y luego oculte la hoja mediante la opción Formato>Hoja>Ocultar.

s-"\ Para introducir rápidamente estos números, introduzca el número 25 en la celda Al y 50 en la celda A2. Haga clic en el marcador de propagación (el pequeño cuadro negro que aparece en la esquina inferior derecha de la celda A2) y sin soltar el botón del ratón, arrástrelo hasta la fila 100.

Seleccione la celda Bl de la hoja Casillasdeverificación y déle el nombre PrimerNum. Seleccione la celda DI y déle el nombre SegundoNum. En la celda Cl escriba la palabra Y. Ahora, seleccione la celda Bl (PrimerNum) y manteniendo pulsada la tecla Control seleccione la celda DI (SegundoNum). Entonces vaya a Datos>Validación>Configuración y en el cuadro de lista desplegable Permitir seleccione la opción Lista, y en el cuadro de texto Origen escriba =Números. Asegúrese de que la casilla de verificación Celda con lista desplegable esté activada y entonces haga clic en Aceptar. Esto creará una lista desplegable de números del 25 al 2500 en ambas celdas.

En la celda Al escriba el encabezado "Cantidad". Inmediatamente debajo, rellene el rango A2:A20 con cualesquiera números entre 25 y 2500. Seleccione las celdas A2:A20 (asegurando se debe comenzar desde la celda A2 para que sea la selección activa) y seleccione Formato>Formato condicional. En el cuadro de diálogo que aparece, mostrado en la figura 2.4, seleccione la opción Fórmula y en el cuadro de texto de la derecha escriba la siguiente fórmula:

```
=Y($A2>=PrimerNum;$A2<=SegundoNum;CheckBoxLink)
```

Haga clic en el botón Formato... y configure el formato que desee o combinación de formatos. Luego haga clic en Aceptar y de nuevo en Aceptar para cerrar el siguiente cuadro de diálogo. Cambie también el color de la fuente de la celda El a blanco para que no aparezcan los valores VERDADERO o FALSO. Desde la celda Bl, seleccione cualquier número y luego cualquier otro que sea mayor que el primero desde la celda DI.

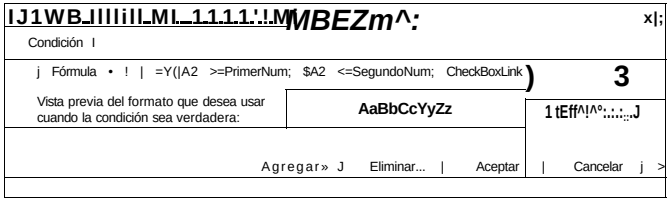


Figura 2.4. Cuadro de diálogo de formato condicional.

Active la casilla de verificación, con lo que los formatos condicionales que acabamos de configurar se aplicarán automáticamente a los números que estén dentro del rango que acabamos de especificar. Desactive la casilla de verificación y el formato volverá a ser el predeterminado. Como puede ver, utilizando una casilla de verificación en combinación con el formato condicional, puede hacer cosas que nadie imaginaría, todo ello sin utilizar código VBA.

TRUCO 18

Identificar fórmulas con el formato condicional

Excel no dispone de una función incorporada para identificar fórmulas. Una vez que una fórmula es introducida en una celda, sólo puede descubrir sí una celda contiene un valor estático o un valor calculado a partir de una fórmula haciendo clic sobre ella y mirando la barra de fórmulas. Este truco soluciona esta carencia.

El código VBA para esta función personalizada (también llamada función definida por el usuario) le permite identificar las celdas que contienen fórmulas sin necesidad de tener que hacer clic en 10.000 celdas y examinarlas una a una. Para crear un cazador inteligente de fórmulas, comience seleccionando la opción Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fll) y luego seleccione lnsertar>Módulo. Entonces introduzca la siguiente función:

```
Function IsFormula(Check_Cell As Range)
    IsFormula = Check_Cell.HasFormula
End Function
```

Ahora cierre la ventana (pulse **Alt/Comando-Q)**. A partir de entonces, la función estará disponible para cualquier celda de cualquier hoja de este libro, introduciendo, por ejemplo, la fórmula =IsFormula ($A$1) . También puede acceder a la función a través de lnsertar>Función, seleccionando la opción Definidas por el usuario en la lista de categorías y luego seleccionando IsFormula.

La fórmula devuelve VERDADERO si la celda a la que se hace referencia contiene una fórmula, y FALSO en caso contrario. Puede utilizar este resultado booleano en combinación con el formato condicional de forma que todas las fórmulas se resalten automáticamente con el formato que elija. Una de las mejores

cosas a la hora de utilizar este método es que el sistema de identificación de fórmulas para la hoja de cálculo será dinámico. Esto significa que si añade o quita una fórmula, el formato cambiará de acuerdo con ello. A continuación explicaremos cómo hacer esto. Seleccione un rango de celdas de la hoja de cálculo (por ejemplo, A1:J500) e incluya algunas celdas extra en caso de que vaya a añadir más fórmulas posteriormente.

Evite la tentación de seleccionar toda la hoja, ya que esto añadirá una sobrecarga de trabajo innecesaria.

Teniendo seleccionadas estas celdas, y siendo la celda Al la activa, seleccione Formato>Formato condicional. Seleccione la opción Formato en el cuadro de lista desplegable e introduzca =IsFormula(Al) en el cuadro de texto situado a la derecha. Haga clic el botón Formato... y elija cualquier formato que desee para identificar las celdas con fórmulas. Luego haga clic en Aceptar dos veces para cerrar ambos cuadros de diálogo.

N A veces, cuando se introducen fórmulas en el formato condicional, Excel intentará colocar comillas alrededor de las fórmulas después de hacer clic en Aceptar. Esto ocurre porque Excel reconoce que ha introducido un texto, no una fórmula. Si ocurre esto, vuelva al cuadro de diálogo de formato condicional, elimine las comillas y pulse Aceptar.

Llegados a este punto, la fórmula especificada debería aplicarse a todas las celdas de la hoja que contengan una fórmula. Si elimina o sobrescribe una celda que contenga una fórmula, el formato condicional desaparecerá. Igualmente, si introduce una nueva fórmula en cualquiera de las celdas dentro del rango, quedará resaltada. Este sencillo truco que utiliza el formato condicional hace mucho más sencillo manejar hojas de cálculo cuando es necesario mucho tiempo para poder mantenerla o modificarla.

BMW ^H Contar o sumar celdas que se ajustan al criterio del formato condicional

Después de ver los resultados del formato condicional, quizá desee crear fórmulas que hagan referencia solamente a los datos que han sido formateados condicionalmente. Este no entiende bien este tipo de cálculos, pero puede aprender a hacerlo.

Normalmente los usuarios de Excel se preguntan: "¿Cómo puedo hacer cálculos solamente en las celdas que tienen un color de fondo en especial?". Esta cues-

tión surge a menudo porque Excel no dispone de una función estándar para llevar a cabo esta tarea. Sin embargo, se puede hacer utilizando una función personalizada, como ya veremos posteriormente en otro truco.

El único problema que surge al utilizar una función personalizada es que no utiliza cualquier formato que se haya aplicado mediante el formato condicional. Sin embargo, pensando un poco más, podrá obtener los mismos resultados sin tener que utilizar una función personalizada.

Digamos que tiene una larga lista de números en el rango de celdas $A$2:$A$100. Ha aplicado un formato condicional a estas celdas de forma que cualquier número que esté entre 10 y 20 esté marcado. Entonces tiene que añadir el valor de las celdas que se ajusten al criterio que acaba de establecer y luego realizar la suma de dichos valores utilizando el formato condicional. No tiene que preocuparse por el formato condicional que ha aplicado a esas celdas, pero necesita conocer el criterio que fue utilizado para marcarlas (en este caso, aquellas celdas cuyos valores están entre 10 y 20).

Puede utilizar la función SUMAR. SI para añadir un rango de celdas que se ajusten a un cierto criterio, pero sólo a uno. Si necesita utilizar más de un factor en el criterio, puede utilizar una fórmula matricial.

Puede utilizar una fórmula matricial de esta forma:

```
=SUMA(SI($A$2:$A$100>10;SI($A$2:$A$100<20;$A$2:$A$100)))
```

Cuando introduzca fórmulas matriciales, no pulse la tecla **Intro,** en vez de ello pulse **Control-Mayús-Intro.** De esta forma, Excel colocará llaves alrededor de la fórmula de esta forma:

```
{=SUMA(SI($A$2:$A$100>10;SI($A$2:$A$100<20/$A$2:$A$100)))}
```

Si introduce las llaves manualmente, no funcionará. Debe permitir que Excel lo haga automáticamente. También, tenga en cuenta que utilizar fórmulas matriciales puede ralentizar los cálculos de Excel si hay muchas referencias a rangos de gran tamaño.

Una alternativa

Como alternativa, puede utilizar una columna de más (por ejemplo, la columna B) para hace referencia a las celdas de la columna A. Las referencias devolverán resultados en la columna B sólo si el valor cumple las condiciones que haya establecido, por ejemplo,>10 y <20. Para hacer esto, siga estos pasos:

Seleccione la celda B1 e introduzca la siguiente fórmula:

```
=SI(Y(A2>10;A2<20);A2;"")
```

Propague esta fórmula a cada celda, llegando a la B100. Después debe rellenar los valores, debería tener los valores en la columna B que estén entre 10 y 20.

Ci

Para copiar rápidamente una fórmula hacia abajo, hasta la última fila utilizada de la columna adyacente, introduzca la fórmula en la primera celda (B2), vuelva a seleccionar esa celda y haga doble clic en el pequeño recuadro negro de propagación situado en la esquina inferior derecha de la celda. También puede hacer esto seleccionando la opción Edición>Rellenar>Hacia abajo.

Ahora ya puede seleccionar cualquier celda en la que desea que aparezca el resultado de la suma, utilizando la función estándar SUMA (si lo desea, puede ocultar la columna B, de forma que no vea una columna extra llena de los valores devueltos por la fórmula).

Ciertamente los métodos anteriores hacen bien su trabajo, pero Excel proporciona otra función que le permite especificar dos o más criterios. Esta función es parte de las funciones de base de datos de Excel, y se llama BDSUMA. Para probarla, utilice el mismo conjunto de números situados en el rango A2:A100. Seleccione las celdas C1:D2 y déle el nombre "CriterioSuma" a este rango. Luego seleccione la celda Cl e introduzca =$A$1, una referencia a la primera celda de la hoja. Copie esto a la celda DI, con lo que tendría un duplicado del encabezado de la columna A. Estas copias las utilizaremos como encabezados para el criterio de BDSUMA (C1:D2), que llamamos "CriterioSuma".

En la celda C2, introduzca> 10. En la celda D2, introduzca <20. En la celda de la que desea mostrar el resultado, introduzca el siguiente código:

```
=BDSUMA($A$1:$A$10 0;$A$1;CriterioSuma)
```

BDSUMA es el método preferido y más eficaz para trabajar con celdas que deben cumplir un cierto criterio. A diferencia de las matrices, las funciones de base de datos incorporadas están diseñadas específicamente para este propósito, e incluso cuando hacen referencia a un rango muy amplio y se utilizan con grandes números, los efectos negativos que provocan en el rendimiento son mucho menores que los provocados por las fórmulas matriciales.

Resaltar Filas o columnas impares

Seguramente habrá visto hojas de cálculo de Excel que utilizan colores alternos para las filas. Por ejemplo, las filas impares podrían ser blancas y las pares grises. El formato condicional hace que esto sea muy sencillo.

Alternar colores o sombreados da un aspecto profesional y puede hacer más fácil la lectura de los datos. Puede aplicar este formato manualmente, pero como

ya se imaginará, resulta una tarea muy pesada si tiene que actualizar dicho formato cada vez que añade o quita datos de la tabla, además de una infinita paciencia. Por fortuna, el formato condicional puede reducir la paciencia necesaria y mejorar en gran medida su imagen profesional.

Supondremos que los datos abarcan el rango Al :H100. Seleccione este rango de celdas, comenzando por la celda A1, de forma que nos aseguramos que sea la celda activa. Entonces vaya a **Formato>Formato condicional.** Seleccione la opción Fórmula del primer cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto situado a su derecha introduzca la siguiente fórmula, tal y como se muestra en la figura 2.5:

```
=RESIDUO(FILA();2)
```

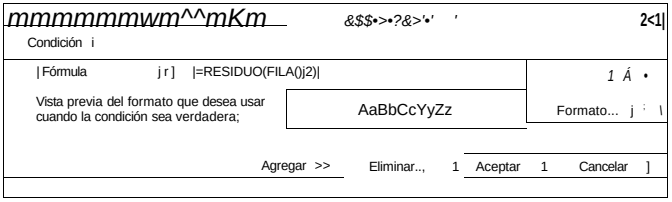


Figura 2.5. Cuadro de diálogo del formato condicional con la fórmula RESIDUO, para especificar un formato a cada fila par.

Haga clic en el botón **Formato...** y elija el formato que desee aplicar a cada fila par, haga clic en **Aceptar** y luego haga clic otra vez en **Aceptar.** Entonces el formato que haya especificado debería aplicarse a cada fila par situada en el rango Al :H100. Con esto ya puede reservarse parte de su paciencia para el resto del día.

Si desea utilizar este método con las columnas en vez de con las filas, utilice esta fórmula:

```
=RESIDUO(COLUMNA();2)
```

Aunque este método aplica el formato especificado a cada fila o columna par de forma rápida y sencilla, no es dinámico. Las filas que no contengan datos seguirán teniendo el formato especificado. Esto puede no resultar ideal y hacer que la lectura de la hoja de cálculo sea algo más difícil. Hacer que el resaltado de filas o columnas sea dinámico, requiere de un truco un poco más sofisticado.

Nuevamente, seleccione el rango A1:H100, asegurándose de que la celda Al sea la activa. Entonces vaya a **Formato>Formato condicional** y seleccione la opción Fórmula en el cuadro de lista desplegable. Luego, en el cuadro de texto de la derecha, introduzca la siguiente fórmula:

```
=Y(RESIDUO(FILA();2);CONTARA($A1:$H1))
```

^ Observe que no se hace referencia absoluta a las filas (utilizamos el signo del dólar), pero sí a las columnas.

Haga clic en el botón **Formato...** y seleccione el formato que desee, haciendo clic en el botón **Aceptar** dos veces para cerrar ambos cuadros de diálogo. Con esto, cualquier fila que esté en el rango A1:H100 y que no contengan datos, no cambiará su formato. Si elimina datos de una fila en particular de la tabla, tampoco tendrá el formato condicional. Si añade nuevos datos en cualquier lugar del rango Al :H100, entonces se le aplicará el formato condicional automáticamente.

Esto funciona así porque cuando introdujimos la fórmula para el formato condicional, la fórmula en sí debe devolver un valor VERDADERO o FALSO. En el lenguaje de las fórmulas de Excel, el valor 0 corresponde con el valor FALSO, mientras que cualquier número mayor que 0 corresponde con el valor VERDADERO. Cuando utilizamos la fórmula =RESIDU0 (FILA () ; 2), devuelve un valor 0 (FALSO) o bien un número mayor que 0 (VERDADERO).

La función =FILA () es una función volátil que siempre devuelve el número de fila que corresponde con la celda en la que reside. Utilizamos la función RESIDUO para devolver el resto de dividir un número por otro. En nuestro caso, estamos dividiendo el número de fila por 2, por lo que todas las filas pares devolverán un valor de 0, mientras que las impares devolverán un valor mayor que 0.

Cuando incluye las funciones FILA () y CONTARA dentro de la función Y, significa que deben devolver VERDADERO (o cualquier número mayor que 0) las funciones RESIDUO y CONTARA para que la función Y devuelva VERDADERO. La función CONTARA sirve para contar todas aquellas celdas que no estén vacías.

TRUCO 21

Crear efectos en 3D en tablas o celdas

Cuando ve un efecto 3D en un programa como pueda ser Excel, lo que está viendo en realidad es una ilusión creada por un formato en particular. Es sencillo crear esta ilusión aplicando un cierto formato a una celda o rango de celdas.

Para comenzar con un ejemplo sencillo, daremos un efecto 3D a una celda para que aparezca en relieve, como si fuera un botón. En una hoja en blanco, seleccione la celda D5 (seleccionamos esta celda para que no esté en uno de los bordes y no apreciemos bien el efecto). Vaya a Formato>Celdas>Bordes. En la lista de estilos, elija la segunda línea más gruesa. Asegúrese de tener seleccionado el color negro (o bien el automático, en caso de no haber cambiado el valor predeterminado). Haga clic entonces en el borde derecho y luego en el borde inferior que aparece en la muestra de la parte de izquierda. Seleccione ahora el color blanco en el cuadro de lista desplegable de colores. Todavía debería estar seleccio-

nado el segundo borde más grueso, por lo que esta vez haga clic en los otros dos bordes que quedan por seleccionar en la celda, es decir, el izquierdo y el superior. Vaya a la pestaña Tramas y seleccione el sombreado gris para la celda. Haga clic en **Aceptar** y quite la selección de la celda D5. Ahora debería ver cómo la celda D5 tiene un efecto relieve que le da un aspecto de botón. Todo ello lo hemos conseguido utilizando los bordes y el sombreado.

Si, por diversión o por dar variedad, desea dar a una celda la apariencia de estar presionada, seleccione por ejemplo la celda E5 (porque es la que está junto a la D5 y hace que funcione este ejemplo). Vaya a **Formato>Celdas>Bordes,** seleccione el segundo borde más grueso para los estilos de línea y asegúrese de que el color elegido es el negro.

Aplique el formato a los bordes superior e izquierdo de la celda. Seleccione el color blanco y aplique la línea blanca a los bordes derecho e inferior de la celda. Haga clic entonces en la pestaña Tramas y cambie el formato de la celda a gris. Haga clic en **Aceptar** y podrá ver cómo la celda aparece con el efecto de estar presionada. Este efecto es más impresionante si se contrasta con el efecto de la celda D5, que está en relieve.

Utilizar un efecto 3D en una tabla de datos

A continuación, vamos a experimentar con esta herramienta para ver los efectos que podemos aplicar a las tablas o a las hojas de cálculo.

Seleccione las celdas D5 y E5 y haga clic en el icono Copiar formato (con forma de brocha) situado en la barra de herramientas estándar. Haga clic en la celda F5 y sin soltar el botón del ratón, arrástrelo hasta la celda J5. Ahora seleccione las celdas D5:J5 y de nuevo haga clic en el icono Copiar formato de la barra de herramientas estándar. Haga clic en la celda D6 y sin soltar el botón del ratón, arrástrelo hasta la celda J15. Esto debería provocar un efecto como el que aparece en la figura 2.6.

Hemos utilizado un borde bastante grueso para asegurarnos de que el efecto puede verse claramente. Sin embargo, quizá desee matizarlo utilizando un estilo de línea algo más fino. También podría utilizar cualquiera de los otros estilos de línea para producir un efecto aún mayor. La mejor forma de encontrar una buena combinación es utilizar el sistema de prueba y error en una hoja en blanco hasta dar con el efecto deseado. La única limitación que tiene que es su imaginación y, quizá, su gusto.

> Tenga siempre en mente que los efectos 3D puede mejorar la lectura de una hoja de cálculo y proporcionar un aspecto más profesional, pero cuando se utiliza en exceso, puede tener el efecto contrario. Recuerde, utilice todo como delación.

i C : D	E F	G H	i J	p-^7~^
		SlllliMñSí I É I i I I I ^		
		SiliiiiliSiSII^		
MM^IM		^SSimWM&MB		

Figura 2.6. Efecto 3D aplicado a un rango de celdas.

Si desea dar un paso más allá a la hora de aplicar efectos 3D de forma automática y dinámica, puede combinar este truco con el uso del formato condicional, de forma que la aplicación de estilos sea automática.

22 Activar y desactivar el formato condicional y la validación de datos con una casilla de verificación

La validación de datos puede resultar útil para evitar que un usuario introduzca accidentalmente datos incorrectos. Sin embargo, algunas veces deseará hacer más sencilla la introducción de datos que de otra forma sería imposible, bien porque fuese marcada por el formato condicional o bien completamente bloqueada por una validación de datos.

Normalmente permitirá que los usuarios introduzcan datos, que de otra forma no podrían, desactivando el formato condicional o la validación de datos para dichos celdas. De todas formas, existe una forma sencilla para hacer esto: puede combinar una simple casilla de verificación con la validación de datos.

Para este ejemplo, aplicaremos un formato condicional a un rango de celdas de forma que cualquier dato que aparezca más de una vez quedará resaltado para su fácil identificación. Supondremos que la tabla de datos se extiende por el rango $A$1 :$H$100. Para aplicar un formato condicional a este rango de forma que se puedan identificar los duplicados, hacen falta unos cuantos pasos.

Primeramente seleccione la celda Kl y déle el nombre CheckBoxLink escribiendo dicho nombre en el cuadro de nombres de la parte superior izquierda de la pantalla. Si la barra de herramientas Formularios no está visible, muéstrela. Entonces haga clic en el icono correspondiente a la casilla de verificación. Luego

haga clic en cualquier lugar de la hoja de cálculo que esté fuera del rango anteriormente citado para añadir la casilla de verificación.

Haga clic con el botón derecho en la casilla de verificación y seleccione la opción Formato de control. Luego vaya a la pestaña Control y escriba, en el cuadro de texto, "CheckBoxLink" y haga clic en **Aceptar.** Seleccione la celda A1, y sin soltar el botón del ratón, seleccione un rango hasta la celda H100. Es importante que la celda Al sea la activa en la selección. Vaya a Formato>Formato condicional, seleccione la opción Fórmula en el cuadro de lista desplegable e introduzca la siguiente fórmula en el cuadro de texto situado a su derecha (tal y como se muestra en la figura 2.7):

=Y(CONTAR.SI($A$1:$H$10 0;A1)>1;CheckboxLink)

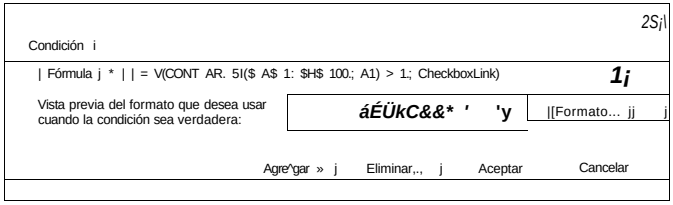


Figura 2.7. Cuadro de diálogo de formato condicional con la fórmula que da formato resaltando los valores duplicados.

Haga clic en el botón **Formato...** y en la pestaña Tramas seleccione el color que desea aplicar a los datos duplicados. Haga clic en el botón **Aceptar** de ambos cuadros de diálogo para salir.

Dado que la casilla de verificación que acabamos de añadir está activada, el vínculo de celda en Kl (CheckBoxLink) leerá el valor VERDADERO, por lo que todos los valores duplicados dentro del rango $A$1:$A$100 aparecerán resaltados. En el momento en el que desactive la casilla de verificación, el vínculo de su celda (CheckBoxLink) devolverá el valor FALSO, por lo que los valores duplicados no se resaltarán.

Esta casilla de verificación le proporciona un interruptor con el cual poder activar o desactivar el formato condicional de una hoja, sin tener que utilizar el cuadro de diálogo Formato condicional. Puede utilizar el mismo principio con la validación de datos, utilizando la opción de fórmula.

Todo esto funciona porque hemos utilizado la función Y. Esta función devolverá el valor VERDADERO si ocurren estas dos siguientes cosas:

CONTAR. SI ($ A$ 1:$H$100,A1)>1 debe devolver VERDADERO y el vínculo de celda para la casilla de verificación (CheckBoxLink) también debe devolver VERDADERO. En otras palabras, para que la función Y devuelva VERDADERO, ambas condiciones también deben ser verdaderas.

23 Admitir múltiples listas en un cuadro de lista desplegable

Cuando trabajamos con múltiples listas, podemos forzar que cambie una lista utilizando una combinación de botones de opción y un cuadro de lista desplegable.

Externo ofrece numerosas alternativas a los usuarios para seleccionar elementos de una lista, como pueda ser nombres, productos, días de la semana o sea lo que sea que componga la lista. Sin embargo, para acceder a más de una lista de elementos simultáneamente, generalmente es necesario utilizar tres controles separados, como por ejemplo, tres cuadros de lista desplegable de la barra de herramientas Formularios.

En vez de esto, podemos utilizar un cuadro de lista desplegable en combinación con botones de opción (también disponibles en la barra de herramientas Formularios) para hacer que una lista cambie automáticamente de acuerdo al botón de opción que se haya elegido. Para ver cómo funciona esto, introduzca los números del 1 al 7 en el rango de celdas Al :A7 de una nueva hoja. En las celdas Bl :B7 introduzca los días de la semana empezando por el lunes y terminando el domingo. En las celdas C1:C7 introduzca los meses desde enero hasta julio.

S^ w^

Las características de propagación automática de Excel pueden hacer este trabajo de forma mucho más rápida y sencilla. Simplemente introduzca un 1 en la celda Al, selecciónela y mientras mantiene pulsada la tecla **Control** haga clic en el cuadro de propagación situado la esquina inferior derecha de la celda. Manteniendo pulsado el botón del ratón y la tecla **Control,** arrástrelo hasta la celda A7. Es el rellenará automáticamente las celdas con los números del 1 al 7. Igualmente, puede introducir "lunes" en la celda Bl y haga doble clic en el cuadro de propagación de dicha celda. Finalmente, introduzca "enero" en la celda Cl y haga lo mismo que con los días de la semana. Verá como Excel rellenará los días los meses de forma automática.

Seleccione la opción Ver>Barras de herramientas>Formularios y haga doble clic en el icono Botón de opción de dicha barra de herramientas. Luego, haga clic en tres lugares cualesquiera de la hoja de cálculo para colocar tres botones de opción.

Igualmente, haga clic en el icono de Cuadro combinado que haga clic en cualquier lugar de la hoja de cálculo para insertar un cuadro de lista desplegable en ella. Utilice los marcadores del cuadro de lista desplegable para cambiar su tamaño y su posición, así como el de los botones de opción para que estén situados justo debajo de él.

Haga clic con el botón derecho en el primer botón de opción, seleccione la opción Modificar texto y entonces reemplace el texto predeterminado por el texto "Números". Haga lo mismo con el segundo botón de opción, cambiando el texto por "Días de la semana" y con el tercero, cambiando el texto por "Meses". Puede ver el resultado de esto en la figura 2.8.

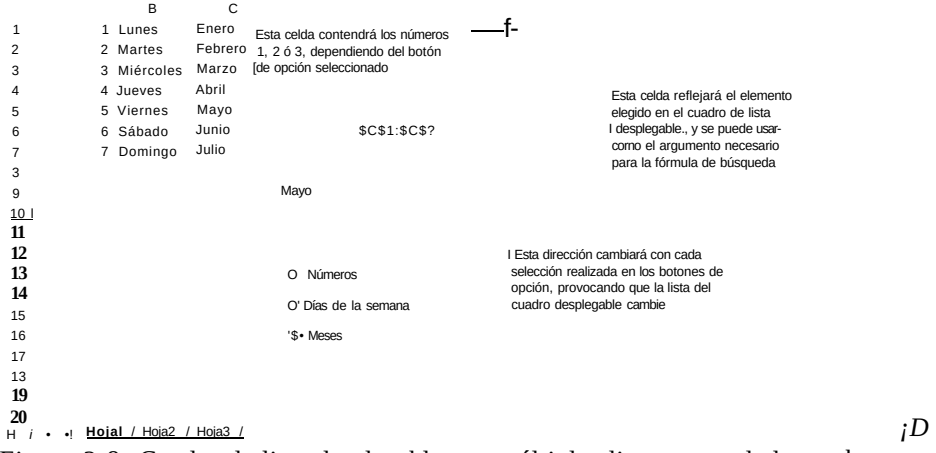


Figura 2.8. Cuadro de lista desplegable con múltiples listas controlado por botones de opción.

Ahora, mientras mantiene pulsada la tecla Control, haga clic en cada uno de los botones de opción de forma que todos queden seleccionados y entonces haga clic con el botón derecho del ratón sobre uno de ellos y seleccione la opción Formato de control. En la pestaña Control especifique $F$1 como celda vinculada (asegúrese de utilizar esta referencia absoluta con los símbolos del dólar).

En la celda E6 introduzca la siguiente fórmula:

```
=DIRECCION(l;$F$l) & " : " & DIRECCIÓN(7;$F$1)
```

Seleccione la opción lnsertar>Nombre>Definir. En el cuadro de texto de la parte superior escriba "MiRango" y en el cuadro de texto Se refiere a escríbalo siguiente:

```
=INDIRECTO($E$6)
```

Haga clic en Agregar y luego en Aceptar. Haga clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de diálogo que añadimos anteriormente y seleccione la opción Formato de control. En la pestaña Control escriba "MiRango" en el cuadro de texto Rango de entrada y la celda $G$1 como vínculo. Pulse entonces el botón Aceptar. Ahora debería ser capaz de seleccionar uno de los botones de opción, con lo que la lista contenida en el cuadro de lista desplegable debería reflejar

automáticamente el botón de opción elegido. Cuando configure todo esto para su propia hoja de cálculo, debería utilizar algunas celdas que estuviesen fuera de la pantalla como origen de las listas y vínculos del cuadro de lista desplegable. Incluso deseará ocultar estas celdas a los usuarios de forma que los vínculos estén donde deberían. También necesitará modificar las dos funciones DIRECCIÓN para que reflejen el rango de celdas que esté utilizando. En las funciones que hemos utilizado en este ejemplo, el 1 representa la primera fila de la lista, mientras que el 7 representa el número de la última fila.

TRUCO 24

Crear listas de validación que cambien en base a la selección realizada en otra lista

Las necesidades en la validación pueden variar dependiendo del contexto en el que sean utilizadas. De todas formas, puede crear una hoja de cálculo en la que una lista de validación cambie dependiendo de lo que se seleccione en otra.

Para hacer que funcione este truco, lo primero que tiene que hacer es rellenar la hoja de cálculo con algunos datos. En una hoja en blanco llamada "Listas" y con la celda Al seleccionada, escriba el siguiente encabezado: "Objetos". En la celda Bl, escriba el encabezado "Lista correspondiente". En las celdas A2:A5, repita la palabra "Cubo".

En las celdas A6:A9 repita la palabra "Sofá". En las celdas Al0:Al3 repita la palabra "Ducha". En las celdas A14:17 repita la palabra "Coche". Luego, comenzando por la celda B2 y terminando por la celda B17, introduzca las siguientes palabras (que se corresponden con la lista de objetos): "Plomo", "Acero", "Abridor", "Tapa", "Cama", "Asiento", "Salón", "Colchón", "Lluvia", "Caliente", "Frío", "Templado", "Viaje", "Vacaciones", "Sombrero" y "Bota".

En la celda Cl introduzca el encabezado "Lista de validación". A continuación, para crear una lista de entradas únicas, introduzca la palabra "Cubo" en la celda C2, la palabra "Sofá" en la celda C3, la palabra "Ducha" en la celda C4 y la palabra "Coche" en la celda C5.

H^ También puede utilizar el filtro avanzado para crear una lista de elementos únicos. Seleccione las celdas Al :A17, seleccione Datos>Filtro> Filtro avanzado y entonces active la casilla de verificación Sólo registros únicos y seleccione el botón de opción Filtrar la listas y moverla a otro lugar. Haga clic en Aceptar y entonces seleccione las celdas A2:A14 (que incluirán las celdas ocultas). Cópielas y pegúelas a la celda Al8. Seleccione entonces la opción Datos>Filtro>Mostrar todos, seleccione la lista de objetos únicos y cópielas y pegúelas en la celda A2. Con esto ya tendrá la lista.

Seleccione la opción lnsertar>Nombre>Definir y en el cuadro de texto Nombres en el libro escriba la palabra "Objetos".

En el cuadro de texto Se refiere a escríbalo siguiente fórmula y luego haga clic en Agregar:

```
=DESREF($A$2;0;0;CONTARA($A$1:$A$20);1)
```

Ahora escriba en el cuadro de texto Nombres en el libro el nombre "ListaVal" y en el cuadro de texto Se refiere a introduzca $C$2:$C$5. Haga clic en Agregar. Ahora inserte otra hoja, llámela "Hojal" y coloque todos estos datos en ella. Teniendo activa aún la Hojal, seleccione la opción de menú lnsertar>Nombre> Definir.

En el cuadro de texto de la parte superior a introduzca la palabra "ListaCorrespondiente" y en el cuadro de texto de la parte inferior introduzca esta fórmula y haga clic en Agregar:

```
=DESREF(INDIRECTO(DIRECCIÓN(COINCIDIR(CeldaVall;Objectos;0)+1,2;;;
"Listas"));0;0;CONTAR.SI(Objectos,CeldaVall);1)
```

En el cuadro de texto Nombres en el libro escriba la palabra "CeldaVall" y en el cuadro de texto Se refiere a introduzca $D$6 y haga clic en Agregar. De nuevo e introduzca en el primer cuadro de texto la palabra "CeldaVal2" y $E$6 en el segundo, y luego haga clic en Agregar.

Ahora haga clic en Aceptar para volver a la Hojal y entonces seleccione la celda $D$6.

Éste es un proceso largo, pero ya estamos cerca del final.Vaya a Datos> Validación>Configuración. Seleccione la opción Lista del cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen escriba "=ListaVal". Asegúrese de que está activada la casilla de verificación Celda con lista desplegable y haga clic en Aceptar.

Seleccione ahora la celda E6 y de nuevo vaya a Datos>Validación>Configuración. Seleccione la opción Lista en el cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen escriba "ListaCorrespondiente". Asegúrese también de que la casilla de verificación Celda con lista desplegable está activada y haga clic en Aceptar. Seleccione uno de los objetos de la lista de validación que aparece en la celda D6 y la celda de validación en la celda E6 cambiará automáticamente para reflejar el objeto que acaba de seleccionar.

Ahora ya tiene una lista de validación muy útil, como la que se muestra en la figura 2.9, cuyos contenidos cambiará automáticamente basándose en el elemento elegido en la otra lista.

En cualquier celda o rango de celdas puede utilizar una lista que contenga hasta cinco listas separadas.

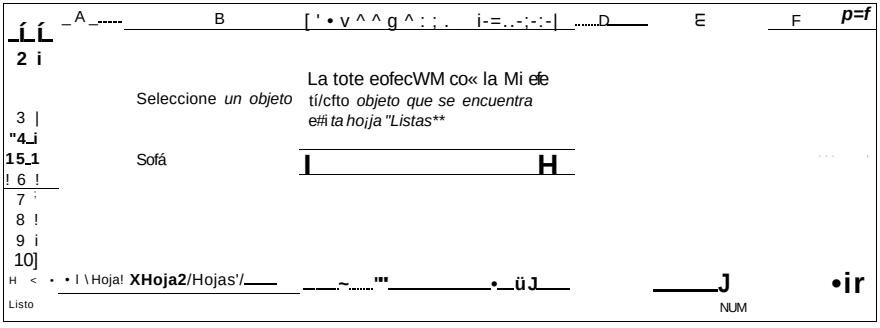


Figura 2.9. Dos listas de validación que se corresponden.

25 Forzar la validación de datos para hacer referencia a una lista en otra hoja

Una de las opciones disponibles en la función de validación de datos es la opción Lista, que proporciona un cuadro de lista desplegable con elementos específicos que el usuario puede elegir. Un problema que surge con la validación de datos es que en el momento en el que intenta hacer referencia a una lista que reside en otra hoja, verá que es imposible. Por fortuna, será posible mediante este truco.

Puede forzar a que la validación de datos haga referencia a una lista que está situada en otra hoja, existiendo para ello dos posibles aproximaciones: rangos con nombre y la función INDIRECTO.

Método 1. Rangos con nombre

Quizá la forma más sencilla y rápida para realizar esta tarea es dar nombre al rango en el que reside la lista. Para los propósitos de este ejercicio, supondremos que ha llamado ha dicho rango "MiRango". Seleccione la celda en la que desea que aparezca el cuadro de lista desplegable y luego vaya a Datos>Validación. Seleccione la opción Lista en el cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen escriba "=MiRango". Haga clic en **Aceptar.** Ahora, la lista (que se encuentra en otra hoja) puede ser utilizada por la lista de validación.

Método 2. La función INDIRECTO

La función INDIRECTO le permite hacer una referencia a una celda que contiene un texto que a su vez representa la dirección de otra celda. Puede utilizar la celda que contiene la función INDIRECTO como referencia a una celda y puede

utilizar esta característica para hacer referencia a la hoja en la que reside la lista. Supongamos que la lista está situada en la Hojal en el rango $A$1 :$A$10. Haga clic en cualquier celda de otra hoja en la que desee tener esta lista de validación. Entonces seleccione Datos>Validación y seleccione la opción Lista del cuadro de lista desplegable.

En el cuadro de texto Origen escriba la siguiente función:

```
= INDIRECTO("Hoj al!$A$1:$A$10")
```

Asegúrese de que la casilla de verificación Celda con lista desplegable esté activada y entonces haga clic en Aceptar. Ahora la lista que reside en Hojal debería estar en la lista desplegable de validación.

Si el nombre de la hoja en la que reside la lista contiene espacios en blanco, utilice la función INDIRECTO de la siguiente forma:

```
=INDIRECTO("'Hoja  1'!$A$1:$A$10")
```

Aquí hemos utilizado un apostrofe justo después de las dobles comillas y justo antes del signo de exclamación. Los apostrofes sirven para acotar los límites del nombre de una hoja de Excel.

% Siempre es una buena idea utilizar el apostrofe, independientemente de que la hoja tenga o no espacios en blanco en su nombre. Siempre podrá hacer referencia a hojas que no contengan espacios, por lo que resulta muy útil para evitar problemas.

Ventajas y desventajas de cada método

Existen ventajas y desventajas a la hora de utilizar nombres de rango y la función INDIRECTO para forzar la validación de datos para que haga referencia a una lista situada en otra hoja.

La ventaja de utilizar nombres de rango en este escenario es que cualquier cambio que realice en el nombre de la hoja no tendrá efecto en la lista de validación. Esto sí supone una desventaja en el caso de la función INDIRECTO, ya que cualquier cambio en el nombre de la hoja no se actualiza automáticamente dentro de dicha función, por lo que tendrá que cambiarlo de forma manual.

La ventaja de utilizar la función INDIRECTO es que si la primera celda o fila, o la última celda o fila es eliminada del rango con nombre, dicho rango devolverá un error #¡REF!. Esto supone una desventaja en caso de utilizar rangos con nombre: si elimina cualquier celda o fila dentro del rango con nombre, esos cambios no afectarán a la lista de validación.

Utilizar Reemplazar para eliminar caracteres no deseados

Cuando importa datos externos o los copia desde otras ubicaciones dentro de Excel, pueden aparecer caracteres no deseados en la hoja de cálculo. Mediante este truco, puede evitar el inconveniente de tener que eliminar a mano dichos caracteres.

La función Reemplazar de Excel puede ayudarle a eliminar caracteres no deseados de una hoja de cálculo, pero requiere de unos cuantos pasos extra. Por ejemplo, puede reemplazar las celdas que contengan los caracteres no deseados con nada (es decir, realmente eliminándolos). Para hacer esto, necesita saber los códigos de los caracteres que desea eliminar. Todos los caracteres tienen un código y Excel le informará cuál es si utiliza la función CÓDIGO sobre ellos. Esta función devuelve un código numérico para el primer carácter de una cadena de texto. Dicho código corresponde con el conjunto de caracteres que esté utilizando el ordenador. Para que esto funcione, seleccione una de las celdas que contengan un carácter no deseados. En la barra de fórmulas, seleccione el carácter en cuestión y cópielo en el portapapeles. Luego seleccione cualquier celda que no esté utilizando (por ejemplo la celda A1) y copie el carácter en ella. En otra celda introduzca la siguiente fórmula:

=C0DIG0($A$1)

Esto devolverá el código del carácter no deseado. A continuación seleccione todos los datos y vaya a Editar>Reemplazar. Haga clic en el cuadro de texto Buscar, y mientras mantiene pulsada la tecla **Alt** o **Comando,** introduzca utilizando el teclado numérico un 0 seguido del código que devolvió la función CÓDIGO. Por ejemplo, si el código es 163, mantenga pulsada la tecla **Alt** o **Comando** mientras escribe en el teclado numérico el número 0163. Deje vacío el cuadro de texto Reemplazar con y luego haga clic en el botón **Reemplazar todos.** Esto eliminará rápidamente todos los caracteres no deseados que coincidan con dicho código. Ahora repita el mismo proceso para el resto de caracteres no deseados.

27 Convertir números de texto en números reales

Los contenidos de una celda pueden parecer números, especialmente si han sido importados, pero probablemente sea imposible utilizar dichos números en los cálculos. A continuación mostramos algunos métodos para convertir fácilmente esos números "de texto" en verdaderos números.

Recuerde que los números en Excel están alineados a la derecha de forma predeterminada, mientras que los textos se alinean a la izquierda. Una forma senci-

lia de identificar estos números de texto problemáticos en una columna que se supone debería contener números verdaderos dicha columna, luego ir a Formato>Celdas>Alineación, asegurarse de que la alineación horizontal está establecida a la opción estándar General y luego hacer clic en **Aceptar.** Amplíe el ancho de la columna y verá como los números verdaderos quedarán alineados a la derecha mientras que aquellos números de texto quedarán a la izquierda. Las fechas también quedan alineadas a la derecha, ya que en realidad son números.

Ahora que ya sabe que tiene números que son tratados como texto, veamos un método rápido y sencillo para convertirlos a verdaderos números, de forma que Excel pueda utilizarlos para sus cálculos. Copie cualquier celda en blanco y entonces seleccione aquellas celdas con los números. Vaya a **Edición>Pegado** especial y seleccione la opción Valores. También seleccione la opción Sumar en el apartado de operaciones y haga clic en **Aceptar.**

Esto hará que cualquier número que estuviese como texto se convierta a un verdadero número. Esto es así porque una celda vacía tiene un valor de 0 y cuando añade cualquier número a un número que Excel está tratando como un texto, forzará a que dicho número se convierta a un número verdadero.

Puede aplicar esta misma lógica a algunas funciones estándar de Excel, en particular a las funciones TEXTO. Normalmente, cuando utiliza las funciones TEXTO de Excel y el resultado obtenido es un número, Excel seguirá devolviendo ese número como si fuera un texto en vez de un valor numérico. Supongamos que tiene un rango de celdas comenzando por la $A$1. Cada celda contiene una cantidad de dinero con el signo del dólar al principio, seguida de un espacio y el nombre de una persona. Utilizando la siguiente fórmula, que combina las funciones IZQUIERDA y ENCONTRAR, puede extraer dicho símbolo del dólar:

```
=IZQUIERDA(Al;ENCONTRAR(" ";A1)-1)
```

Si, por ejemplo, la celda Al contuviese el valor "$22,70 Federico", el resultado de la fórmula sería $22,70. Sin embargo, dicho resultado sería devuelto como un texto, no como un valor numérico. Por tanto, de forma predeterminada, quedará alineado a la izquierda. Puede modificar esta fórmula de forma que el resultado no sea de tipo texto, sino un valor numérico de verdad. Para ello, añada un 0 al final, de la siguiente forma:

```
=IZQUIERDA(Al;ENCONTRAR(" ";A1)-1)+0
```

Esto obligará a que el valor devuelto sea un verdadero número, por lo que quedará alineado a la derecha de forma predeterminada. Todo lo que queda por hacer ahora es dar formato a la celda de forma adecuada. Otro de los problemas que pueden surgir en relación con los textos y números es cuando mezcla texto y números en una misma celda, pero sin haber una forma de extraer la parte nu-

mérica (como ocurría en el caso anterior). En este caso, tendremos que utilizar una función personalizada que extraiga la parte numérica de la cadena de texto. Para crear dicha función personalizada, pulse **Alt/Opción-Fll,** seleccione lnsertar>Módulo e introduzca el siguiente código:

```
Function ExtraerNumero(rCell As Range)
Dim ICount As Long, L As Long
Dim sText As String
Dim lNum As String

sText = rCell

   For ICount = Len(sText) To 1 Step -1
         If IsNumeric(Mid(sText, ICount, 1)) Then
               L = L + 1
               lNum = Mid(sText, ICount, 1) & lNum
         End If

         If L = 1 Then lNum = CInt(Mid(lNum, 1, 1))
   Next ICount

   ExtraerNumero = CLng(lNum)


End Function
```

Salga del editor y vuelva a la ventana principal de Excel. La función que acabamos de crear aparecerá en la categoría de funciones definidas por el usuario. Utilícela tal y como se muestra en la figura 2.10.

	A	B	C
1	dfgd878sdd77dd	87877	=ExtraerNumero(A1)
2	jtjt330dfll33	33033	=ExtraerNumero(A2)
3	¡fdkfjk332kki9Ü2	332902	=ExtraerNurnero(Á2i

Figura 2.10. Extraer la parte numérica de un texto.

En la figura 2.10, la columna A contiene una mezcla de texto y números, la columna B contiene el resultado de utilizar esta función y la columna C muestra la apariencia de la fórmula en la columna B.

Personalizar los comentarios de las celdas

Los comentarios de celda le permiten colocar el equivalente a una nota en una celda específica de una hoja. Aunque muchas personas utilizar estos comentarios, la mayoría no saben que pueden ser personalizados.

Cuando inserta un comentario de celda a través de la opción lnsertar>Comentario, Excel, de forma predeterminada, inserta también el nombre del usuario del

ordenador que está utilizando el programa. Puede cambiar este comportamiento a través de Herramientas>Opciones>General. Observe que en la parte inferior del cuadro de diálogo puede cambiar el nombre de usuario que desea que aparezca de forma predeterminada.

Aunque los comentarios de celda tienen el propósito de mostrar un mensaje escrito por usted o cualquier otro usuario, puede personalizar dichos comentarios de forma que reflejen mejor las intenciones del que lo crea. Asegúrese de que la barra de herramientas de dibujo esté visible, seleccionando la opción Ver>Barras herramientas>Dibujo. Introduzca un comentario de celda seleccionándola y luego yendo a la opción lnsertar>Comentario. Esto hará que entre en modo de edición automáticamente, listo para introducir el texto en el cuadro de comentario.

Haga clic justo en el borde del comentario para salir del modo de edición pero manteniéndolo seleccionado. Entonces seleccione Dibujo y elija la opción Cambiar autoforma del menú que aparece. Obtendrá una lista con opciones en la que se incluyen formas básicas, flechas de bloque, gráficos de flujo, etc. Elija una opción y verá como el comentario de la celda cambiará su aspecto en función de ello, tal y como se muestra la figura 2.11.

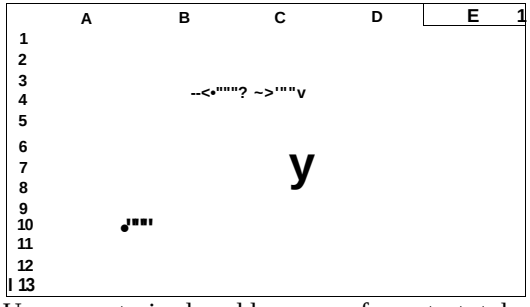


Figura 2.11. Un comentario de celda con un formato totalmente diferente.

Puede ir más lejos si aplica un estilo sombreado al comentario, dándole más vida y un aspecto en tres dimensiones. Asegúrese de que todavía tiene seleccionado el comentario pero que no está en modo de edición. En la barra de herramientas de dibujo, haga clic en el icono Estilo de sombra que se muestra la figura 2.12 y elija una configuración de sombra para el comentario de la celda.

Otra cosa interesante que puede hacer con los comentarios de celda es utilizarlos para mostrar imágenes sin que impidan ver los datos. Por ejemplo, podría insertar la imagen de un gráfico en el comentario de la celda para ilustrar los datos del gráfico sin tener que mostrarlo todo el tiempo.

Para añadir una imagen, asegúrese de tener seleccionada el comentario, pero sin estar en modo de edición. Seleccione Formato>Comentario o bien haga doble clic en el borde del comentario. Vaya a la pestaña Colores y líneas y en el cuadro

de lista desplegable Color, seleccione la opción Efectos de **relleno.** Vaya entonces a la pestaña **Imagen.** Ahora busque la imagen que desee insertar en el comentario de la celda.

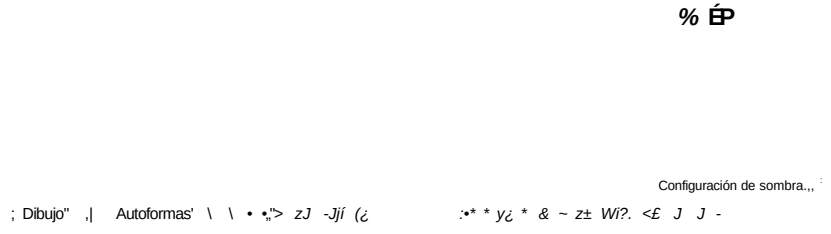


Figura 2.12. Opciones de estilo de sombra.

Una última cosa que puede hacer con los comentarios de celdas es extraer el texto que contienen y hacer que aparezca dentro de una celda. Para ello, tendremos que crear una sencilla función personalizada en un módulo estándar. Vaya al Editor de Visual Basic **(Alt/Opción-Fll)** e inserte un nuevo módulo (lnsertar>Módulo). A continuación escriba el siguiente código:

```
Function ObtenerTextoComentario(rCommentCell As Range)
Dim strGotlt As String
    On Error Resume Next
    strGotlt = WorksheetFunction.Clean (rCommentCell.Comment.Text)
    ObtenerTextoComentario = strGotlt
    On Error GoTo 0
End Function
```

Vuelva a la ventana principal de Excel, bien cerrando esta ventana o pulsando **Alt/Comando-Q,** Ahora, en cualquier celda introduzca la siguiente fórmula:

```
=ObtenerTextoComentario(Al)
```

donde Al es la celda que contiene un comentario. Entonces debería aparecer el texto del comentario en la celda en la que haya introducido esta fórmula.

Ordenar más de tres columnas

La función de ordenación de Excel está limitada, en cuanto a que sólo permite elegir tres campos de datos por los que ordenar. En muchos casos puede ser suficiente, pero a veces es necesario poder ordenar por más de tres columnas de datos. A continuación mostraremos cómo superar esta limitación.

Para este ejemplo, supondremos que tiene datos relacionados en las columnas A, B, C, D y E, y que desea ordenar estos datos por ese mismo orden. Para poder

hacer esto, debe poder ordenar de atrás a adelante, es decir, ordenar por el último campo primero y luego ir hacia atrás hasta el primer campo.

Seleccione desde la columna A hasta la columna E y entonces vaya a Datos>Ordenar. Seleccione el criterio de ordenación para que primero se ordene la columna C, luego D y luego E. Haga clic en Ordenar. Ahora seleccione desde la columna A a la columna E y vaya a Datos>Ordenar. Esta vez ordene primero por la columna A y luego por la B. Haga clic en Ordenar. Con esto hemos conseguido que Excel ordene las columnas por cinco campos en vez de por tres.

Si desea automatizar esta tarea, puede utilizar una macro que ordene la selección y que reconozca si los datos poseen encabezados de columna, en base al formato de la primera fila de la selección. Si los encabezados están en negritas, Excel sabrá que son encabezados de columna y no los ordenará. Por otro lado, ordenará primero por la columna que esté más a la izquierda y así sucesivamente para el resto de columnas, hasta llegar a un máximo de 256.

El código de la macro que necesitamos debe ser colocado en un módulo estándar. Para ello, vaya a la opción Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic, luego vaya a lnsertar>Módulo e introduzca el siguiente código:

```
Sub OrdenarPorX(  )
Dim L As Long

   For L = Selection.Columns.Count To 1 Step -1
       Selection.Sort Keyl:=Selection.Cells(2, 1), _
       Orderl:=xlAscending, Header:=xlGuess, Orientation:=xlTopToBottom
   Next L

End Sub
```

Para volver a Excel, cierre de esta ventana o bien pulse Alt/Comando-(X Ahora ya podrá realizar ordenaciones mucho más complicadas que las que ofrece Excel.

En Ordenación aleatoria

^H ^H ^™ Puede hacer que Excel escoja los tres primeros ganadores, elegidos aleatoriamente de una lista de una hoja de cálculo. El método más sencillo y rápido para hacer esto es utilizar la función ALEATORIO de Excel, en combinación con las funciones de ordenación.

Supongamos que tiene una tabla con tres columnas en la hoja de cálculo, comenzando por la columna B, y que contienen en este orden: Nombre, edad y N° de Id. Coloque la función ALEATORIO en la celda A2 y propagúela hacia abajo tantas filas como necesite.

Cuando haga esto, cada una de las celdas de la columna A devolverá un número aleatorio por el cual puede ordenar la tabla. En otras palabras, si ordena las

columnas A, B, C y D utilizando como criterio el valor de la columna A, ya sea ascendentemente o descendentemente, tendrá a los tres ganadores en la parte superior de la tabla.

La función ALEATORIO es una función volátil que se calcula automáticamente cada vez que se realiza una acción en Excel (como por ejemplo, introducir datos en algún lugar o bien forzando a que se recalculen todas las fórmulas pulsando la tecla F9). Por tanto, ya puede escribir en una hoja de papel quiénes eran los ganadores antes de que vuelva a calcularse de nuevo todo, ya que el orden cambiará.

Sin embargo, puede utilizar esta volatilidad en su beneficio y grabar una macro que ordene los datos inmediatamente después de recalcular y forzar a que la función ALEATORIO devuelva a otro conjunto de números aleatorio. Entonces puede asociar esta macro a un botón de forma que cada vez que desee calcular los tres ganadores, todo lo que debe hacer es hacer clic en él y utilizar las tres filas de la parte superior.

Por ejemplo, supongamos que tiene los datos en las columnas B, C y D y que la fila 1 se utiliza para los encabezados. Primeramente, introduzca el encabezado "Aleatorio" en la celda A1. En la celda A2 introduzca ^ALEATORIO () y propagúela hacia abajo. Luego seleccione cualquier celda y vaya a Herramientas>Macro> Grabar nueva macro.

Seleccione las columnas A, B, C y D y pulse F9 (para forzar de sede recalculen las fórmulas). Vaya a Datos>Ordenar y ordene los datos por la columna A. Detenga entonces la grabación de la macro.

A continuación seleccione Ver>Barras de herramientas>Formularios. Seleccione el icono Botón en el cuadro de herramientas y colóquelo en cualquier lugar de la hoja.

Asignen la macro que acaba de grabar a este botón y luego haga clic en Aceptar (también cambie el texto del botón por algo más representativo). Puede ocultar la columna A completamente, ya que los usuarios no tienen por qué ver los números aleatorios. Cada vez que haga clic en el botón, los datos se ordenarán aleatoriamente y simplemente bastará con leer los tres nombres que aparezcan en la parte superior de la tabla para ver quiénes son los ganadores. Observe la figura que le mostramos a continuación.

V La función ALEATORIO de Excel 2003 tiene un fallo muy importante. Aunque la ayuda asegura claramente que el número aleatorio devuelto está entre 0 y 1, esto no siempre es cierto si la función se utiliza en muchas celdas. A veces ocurrirá que la función devuelva un número menor que 0. Para saber porqué Microsoft ha cambiado el algoritmo, visite la página http://support.microsoft.com/default.aspx?kbid=828795.http://support.microsoft.com/default.aspx?kbid=828795.

	A							
1	Nombre	Edad	N° Id	Posición		Escoger Ganadores		
2	David	32	11343			1		
3	Alex	30	11543			2		
4	Ana	23	11345			3		
5	Marta	36	11234					
6	Juan	25	11321					
7	Santos	30	11545					
8	Laida	31	11656					
9	Mar	30	11451					
10	Luis	28	11331					
11								
12								

Figura 2.13. Resultado final de la ordenación aleatoria de la columna oculta A.

Manipular datos con el filtro avanzado

Si está **familiarizado con la herramienta de auto filtrado de Excel, también estará familiarizado con sus limitaciones. Si necesita hacer una manipulación exhaustiva de los datos, la solución es utilizar la herramienta de filtrado avanzado de Excel.**

A pesar de su limitación, el filtrado automático es útil para mostrar solamente aquellos datos que cumplan un criterio en particular. Sin embargo, en algunas ocasiones, no podrá extraer la información que necesita utilizando las opciones estándar disponibles en el filtrado automático. Por ello, existe una herramienta más versátil, el filtro avanzado, que le permite manipular los datos más allá de dichas limitaciones. Cuando utilice esta herramienta, la tabla debe estar configurada en un formato clásico, tal y como describimos al comienzo del capítulo 1.

Cuando utilice la herramienta de filtrado avanzado de Excel, necesitará una copia de los encabezados de las columnas en algún lugar por encima de los datos. Siempre debería dejar al menos tres filas en blanco por encima de la tabla con los datos. Para asegurarse de que los encabezados son siempre los mismos y se mantengan así independientemente de que cambie los encabezados de las columnas, haga siempre las referencias a los encabezados de las columnas con una fórmula de referencia simple, como pueda ser =A4, donde la celda A4 contiene el encabezado de la columna. Copie esto a lo largo de los encabezados de las columnas que tenga en la tabla. Esto asegurará que los encabezados de los criterios para el filtrado avanzado sean dinámicos. Directamente debajo de los encabezados copiados, coloque el criterio que desea utilizar para el filtro avanzado. Para más detalles sobre este proceso, consúltela ayuda de Excel acerca de los criterios de los filtros avanzados. Hay que tener en cuenta que cuando se utiliza el filtro avanzado, si hay dos o más criterios colocados directamente por debajo del encabezado, utilizarán un operador de comparación O. Si desea utilizar el operador de comparación Y, entonces los encabezados de columna y sus criterios deben aparecer dos veces, del lado a lado. En la figura 2.14 se muestra cómo utilizar el operador O para filtrar los datos y en la figura 2.15 cómo utilizar el operador Y.

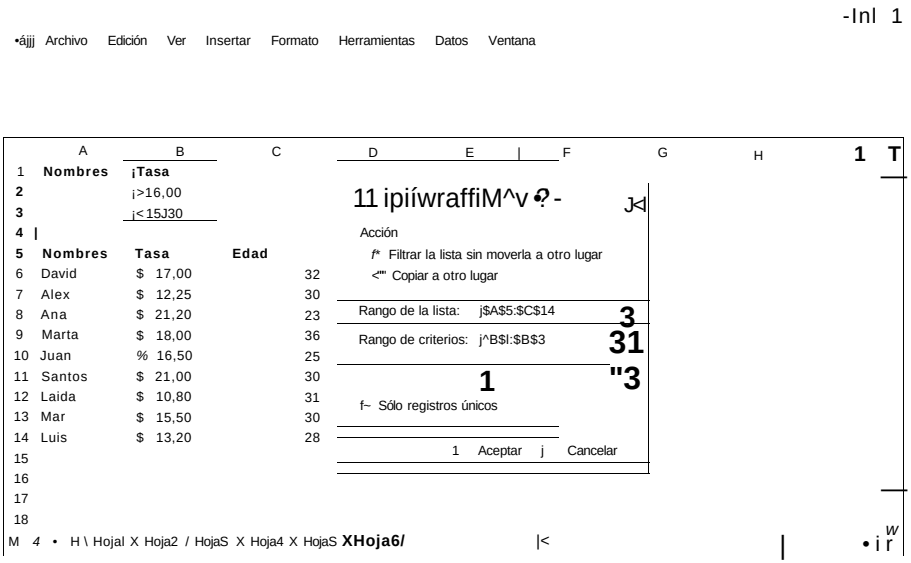


Figura 2.14. Usar el filtro avanzado con el operador O para mostrar solamente aquellas personas que tengan una paga mayor que $16,00 o menor que $15,00.

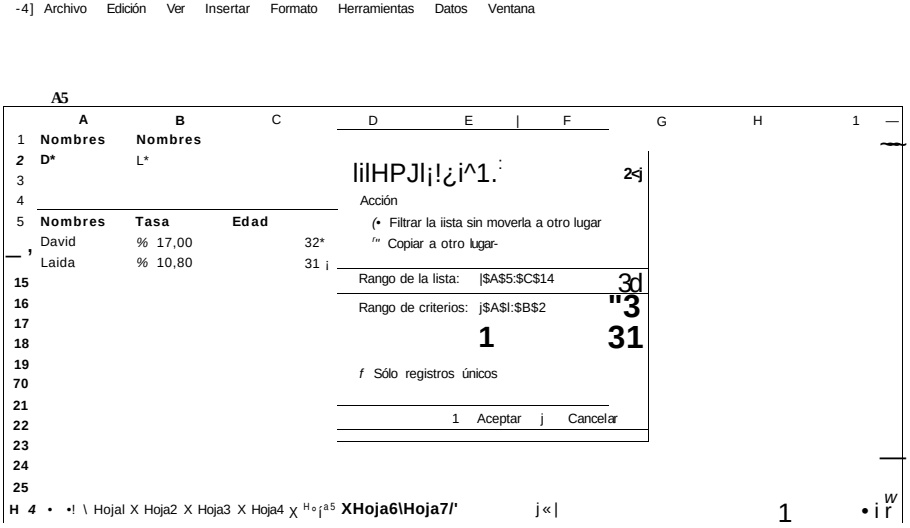


Figura 2.15. Usar el filtro avanzado con el operador Y para mostrar solamente aquellas personas cuyo nombre comienza por B y termina por L.

Los dos ejemplos anteriores muestran algunos de los usos simples que se pueden hacer de la herramienta de filtrado avanzado y que también se podrían realizar utilizando la función de filtrado automático, si fuera necesario. A continuación presentaremos algunos ejemplos de la utilización del filtro avanzado en los que no sería posible utilizar el Autofiltro.

S. w\

Es importante destacar que cuando utilice una fórmula para el criterio, no debe utilizar por encima del criterio un encabezado que sea idéntico a uno que haya en la tabla. Por ejemplo, si tiene un listado con datos numéricos en la columna A y la lista comienza en la celda A5 (siendo A4 el encabezado), si necesita extraer todos los números de dicha lista que sean mayor que la media, debería utilizar un criterio como este:

```
=A5>PR0MEDI0($A$5:$A$500)
```

Si el criterio fuese colocado en la celda A2, el rango del criterio sería $A$1 :$A2, pero A 1 no podría contener el mismo encabezado que el usado en la lista. Debe ser o bien vacío o bien un encabezado diferente. También es importante reseñar que cualquier fórmula que utilice debería devolver o bien VERDADERO o FALSO. El rango para la función promedio se hace absoluto al utilizar el signo del dólar, mientras que la referencia a la celda A5 es relativa. Esto es necesario porque cuando aplique el filtro avanzado, Excel verá que la celda A5 es una referencia relativa y se moverá por la lista hacia abajo por cada entrada devolviendo VERDADERO o FALSO. Si devuelve VERDADERO, entonces habrá que necesita ser extraído. Si devuelve FALSO, entonces es que no coincide con el criterio, y por lo tanto, no será mostrado.

Supongamos que muchos de los nombres están repetidos en el rango $A$5:$A$500, siendo la celda A4 el encabezado. También que muchos de los encabezados se repiten numerosas veces. Se le ha asignado la tarea de extraer de la lista todos los nombres que aparecen más de una vez. Para hacer esto, necesita utilizar el filtro avanzado, así como la siguiente fórmula como criterio:

```
=CONTAR.SI($A$5:$A$500;A5)>1
```

Una vez que aplique el filtro avanzado a esto y utilice la opción Copiar en otra ubicación, la recién creada lista contendrá todos los nombres que aparecen más de una vez en la lista original (véase figura 2.16). Muchos de estos nombres estarán repetidos numerosas veces, pero puede filtrar fácilmente esta nueva lista de nuevo utilizando el filtro avanzado, aunque esta vez seleccionando la opción Sólo los registros únicos (véase figura 2.17).

Esto le proporcionará un listado de nombres que aparecen en la lista más de una vez.

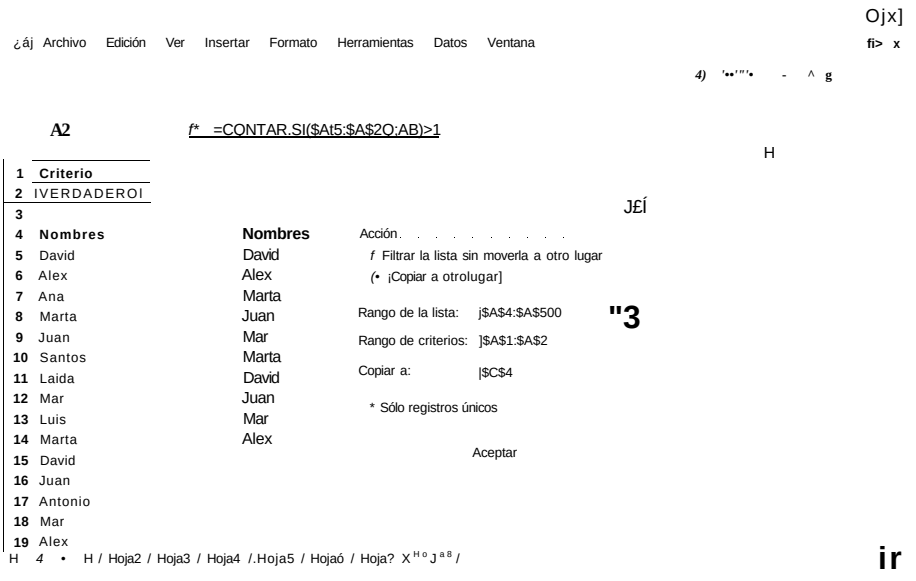


Figura 2.16. Usar el filtro avanzado para extraer los nombres de una lista en la que aparecen más de una vez.

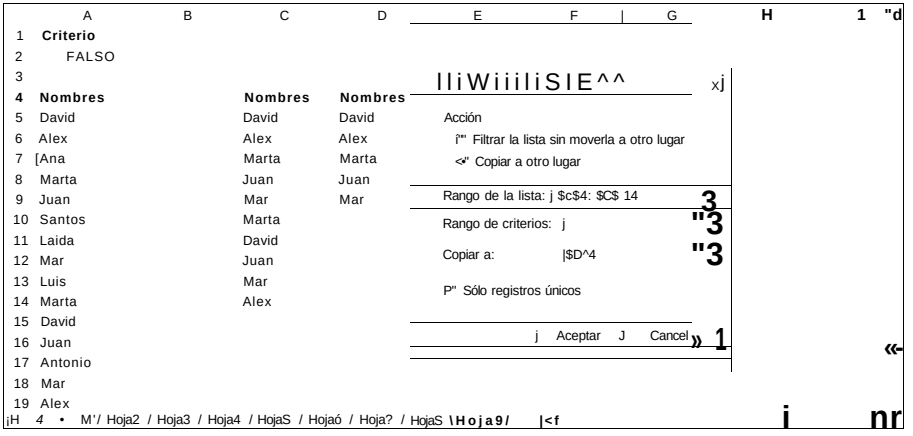


Figura 2.17. Usar el filtro avanzado en la lista extraída de nombres para mostrar cada uno de ellos solamente una vez.

Los usuarios que utilicen el filtro avanzado a menudo se preguntan cómo pueden forzar a Excel para que filtre sus datos por el criterio exacto que han especificado. Si el criterio que ha elegido es "Juan", por

ejemplo, y realiza un filtro avanzado en una larga lista de nombres, Excel no sólo mostrará el nombre de "Juan", sino también nombres como "Juana", "Juan Carlos", etc. en otras palabras, cualquier nombre que comience con las letras "Juan", en ese orden, serán considerados como que cumplen el criterio. Para obligar a Excel a que encuentre solamente aquellos que coincidan totalmente, introduzca el criterio así: ="=Juan".

m g 3 j Crear formatos de número personalizados

II ^ E C j H ^ ^ ^ £ ^ B

Exce, incorpora una serie de formatos para números, pero a veces necesitará utilizar un formato de número que no esté entre los predefinidos. Mediante los trucos de este apartado, podrá crear formatos de número que puede personalizar de acuerdo a sus necesidades.

Antes de probar estos trucos, es importante que entienda cómo Excel mira los formatos de una celda. Lo hace tomando las siguientes secciones (de izquierda a derecha): Números positivos, números negativos, valores cero y valores de tipo texto. Cada una de estas secciones está separada por un punto y coma (;).

Cuando cree un formato de número personalizados, no necesitará especificar las cuatro secciones. Es decir, si sólo incluye dos secciones, la primera será utilizada tanto para los números positivos como para los valores cero, mientras que la segunda se utilizará para los números negativos. Si sólo incluye una sección, todos los tipos de número utilizarán ese formato. Los textos se verán afectados por el formato personalizado sólo cuando se incluyen las cuatro secciones (utilizando la última de ellos).

Cuando nos referimos a números, no significa que el formato personalizado sólo se aplique a datos de tipo numérico. Dicho formato también se aplicará a los números que estén en formato texto.

El formato personalizado de número mostrado en la figura 2.18 es el formato estándar de moneda de Excel, que muestra los valores negativos en rojo. Lo hemos modificado añadiendo un formato aparte para los valores cero y otro para los textos.

Si introduce un número positivo como un valor de moneda, Excel le dará formato automáticamente de forma que incluya un punto como separador de millares seguido de dos lugares decimales. Hará lo mismo con los valores negativos, excepto que los mostrará en color rojo. Cualquier valor cero no tendrá el símbolo de moneda y sólo mostrará dos lugares decimales. En caso de que introduzca un texto en la celda, Excel mostrará el texto "No introduzca texto" en vez de el texto que haya introducido el usuario.

Formato para números positivos	Formato para números negativos	Formato para valores cero	Formatos para texto

$#,##0.00 ; [Rojo]$#,##0.00 ; 0.00 ; "No escribir texto"

Figura 2.18. Secciones del formato de número personalizado.

Es importante recordar que dar formato al valor de una celda no afecta al verdadero valor que ésta contiene. Por ejemplo, escriba cualquier número en la celda A1. Luego vaya a Formato>Celdas>Número>Personalizado y escriba en el cuadro de texto Tipo la palabra "Hola" (incluyendo las dobles comillas). Haga clic en Aceptar para cerrar el cuadro de diálogo.

Aunque la celda muestre el texto "Hola", puede ver el verdadero valor contenido de la celda seleccionándola y mirando la barra de fórmulas de la parte superior de la ventana (o bien pulsando F2). Si fuese a hacer una referencia a esta celda en una fórmula (por ejemplo =A1+20), la celda resultante tomaría el formato personalizado. Si hiciese referencia a la celda A1 junto a otras muchas celdas que tuviesen un formato estándar, por ejemplo, =SUM(A1:A10), la celda resultante seguiría tomando el formato personalizado de la celda A1. Esto es así porque Excel tiene la delicadeza de dar al resultado el mismo formato que tengan aquellas celdas referenciadas. En caso de que éstas tuviesen más de un formato, si existe alguno personalizado, tendrá preferencia sobre los demás.

Esto significa que siempre deberá recordar que Excel utiliza el valor real de una celda para hacer sus cálculos, y no el valor que muestra resultado de un formato en particular. Esto puede provocar una sorpresa cuando Excel hace cálculos basándose en celdas que están formateadas para no mostrar lugares decimales o para mostrar solamente unos cuantos, por ejemplo. Para ver esto por sí mismo, introduzca 1,4 en la celda A1 y 1,4 en la celda A2. Cambie el formato de ambas celdas para que no muestren lugares decimales y luego introduzca la fórmula =A1+A2 en otra celda cualquiera. Verá que el resultado es 3, ya que Excel ha redondeado el cálculo. Excel tiene una opción llamada Precisión de pantalla que encontrará en Herramientas>Opciones>Calcular, pero debe tener en cuenta que esta opción cambiará definitivamente los valores almacenados en las celdas a la precisión máxima (15 dígitos), independientemente del formato, incluyendo los lugares decimales, en caso de que se muestren. Dicho de otra forma, una vez que se activa esta opción, no hay posibilidad de volver atrás (puede intentarlo, pero la información extra sobre la precisión se perderá).

El formato predeterminado para cualquier celda es General. Si introduce un número en una celda, Excel le asignará el formato numérico que considere más apropiado. Por ejemplo, si introduce 10% en una celda, Excel le dará el formato de porcentaje. La mayoría de las veces, Excel acierta correctamente con el formato, aunque a veces será necesario cambiarlo.

Cuando utilice la opción Formato>Celdas, resista la tentación de forzar la alineación a la izquierda, derecha o al centro para el formato horizontal. De forma predeterminada, los números se alinean a la derecha y el texto a la izquierda. Si deja esto así, puede decir en cualquier momento si una celda contiene texto o números, como ya vimos en el ejemplo anterior, en el que en la celda Al parecía haber un texto pero en realidad contenía un número.

Cada una de las secciones de un formato dado utiliza su propio conjunto de códigos de formato. Estos códigos obligan a Excel a hacer que los datos aparezcan de una cierta forma. Así, por ejemplo, supongamos que quiere que los números negativos aparezcan entre paréntesis y por lo demás, que cualquier número, ya sea positivo, negativo o cero, muestre dos lugares decimales. Para hacer esto, utilice este formato personalizado:

```
0,00_ ;(-0,00)
```

Si desea que los números negativos aparezcan en rojo, utilice este formato:

```
0.00_ ; [Rojo] (-0.00)
```

Observe que hemos utilizado corchetes en el código anterior. El código de formato indica a Excel que haga que los números aparezcan en color rojo.

Puede utilizar muchos códigos de formato diferentes dentro de las secciones de un formato personalizado. Las tablas 2.1a 2.5, realizadas a partir de la documentación de Microsoft, explican estos códigos.

Tabla 2.1. Códigos de formato

Código de número	**Descripción**
General	Formato de número general.
0 (cero)	Muestra los ceros sin valor si un número tiene menos dígitos que ceros en el formato.
#	Muestra únicamente los dígitos significativos y no muestra los ceros sin valor.
?	Añade los espacios de los ceros sin valor a cada lado del separador decimal. También se puede utilizar ? para las fracciones que tengan un número de dígitos variable.
%	Un porcentaje. Excel multiplicará el valor por 100 y mostrará el carácter % después del número.

Código de número	Descripción
. (punto)	Separador de millares. Un punto seguido de un código ampliará el número por 1.000.
E+ E- e+ e-	Notación científica.

Tabla 2.2. Códigos de texto

Código de texto	Descripción
$- + / ( ) : y espacio en blanco	Estos caracteres se mostrarán en el número. Para mostrar cualquier otro carácter, enciérrelo entre dobles comillas o bien precedido de una barra invertida (\).
\carácter	Este código muestra el carácter especificado. Observe que si escribe !, ^, &, ', ~, {, }, =, <, o>se colocará automáticamente una barra invertida delante del carácter.
"texto"	Este código muestra el texto que hay encerrado entre las dobles comillas.
	Este código repite el siguiente carácter en el formato para rellenar el ancho de la columna. Sólo se admite un asterisco por cada sección del formato.
_ (subrayado)	Este código omite el ancho del siguiente carácter. Normalmente se utiliza así: _) para dejar un espacio para un paréntesis de cierre en el formato de un número positivo cuando el formato para números negativos incluye paréntesis. Esto permite que, tanto valores positivos como negativos se alineen en el punto decimal.
	Lugar para un texto.

Tabla 2.3. Códigos de fecha

Código de fecha	Descripción
m	Un mes representado como un número sin ceros de relleno (1-12)

Código de fecha	Descripción
mm	Un mes representado como un número con ceros de relleno (01-12)
mmm	Un mes dado como su abreviatura (ene-dic)
mmmm	Un mes dado tal cual, sin abreviar (enero-diciembre)
d	Un día representado como un número sin ceros de relleno (1-31)
dd	Un día representado como un número con ceros de relleno (01-31)
ddd	Un día dado como su abreviatura (lun-dom)
dddd	Un día dado tal cual, sin abreviar (lunes-domingo)
aa	Un año dado como un número de dos dígitos (por ejemplo, 96)
aaaa	Un año dado como un número de cuatro dígitos (por ejemplo, 1996)

Tabla 2.4. Códigos de hora

Código de hora	Descripción
h	Una hora representada como un número sin ceros de relleno (0-23)
hh	Una hora representada como un número con ceros de relleno (00-23)
m	Un minuto representado como un número sin ceros de relleno (0-59)
mm	Un minuto representado como un número con ceros de relleno (00-59)
m	Un segundo representado como un número sin ceros de relleno (0-59)
mm	Un segundo representado como un número con ceros de relleno (00-59)
AM/PM am/pm	Hora en formato del reloj de 12 horas

Tabla 2.5. Códigos misceláneos

Código misceláneo	Descripción
[Negro], [Azul], [Aguamarina], [Verde], [Magenta], [Rojo], [Blanco], [Amarillo], [Color n]	Estos códigos muestran los caracteres en el color especificado. Observe que "n" puede ser un valor entre 1 y *56,* y se refiere al enésimo color de la paleta.
[Condiciónvalor]	Las condiciones pueden ser <,>, =,>=, <= ó o, mientras que el valor puede ser cualquier número. Un formato de número puede contener hasta dos condiciones.

Observe en particular el último tipo de códigos de formato de la tabla 2.5, es decir, los operadores de comparación. Supongamos que desea un formato de número personalizado del tipo de 0,00_ ;[Rojo](-0.00) para mostrar los números negativos en color rojo y entre corchetes, pero solamente si el número es menor que -100. Para conseguir esto, tendría que escribir el formato de esta forma:

```
0,00_ ; [Rojo] [<-100] (-0,00) ;0, 00
```

Los códigos de formato [Rojo][<-l00](-0,00) colocados en la sección para números negativos hacen que esto sea posible. Utilizando este método junto con el formato condicional, puede doblar el número de formatos condicionales disponibles de tres a seis.

A menudo, los usuarios desean mostrar el símbolo del euro como una palabra. Para conseguir eso, utilice el siguiente formato personalizado:

```
0 "euros con" .00 "céntimos"
```

Este formato obliga a que un número introducido como 55,25 se muestre como *55* euros con 25 céntimos. También podría utilizar un formato condicional para mostrar las palabras "Bajo", "En la media" o "Alto", dependiendo del número introducido. Para ello utilice este simple formato:

```
[<ll]'MBajoM* 0; [>20] "Alto"* 0;"En la media"* 0
```

Observe el uso del *. Esto hace que se repita el siguiente carácter en el formato para rellenar el ancho de la columna, de forma que los textos "Bajo", "En la media" o "Alto" se alinearán forzosamente a la derecha, mientras que el número quedará a la izquierda.

Ü Añadir más niveles de Deshacer a Excel

Todos estamos familiarizados con la maravillosa característica de Deshacer de Excel, que permite a los usuarios deshacer aquellas acciones que desee en caso de equivocación. Por desgracia, el nivel predeterminado de cambios que se pueden deshacer es tan sólo de 16. Con este truco, podemos cambiar el registro de forma que podamos deshacer hasta 100 equivocaciones.

Cuando utiliza la característica Deshacer de Excel y alcanza el número de 16 acciones, el primer deshacer es reemplazado por el número 17, y así sucesivamente. Además, en cuanto guarde el libro, toda la lista de acciones a deshacer se elimina, coloque se pierde el historial de acciones. Esto es así porque se supone que a pulsar Guardar, está indicándole a Excel que está de acuerdo con los cambios realizados y que por lo tanto no tiene sentido deshacer nada.

Probablemente haya descubierto que, en ocasiones, poder deshacer tan sólo en vez de tener que aguantar esto, puede cambiar este comportamiento modificando el registro, algo que sólo funciona en Windows. Para ello, lo primero que hay que hacer es cerrar Excel. Luego vaya a lnicio>Ejecutar y en el cuadro de texto escriba "Regedit.exe". Luego haga clic en Aceptar. Cuando se abra el Editor del registro, despliegue la carpeta HKEY_CURRENT_USER. Luego despliegue la carpeta Software, luego Microsoft, Office y por último la carpeta 10.0 (esta última carpeta depende de la versión de Office que tenga. En este caso, la carpeta 11.0 es la correspondiente a Excel 2002). A continuación despliegue la carpeta Excel y finalmente abra la carpeta Options.

Ahora vaya a Edición>Nuevo>Valor DWORD, introduzca la palabra "UndoHistory" y pulse **Intro.** Luego haga doble clic sobre el elemento que acaba de crear, seleccione el botón de opción Decimal y a continuación escriba en el cuadro de texto un valor mayor que 16 y menor que 100.

En general, disponer de 100 acciones para deshacer será suficiente para la mayoría de los usuarios, aunque el problema de que la opción Deshacer se pierda una vez guardada la hoja seguirá ocurriendo.

H Crear listas personalizadas

Sí añade una lista personalizada a Excel, podrá escribir el primer elemento de la lista, arrastrarlo utilizando el recuadro de propagación y ver cómo la lista se rellena automáticamente.

Una de las funciones más populares que tiene Excel para ahorrar trabajo es la posibilidad de incrementar no solamente números, sino también algunos textos automáticamente. Normalmente, cuando utiliza el recuadro de propagación, escribe el primer elemento y luego lo utiliza para rellenar las celdas con los si-

guientes elementos de la lista. De esta forma, puede crear fácilmente su propia lista personalizada con aquellos elementos utilizados más a menudo.

La forma más flexible de crear una lista personalizada es introducir sus contenidos en un rango de celdas. Por ejemplo, digamos que tiene una lista de 100 nombres de empleados. Introduzca cada nombre, comenzando por la celda Al y terminando en la celda Al 00, y luego ordenándola, si es necesario. A continuación seleccione Herramientas>Opciones y en la pestaña Listas personalizadas haga clic en el cuadro de texto Importar lista desde las celdas. Utilizando el cursor del ratón, haga clic en la celda Al y arrástrelo hasta la celda Al 00 y luego haga clic en el botón **Importar.** Llegados a este punto, la lista personalizada estará disponible para todos los libros con los que se trabaje en este mismo ordenador.

S Si la lista está ordenada y desea que esté colocada de arriba a abajo, encontrará más sencillo ordenarla de Z a A en caso de que la lista original estuviese ordenada al revés.

35 Subtotales en negritas de Excel

¿No sería muy interesante si pudiese identificar los subtotales en sus hojas de cálculo de forma que los pudiera encontrar fácilmente? Con los trucos de este apartado, podrá hacerlo.

Cuando está trabajando con una hoja de cálculo que contiene subtotales creados a partir de la opción Datos>Subtotales, éstos pueden ser muy difíciles de identificar, haciendo que la hoja de cálculo no pueda leerse con facilidad. Esto es especialmente cierto cuando utiliza esos Subtotales en una tabla de datos que tiene muchas columnas.

Normalmente, los subtotales resultantes aparecen en la parte derecha, mientras que sus encabezados asociados se sitúan en la primera columna. Dado que los valores de esos subtotales no aparecen en negritas, puede ser difícil de alinearlos visualmente con sus encabezados de fila. Puede hacer que sea mucho más sencillo leerlos sí aplica un formato negritas a esos valores.

Para probar este problema, introduzca algunos datos de forma similar a los que se muestran en la figura 2.19.

Ahora añada los subtotales seleccionando la opción Datos>Subtotales, aceptando los valores predeterminados del cuadro de diálogo y haciendo clic en **Aceptar.**

En la figura 2.20, los encabezados de los subtotales están en negritas, pero sus resultados asociados no. Dado que esta tabla sólo tiene dos columnas, no resulta tan difícil leer y encontrar las cantidades correspondientes a dicho subtotales.

	A	B	C
1	**Trimestre**	**Coste**	
2	Primero	$10,00	
3	Primero	$20,00	
4	Segundo	$10,00	
5	Segundo	$10,00	
6	Segundo	$10,00	
7	Tercero	$15,00	
8	Tercero	$10,00	
9	Tercero	$25,00	
í 10			
11			

Figura 2.19. Datos de una hoja de cálculo antes de añadir los subtotales.

r 2 3 ' - '		A	; a	C
l" •	1	**Trimestre**	**Coste**	
1 ["• •	2	Primero	$10,00	
l J •	3	Primero	$20,00	
1 -	4	**Total trimestrel**	$30,00	
	5	Segundo	$10,00	
	6	Segundo	$10,00	
	7	Segundo	$10,00	
1 -.	8	**Total trimestre2**	$30,00	
	9	¡Tercero	1*15,00	|
•	10	Tercero	$10,00	
•	11	Tercero	$25,00	
1 -	12	**Total trimestre3**	$50,00	
	13	**Total fin*il**	$110,00	
	14			
	15			

Figura 2.20. Datos de la hoja de cálculo después de que se hayan aplicado los subtotales.

Sin embargo, cuantas más columnas tenga la tabla, más difícil será encontrar visualmente esos subtotales. Puede solucionar este problema utilizando el formato condicional de Excel. Usando la tabla de la figura 2.19 como ejemplo, pruebe esto antes de añadir los subtotales. Seleccione las celdas Al :B9, asegurándose de que la celda Al sea la activa. Entonces seleccione Formato>Formato condicional, luego elija la opción Fórmula del cuadro de lista desplegable y añada la siguiente fórmula:

```
= DERECHA ($A1;5)="Total"
```

Ahora haga clic en el botón **Formato...,** vaya a la pestaña Fuente y seleccione como estilo de fuente la opción negrita. Haga clic en **Aceptar** dos veces hasta cerrar los dos cuadros de diálogo.

La parte más importante de la fórmula es la utilización de una referencia absoluta de la columna ($A) y de una referencia relativa de la fila (1). Como empezó la selección desde la celda A1, Excel cambiará automáticamente la fórmula para cada celda. Por ejemplo, las celdas A2 y B2 contendrán la fórmula de formato condicional = DERECHA ($A2 ; 5) = "Total" y las celdas A3 y B3 tendrán = DERECHA ($A3;5)="Total".

Ahora añada los subtotales y verá cómo se parecen a los que se muestran en la figura 2.21.

	A	B	C
1	**Trimestre**	**Coste**	
2	**Primero**	$10,00	
3	**Primero**	$20,00	
4	**Total tiimestiel**	**$30,00**	
5	Segundo	$10,00	
6	Segundo	$10,00	
7	Segundo	$10,00	
8	**Total trimestre2**	**$30,00**	
9	Tercero	$15,00	
10	Tercero	$10,00	
11	Tercero	$25,00	
12	**Total tr¡mestre3**	**$50,00**	
13	**Total final**	**$110,00**	
15			

Figura 2.21. Datos de la hoja de cálculo después de haber dado formato a los subtotales.

Una última cosa que debe recordar es que si elimina los subtotales, no se volverá a aplicar la fuente en negrita.

El truco sobre el truco

El único inconveniente que puede surgir con este método es que el Total final aparezca con el mismo estilo que los subtotales. Sería interesante que el Total final tuviese un formato diferente de forma que resaltase de los subtotales y pudiera ser identificado más fácilmente. Utilizando el mismo ejemplo, podemos hacer esto fácilmente.

Con los mismos datos, seleccione las celdas A1:B9, asegurándose de que la celda Al sea la activa. Entonces seleccione Formato>Formato condicional, elija la opción Fórmula del cuadro de lista desplegable e introduzca la siguiente fórmula:

=$A1= "Total final"

Haga clic en el botón Formato... y luego vaya a la pestaña Fuente y seleccione como estilo la fuente en negrita. Seleccione también la opción Simple del cuadro de lista desplegable Subrayado, haga clic en Aceptar y de nuevo otra vez en Aceptar para cerrar todos los cuadros de diálogo.

A continuación, seleccione la opción Datos>Subtotales, acepte las opciones predeterminadas y haga clic en Aceptar. Ahora la hoja de cálculo debería tener el aspecto de la que se muestra en la figura 2.22.

Puede utilizar cualquier formato que desee para conseguir que los subtotales sean más sencillos de identificar.

	A	B
1	**Trimestre**	**Coste**
2	Primero	$10,00
3	Primero	$20,00
4	***Total trimestrel***	***$30.00***
5	Segundo	$10,00
6	Segundo	$10,00
7	Segundo	$10,00
8	***Totaí trimestrel***	***$30.00***
9	Tercero	$15,00
10	Tercero	$10,00
11	Tercero	$25,00
12	***Total trimestre!***	***$50.00***
13	**Total final**	**$110,00**
14		
15		

Figura 2.22. Datos de la hoja de cálculo con un total final más resaltado.

BSE1 Convertir las fórmulas y funciones de Excel a valores

La mayoría de las hojas de cálculo de Excel contienen fórmulas. Pero a veces deseará que solamente el resultado de una fórmula quede almacenado en una celda, en vez de dejar la fórmula, que hará que los resultados se modifiquen cada vez que las celdas a las que haga referencia lo hagan.

Puede hacer esto manualmente de dos maneras, o también puede utilizar una macro que haga el trabajo de forma automática. Veamos primeramente los métodos manuales.

Utilizar Pegado especial

Puede copiar los resultados de una fórmula y dejarla tal cual en su ubicación original utilizando la herramienta Pegado especial de Excel. Supongamos que sus fórmulas están en las celdas A1:A100. Seleccione este rango, luego seleccione Edición>Copiar y entonces seleccione la celda inicial en la que quiere duplicar los resultados. Ahora vaya a Edición>Pegado especial y seleccione la opción Valores. Haga clic en Aceptar.

Utilizar Copiar aquí sólo valores

También puede copiar los resultados de una fórmula y dejar las fórmulas originales en su lugar utilizando el menú contextual que muchos usuarios ni siquiera saben que existe.

Seleccione el rango de fórmulas y haga clic con el botón derecho sobre el borde derecho o izquierdo de la selección (excepto en el pequeño recuadro de la esquina inferior derecha que sirve para la propagación). Manteniendo pulsado el botón

derecho del ratón (o haciendo clic mientras mantiene pulsada la tecla Control en Macintosh), arrastre la selección a su destino, suelte el botón del ratón y seleccione, en el menú contextual que aparece, la opción Copiar aquí sólo valores. También puede sobrescribir las fórmulas originales con sus propios valores. Para ello, seleccione el rango de fórmulas y haga clic con el botón derecho del ratón sobre el borde derecho o izquierdo de la selección (de nuevo, en cualquier lugar excepto en el recuadro de propagación). Mientras mantiene pulsado el botón del ratón, arrastre la selección una columna hacia la derecha o hacia la izquierda y luego vuelva al rango original, soltando el botón del ratón y seleccionando la opción Copiar aquí sólo valores, tal y como se muestra en la figura 2.23.

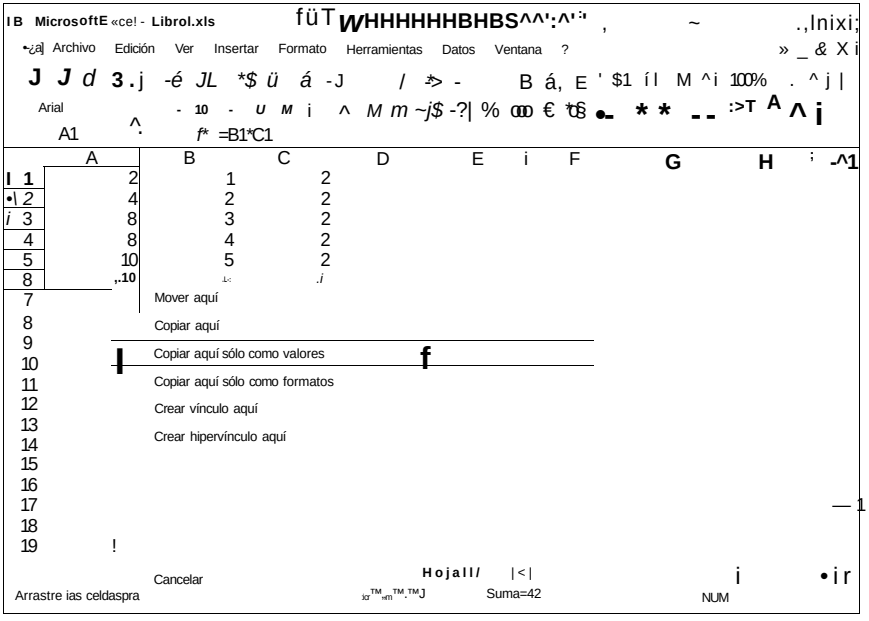


Figura 2.23. Menú contextual de acceso rápido.

Utilizar una macro

Si con frecuencia convierte celdas que contienen fórmulas y funciones a sus valores resultantes, puede utilizar esta simple macro:

```
Sub SoloValores(  )
Dim rRange As Range
    On Error Resume Next
      Set rRange = Application.InputBox(Prompt:="Seleccione las fórmulas",
                                        Title:="SÓLO VALORES", Type:=8)
```

```
        If rRange Is Nothing Then Exit Sub
    rRange = rRange.Valué
End Sub
```

Para utilizar esta macro, vaya a Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic **(Alt/Opción-Fll),** y seleccione lnsertar>Módulo para insertar un módulo estándar. Entonces escriba el código anterior directamente dentro de la ventana del módulo. Cierra esta ventana para volver a Excel y guardar los cambios. Ahora seleccione Herramientas>Macro>Macros (Alt/Opción-F8), seleccione la macro que acabamos de crear, SoloValores, y haga clic en el botón Opciones negritas para asignarle una tecla de acceso rápido. Cuando utilice la macro, aparecerá un cuadro de diálogo que le pedirá que seleccione el rango que contiene las fórmulas. El rango que seleccione aparecerá, automáticamente, como una dirección dentro del cuadro de diálogo, y en ese momento todo lo que debe hacer es realizar la conversión haciendo clic en Aceptar.

Añadir datos automáticamente a una lista de validación

La función de validación de Excel es estupenda, pero hay algo clave que no es capaz de hacer (al menos sin el siguiente truco): añadir automáticamente una nueva entrada a la lista que está siendo utilizada como origen de una lista de validación.

Si ha utilizado la validación, ya sabrá que es una característica muy interesante. Quizá es más impresionante su capacidad de añadir una lista a cualquier celda, desde la cual el usuario podrá seleccionar un elemento. ¿No sería estupendo si, cuando introdujese un nuevo nombre en una celda con validación, Excel automáticamente añadiese dicho valor a la lista? Esto es posible gracias al siguiente truco. Supongamos que tiene un listado de nombres en el rango de celdas Al :A10, como en la figura 2.24.

	A	B
1	Carlos Martínez	
2	Antonio García	
3	Mana Solans	
4	Sergio Velase o	
5	Silvia Rodríguez	
6	Ángel Blanco	
7	Esther Carrasco	
8	Javier Pérez	
9	Ana Rebollo	
10	Guillermo Ortega	
11		
12		
13		

Figura 2.24. Configuración del libro de Excel para la lista de validación.

Estos nombres representan los empleados de una empresa. No es de extrañar que deban añadirse los nuevos empleados a dicha lista, pero por ahora, la única forma de hacer esto es añadiendo los nuevos nombres al final de la lista y luego seleccionándolos en la celda con validación.

Para superar esta limitación, siga estos pasos. En la celda Al 1, introduzca la siguiente fórmula y cópiela hacia abajo hasta la fila 20, tal y como se muestra en la figura 2.25 (observe la referencia relativa a A10):

```
=SI(0($D$1="»;CONTAR.SI($A$1:A10;$D$1));"x";$D$1)
```

	A	B
1	Carlos Martínez	
2	Antonio García	
3	María Solaris	
4	Sergio Velasco	
5	Silvia Rodríguez	
6	Ángel Blanco	
7	Esther Carrasco	
i 8	Javier Pérez	
9	Ana Rehollo	
10	Guillermo Ortega	
11	X	
12	x	
13	x	
14	x	
15	x	
16	x	
17	x	
18	x	
19	x	
20	x	
21		

Figura 2.25. Lista junto con la fórmula añadida a las filas Al 1 :A20.

Ahora seleccione lnsertar>Nombre>Definir y en el cuadro de texto Nombres en el libro, escriba "MisNombres".

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca la siguiente fórmula, tal y como se muestra en la figura 2.26. Luego haga clic en Agregar y posteriormente en Aceptar:

```
=DESREF(Hoja1!$A$1;0;0;CONTAR.SI (Hoja1!$A:$A;"<>x") /1)
```

Seleccione la celda DI y luego vaya a Datos>Validación. Elija la opción Lista en el cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen, escriba ^MisNombres, asegurándose de que la casilla de verificación Celda con lista desplegable esté activada.

Luego vaya a la pestaña Mensaje de error y desactive la casilla de verificación Mostrar mensaje de error si se introducen datos no válidos. Entonces haga clic en Aceptar y verá los resultados como se muestran en la figura 2.27.

Nombres en el libro:

~J

Agregar

J

Se refiere a:

| =DESREF(Ho ja 1! A 1.; 0.; 0; CONTAR, SI(Ho ja 1! $A; $A;" < »::"),.; 1) ~3

Figura 2.26. Hacer que la lista sea dinámica.

!	A	B	C	D	E
1	|Carlos Martínez			||Columna1 •]	
¡ 2	Antonio García			1* 1	
3	María Solans				
4	Sergio V'elasco				
5	Silvia Rodríguez				
6	Ángel Blanco				
7	Esther Carrasco				
8	Javier Pérez				
9	Ana Rebollo				
10	Guillermo Ortega				
11	x				
12	x				
13	x				
1 14	*				

Figura 2.27. La lista con la validación añadida a la celda DI.

Haga clic con el botón derecho en la pestaña con el nombre de la hoja y seleccione la opción Ver código.

Entonces introduzca el siguiente código:

```
Prívate Sub Worksheet_Calculate(   )
On Error Resume Next
    Application.EnableEvents = False
    Range("MisNombres")  = Range("MisNombres").Valué
    Application.EnableEvents = True
On Error GoTo 0

End Sub
```

Cierre esta ventana para volver a Excel y guardar los cambios. Ahora seleccione la celda DI, escriba cualquier nombre que no exista en la lista y pulse **Intro.** Seleccione de nuevo la celda DI y observe la lista: verá como el nombre ha sido añadido automáticamente, como puede verse en la figura 2.28.

Si desea añadir más de diez nombres a la lista, simplemente copie la fórmula hacia abajo, a partir de la fila 20.

I	\.....~A	:	B	C	D	E
I	uanos Martínez				Isitvia Rodríguez ^	
¿	IAntonio García				I|^	
I 3	María Solans					
4	Sergio Velasco					
5	Silvia Rodríguez					
I 6	Ángel Blanco					
I 7	Esther Carrasco					
8	Javier Pérez					
9	Ana Rebollo					
10	Guillermo Ortega					
11	X					
12	x					
13	x					
14	x					

Figura 2.28. La lista después de añadir una nueva entrada en la celda DI.

Trucar las características de fecha y hora de Excel

Las características de fecha y hora de Excel son estupendas si crea hojas de cálculo sencillas, pero pueden causar problemas para proyectos más avanzados. Por suerte, existen formas de evitar estos problemas.

Excel, de forma predeterminada, utiliza el sistema de fecha 1900. Esto significa que la fecha 1 de enero de 1900 tiene un valor numérico de 1, la fecha 2 de enero de 1900 un valor numérico de 2, y así sucesivamente. A estos valores se les llama "valores en serie" en Excel y permiten utilizar fechas en los cálculos.

Con las horas ocurre prácticamente lo mismo, aunque Excel las trata como fracciones decimales, siendo 1 la representación de 24:00 ó 00:00 y, por ejemplo, 0, *75* la representación de las 18:00, ya que esta hora representa los tres cuartos de las 24 horas del día.

Para ver el valor numérico de una fecha y/o una hora, asigne el formato General a la celda que contenga dicho valor. Por ejemplo, la hora y fecha 3 de julio de 2002 15:00:00 tiene un valor numérico de 37.440,625, siendo el número 625 la representación de la hora y el 3 7.440 el número de serie para la fecha.

Sumar más allá de las 24 horas

Puede sumar horas utilizando la función SUMA (o simplemente el signo +). De esta forma, la función =SUMA(A1 :A5) sería el resultado total de horas, en caso de que dichas celdas tuviesen valores válidos. Sin embargo, aquí nos encontramos un gran problema: a menos que se diga lo contrario, Excel no sumará más allá de las 24 horas. Esto es debido a que cuando una hora excede el valor de 24 horas (un valor verdadero de 1), entonces se convierte en un nuevo día y comienza de nuevo. Para obligar a Excel a que no pase a un nuevo día después de las 24 horas, puede utilizar un formato de celda de 37:30:55 o bien un formato personalizado de [h]:mm:ss.

Puede utilizar un formato similar para obtener el total de minutos o segundos de una hora en particular. Para obtener el número total de minutos de la hora 24:00, por ejemplo, asigne el formato [m] a la celda y obtendrá un resultado de 1440. Para obtener el número total de segundos, utilice un formato personalizado [s], con lo que obtendrá 86.400.

Cálculos de fecha y hora

Si desea utilizar estos valores reales de hora en otros cálculos, tenga siempre en mente estos números "mágicos":

```
60
   60 minutos o 60 segundos
3600
   60 segundos * 60 minutos
24
   24 horas
1440
   60 minutos * 24 horas
86400
   24 horas * 60 minutos * 60 segundos
```

Sabiendo esto, encontrará mucho más sencillo manipular las horas y las fechas. Eche un vistazo a los siguientes ejemplos para ver a qué nos referimos (suponiendo que la hora este en la celda A1). Si tiene el número 5,50 y lo que realmente quiere es 5:30 o 5:30 a.m., utilice esto:

```
=A1/24
```

y aplique el formato que sea necesario. Si tuvieron que ser las 17:30 o las 5:30 a.m., utilice esto:

```
=(A1/24)+0,5
```

Para conseguir lo contrario, es decir, una hora decimal a partir de una hora real, utilice esto:

```
A1*24
```

Si una celda contiene la fecha y hora real (por ejemplo 22 de enero de 2003 15:36) y sólo desea obtener la fecha, utilice esto:

```
=ENTERO(A1)
```

Para obtener solamente la hora, utilice esto:

```
=A1-ENTERO(A1)
```

o bien

```
=RESIDU0(A1;1)
```

y aplique el formato que sea necesario. Para averiguar la diferencia entre ambas fechas, utilice esto:

```
A1-A2
```

Siendo Al la fecha posterior y A2 la fecha anterior. El resultado que obtendremos será el número de días transcurridos entre ambas fechas. Para que funcione correctamente, la celda que contenga este cálculo debe tener formato numérico, ya que de lo contrario, obtendremos un error. Si no sabe cuál de las dos fechas es la más antigua, puede utilizar las funciones MIN y MAX. Por ejemplo, para asegurarse de que el resultado es el correcto, utilice esto:

```
=MAX(A1;A2)-MIN(Al;A2)
```

Igualmente, cuando trabaje con horas, quizá desee contar desde una hora inicial a una hora final, por ejemplo, conteniendo la celda Al el valor 8:50 p.m. y la celda A2 el valor 9:50 a.m. Si calcula la resta de la hora final y la hora inicial (=A2-A1), obtendrá #######, ya que Excel, de forma predeterminada, no puede trabajar con horas negativas. Para solucionar este problema, puede usar uno de estos dos métodos:

```
=MAX(A1;A2) -MIN (Al; A2 )
```

o bien

```
A1-A2 + IF (A1>A2;1)
```

También le puede decir a Excel que añada cualquier número de días, meses, o años a una fecha en particular:

```
=FECHA(AÑ0(A1)+valorl;MES(Al)+valor2;DÍA(Al)+valor3)
```

Para añadir un mes a una fecha almacenada en la celda A1, escriba:

```
=FECHA(AÑ0(A1) ; MES (Al) + 1; DÍA (Al) )
```

Excel también ofrece algunas funciones adicionales que forman parte del paquete de análisis. Para acceder a ellas, seleccione la opción Complementos del menú Herramientas. Luego haga clic en la casilla de verificación Herramientas para análisis para activarla y, cuando se le pregunte, responda que sí para instalarlas. A partir de entonces dispondrá de funciones adicionales, tales como DIA.LAB, FIN.MES, NUM.DE.SEMANA, etc.

Encontrará todas estas funciones dentro de la categoría **Fecha y hora** del asistente para funciones. En realidad estas funciones son fáciles de utilizar. Lo que es difícil es saber que están disponibles y cómo activarlas.

Horas y fechas reales

Aveces, las hojas de cálculo con datos importados (datos que se han introducido incorrectamente) acaba mostrando las fechas y las horas como texto y no como números reales. Puede solventar esto fácilmente en Excel aumentando el ancho de las columnas un poco. Para ello, seleccione una columna, vaya a Formato>Celdas>Alineación y luego cambie la alineación horizontal a **General** (que es el formato predeterminado para las celdas). Haga clic en **Aceptar** y observe cuidadosamente las fechas y las horas. Si no están correctamente alineadas, entonces es porque Excel no sabe que son fechas.

Para arreglar esto, primero copie una celda vacía y luego seleccione la columna dándole formato de fecha y/o hora. Teniendo la columna seleccionada, vaya a Edición>Pegado especial, seleccione las opciones **Valores** y **Sumar.** Esto obliga a Excel a convertir cualquier fecha u hora en formato texto a fecha y hora real. Puede que necesite cambiar el formato nuevamente. Otro método también sencillo es hacer referencia a las celdas de esta forma:

```
=A1+0
```

o bien

```
=A1*1
```

¿Un fallo de fechas?

Excel asume, de forma incorrecta, que 1900 no fue un año bisiesto. Esto significa que el sistema interno de fechas de Excel cree que existió el 29 de febrero de 1900, cuando en realidad no fue así. Lo más sorprendente es que Microsoft hizo esto de forma intencionada, o al menos eso dicen. Puede encontrar más información en la dirección http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;ql81370. A continuación le presentamos algunos vínculos interesantes con información referente a fechas y horas:

- **Cómo utilizar fechas y horas en Excel 2000:**
  http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;Q214094#6
- **Texto o número convertido al formato numérico no deliberado:**
  http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;Q214233

- **Horas máximas en Microsoft Excel:**

  http://support.microsoft.com/default. aspx?scid=kb;en-us;Q214386

- **Fechas y horas mostradas como números de serie cuando se visualizan fórmulas:**

  http://support.microsoft.com/default. aspx?scid=kb;en-us;Q241072

- **Manipular y comprender las configuraciones del cuadro de diálogo Formato de celdas:**

  http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;a264372

- **Cómo utilizar fechas y horas en Microsoft Excel:**

  http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;214094

Probablemente, el tratamiento de fechas y horas es uno de los aspectos más confusos de Excel. De todas formas, con toda esta información podrá entender mejor todos los entresijos en relación a este tema.

CAPÍTULO 3

Trucos sobre nombres

Trucos 39 a 44

Probablemente la mayor ventaja de utilizar rangos con nombre es que las fórmulas son mucho más fáciles de leer y comprender, no sólo para usted, sino para todos aquellos que tengan que trabajar con sus hojas de cálculo. Al utilizar rangos con nombres (una de las características más fáciles y útiles de Excel), puede seleccionar un rango de celdas y darle un hombre específico. Llegados a ese punto, puede hacer una referencia a ese rango utilizando el nombre en vez de su dirección. A pesar de que los rangos con nombre son una característica muy potente, podemos ir más allá de su uso estándar mediante algunos métodos.

Usar direcciones de datos por el nombre

Aunque los números de celda son el fundamento de todo lo que hace Excel, resulta mucho más sencillo recordar nombres, como por ejemplo "Número y cantidad de elementos", que recordar los números de celdas, como por ejemplo A1:A100. Excel nos permite hacer esto de forma muy sencilla.

Excel utiliza la misma técnica para definir nombres de celdas y de rangos: mediante el Cuadro de nombres que está situado en la parte superior izquierda de la ventana, junto a la barra de fórmulas. Para dar nombre a una celda, selecciónela, escriba el nombre que desee darle en el Cuadro de nombres (véase figura 3.1) y pulse **Intro.** Para dar nombre a un rango de celdas, seleccione primero el rango, escriba el nombre que desee darle en el Cuadro de nombres y luego pulse la tecla **Intro.**

La lista desplegable que aparece a la derecha del Cuadro de nombres le permite buscar nombres de rangos y celdas que ya estén almacenados. Si selecciona ma-

nualmente un rango que ya tuviese un nombre, aparecerá dicho nombre en lugar de la referencia al rango de celdas.

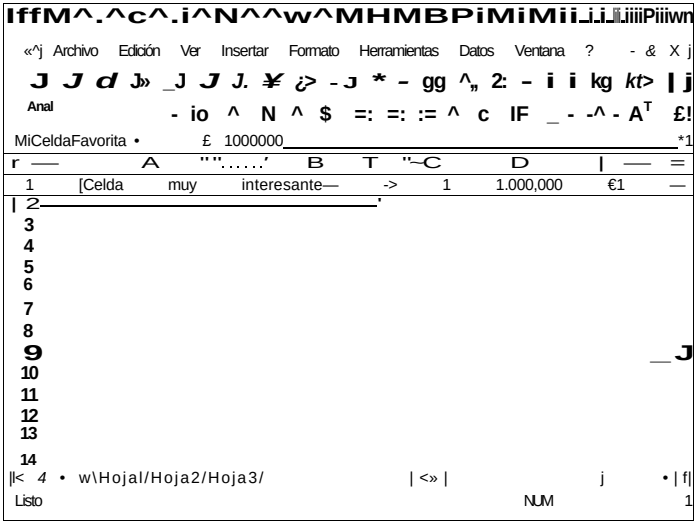


Figura 3.1. Dar el nombre "MiCeldaFavorita" a una celda.

En las fórmulas puede utilizar estos nombres en vez de los identificadores de celdas o rangos. Si, por ejemplo, le dio el nombre "fecha" a la celda E4, podría escribir la fórmula =fecha en vez de =E4. De forma similar, si creó el nombre "cantidad" para el rango de celdas A3:A10 y quisiera obtener el total de los valores almacenados en ellas, la fórmula podría ser =SUMA (cantidad) en vez de =SUMA(A3:A10).

Dado que las hojas de cálculo se van haciendo más y más grandes e intrincadas, resulta vital utilizar nombres de celdas y rangos para hacerlas manejables.

Utilizar el mismo nombre para rangos en diferentes hojas de cálculo

A veces resulta conveniente utilizar el mismo nombre para los datos que se encuentran en el mismo lugar, pero en diferentes hojas, dentro de un mismo libro. Ello requiere de unos cuantos pasos adicionales para que pueda funcionar.

Normalmente, cuando da nombre a un rango, éste se asigna a nivel del libro, lo que significa que un nombre se refiere a un rango específico de una hoja en particular que esté situada dentro de un libro. Una vez asignado el nombre, no

puede ser utilizado otra vez para representar un rango que esté en otra hoja. Sin embargo, existe una forma de solucionar esto.

Supongamos que tiene un libro que contiene tres hojas, cuyos nombres son Hojal, Hoja2 y Hoja3. Desea tener un rango con el nombre "MiRango" (podría ser cualquier otro nombre) que haga referencia al rango A1:A10 de la Hojal en caso de estar situados en ella, al rango Al :A10 de la Hoja2 en caso de estar situados en ella, etc.

Para conseguir esto, active la Hojal, seleccione el rango Al :A10 y luego haga clic en el Cuadro de nombres, como hicimos en el truco anterior. Escriba "Hojal IMiRango" y luego pulse la tecla **Intro.** Haga lo mismo para la Hoja2 y Hoja3, escribiendo "Hoja2 IMiRango" y "Hoja3IMiRango" respectivamente. Ahora active cualquier hoja y haga clic en la lista desplegable del Cuadro de nombres. Debería ver tan sólo un elemento con el nombre MiRango. Selecciónelo y verá como se selecciona directamente el rango A1:A10. Ahora active cualquier otra hoja y haga lo mismo.

Observará como se selecciona automáticamente el rango A1:A10 de la hoja que tenga activa. Esto es posible porque hemos introducido el nombre de la hoja seguido del signo de admiración antes del nombre del rango. Si va a lnsertar>Nombre>Definir, sólo verá un nombre: aquel que se refiere a la hoja que se encuentra activa en este momento.

En caso de que el nombre de la hoja incluya espacios, no podrá hacer la referencia simplemente escribiendo "Hoja 1 IMiRango". Tendrá que escribir "'Hoja 1'IMiRango", es decir, escribiendo comillas simples antes y después del nombre de la hoja. De hecho, podría utilizar esas comillas simples aunque el nombre de la hoja no contuviese espacios, lo cual siempre es una buena idea para usar siempre la misma nomenclatura.

También puede utilizar un nombre de rango con referencias relativas. De forma predeterminada, los nombres de rango son absolutos, pero no tiene porqué ser así. Intente lo siguiente:

Seleccione la celda A11 de cualquier hoja y luego vaya a lnsertar>Nombre> Definir. En el cuadro de texto Nombres en el libro, escriba "MisNúmeros". En el cuadro de texto Se refiere a, escriba =A$1: A$10 y luego haga clic en **Agregar** y en **Aceptar.** Ahora introduzca el número 1 en la celda A1. Selecciónela y coloque el cursor del ratón sobre el pequeño recuadro situado en la esquina inferior derecha, que se utiliza para propagar. Haga clic en él y, mientras mantiene pulsada la tecla **Control,** arrastre el cursor hasta la celda A10.

Al mantener pulsada la tecla **Control** mientras que se propaga una celda con un único número, Excel incrementa dicho número de 1 en 1.

Ahora introduzca un 1 en la celda Bl y propagúela hasta la celda B10, pero esta vez sin mantener pulsada la tecla **Control.**

Estando en la celda Al 1, introduzca la siguiente fórmula:

```
=SUMA(MisNúmeros)
```

En la celda Bl 1 introduzca esta fórmula:

```
= SUMA(Mi sNúme r o s )
```

Debería obtener los resultados 55 y 10, respectivamente. Esto es debido a que la celda A11 estaba activa cuando seleccionó **lnsertar>Nombre>Definir** y asignó al nombre de rango la referencia A$l :A$10, que es una columna relativa y una fila absoluta.

> El signo del dólar ($) obliga a que cualquier rango sea absoluto.

Cuando utilizamos el nombre "MisNúmeros" en una fórmula, siempre hará referencia a las 10 celdas que se encuentran inmediatamente por encima de la fórmula. Si escribimos la fórmula =SUMA (MisNúmeros) en la celda Al 1 de cualquier otra hoja, seguirá haciendo referencia a las celdas A1:A10 de la hoja que estaba activa cuando creó el nombre del rango.

Supongamos que desea simplificar la suma de las 10 celdas que hemos mencionado anteriormente. Seleccione la celda A11 de cualquier hoja. Vaya a **lnsertar>Nombre>Definir** y escriba en el cuadro de texto de la parte superior "MiSuma". Luego en el cuadro de texto Se refiere a escriba lo siguiente:

```
=SUMA(A$1:A$10)
```

Haga clic en Agregar y luego en **Aceptar.** Ahora introduzca el número 1 en la celda A1, selecciónela de nuevo, coloque el cursor del ratón sobre el cuadro de propagación y mientras mantiene pulsada la tecla **Control,** arrástrelo hasta la celda A10. Una vez hecho esto, introduzca un 1 en la celda Bl y propagúelo hasta la celda B10, pero esta vez sin mantener pulsada la tecla **Control.**

En la celda Al 1, introduzca la siguiente fórmula:

```
=MiSuma
```

En la celda Bl 1 introduzca la fórmula:

```
=MiSuma
```

Obtendrá los mismos resultados que la vez anterior, pero esta vez sin que sea necesario utilizar la función SUMA. Mezclar las referencias absolutas que relativas y juntando algunas funciones puede ser muy útil para ahorrarse gran cantidad de trabajo.

QnKjQI Crear funciones personalizadas utilizando nombres

M ^ V ^ w ^ l K l f l Aunque hacer referencia a datos por su nombre es muy útil, a veces lo sería más si pudiésemos almacenar un valor constante o incluso una fórmula, especialmente si ha estado creando funciones personalizadas en VBA.

Supongamos que tiene un impuesto del 10%, que se necesita utilizar a lo largo de todo el libro para algunos cálculos. En vez de tener que introducir el valor 10% (0,1) en cada una de las fórmulas que aplican este impuesto, podría introducir la palabra "Impuesto" y que Excel supiese automáticamente que debe sustituirlo por el valor 0,1. Veamos cómo puede hacerse esto.

Seleccione lnsertar>Nombre>Definir. En el cuadro de texto Nombres en el libro escriba "Impuesto" y en el cuadro de texto Se refiere a introduzca =0,1. Luego haga clic en Aceptar.

Ahora, puede introducir cualquier fórmula en una celda y en vez de añadir 10% como parte del cálculo, puede sustituirlo por la palabra Impuesto. Probablemente una de las grandes ventajas de utilizar este método es que si tiene que incrementar o de incrementar el impuesto y las fórmulas deben reflejar dicho cambio, simplemente basta con ir a lnsertar>Nombre>Definir, seleccionar el nombre Impuesto y luego modificarlo convenientemente.

Para dar un paso más allá en este concepto, puede utilizar las fórmulas con los rangos definidos en Se refiere a en vez de utilizar direcciones de celdas o valores constantes. Supongamos que desea crear un nombre que, cuando se introduzca en una celda, devuelva automáticamente la SUMA de las 10 celdas que se encuentran por encima. Seleccione la celda Al 1 de cualquier hoja y luego vaya a lnsertar>Nombre>Definir. En el cuadro de texto Nombres en el libro escriba "Total" y en el cuadro de texto Se refiere a escriba lo siguiente:

```
=SUMA(A1:A10)
```

Luego haga clic en Agregar y en Aceptar.

Introduzca cualesquiera 10 números en cualquier columna, empezando en la fila 1. Ahora vaya a la fila 11 de la misma columna y escriba lo siguiente:

```
=Total
```

El nombre "Total" automáticamente devolverá la SUMA de los 10 valores que haya introducido en el rango A1:A10. Si desea crear una fórmula similar a la anterior, pero que no esté restringida a solamente 10 celdas, sino que haga referencia a todas las celdas que se encuentren por encima de la fila en cuestión, siga estos pasos.

Seleccione la celda BU y luego vaya a lnsertar>Nombre>Definir. Seleccione el nombre Total.

Vaya al cuadro de texto Se refiere a, que debería contener el texto =SUMA (B1: B10). Esto le permite crear fórmulas con nombre. En otras palabras, como no hizo referencias absolutas para columna en el nombre original Total, siempre hará referencia a la columna en la que se utilice el nombre.

Ahora haga clic en el cuadro de texto Se refiere a y cambie la fórmula por la siguiente:

=SUMA(B$1:B10)

Haga clic en Agregar y luego en Aceptar.

Seleccione cualquier fila de cualquier columna que no sea la fila 1 e introduzca =Total, con lo que obtendrá automáticamente la SUMA de todas las celdas que se encuentran por encima, independientemente de cuantas filas haya. Esto se debe a que ha vinculado la fila número 1 utilizando una referencia absoluta, dejando la referencia a la celda B10 como relativa, lo que significa que siempre terminará en la celda inmediatamente superior a donde se introduzca la fórmula =Total.

Combinando este truco con una de las características estándar (aunque poco conocida) de Excel, el método de la intersección, es posible crear funciones de búsqueda sofisticadas. Si no conoce cómo funciona el método de la intersección, a continuación mostramos un pequeño ejemplo sobre su uso.

En la celda A1, introduzca el encabezado "Nombre", en la celda B1, "Pagar" y en la celda C1, "Título". Introduzca "Juan" en la celda A2 y "Antonio" en la celda A3. Introduzca 10 en la celda B2 y 20 en la celda B3. Introduzca "Sr." en la celda C2 y "Dr." en la celda C3. Ahora, seleccione el rango A1:C3 y luego vaya a lnsertar>Nombre>Crear. Asegúrese de que están activadas las casillas de verificación Fila superior y Columna izquierda, y luego haga clic en Aceptar.

Seleccione cualquier celda que esté fuera de ese rango e introduzca = Antonio Título. Debería obtener el título correspondiente a la persona que ha introducido.

. \r ^ \ El espacio entre las palabras Antonio y Título es importante, ya que es la forma por la que Excel entiende que se trata de un operador de intersección.

Basándonos en este concepto, podemos combinar esta característica con las de fórmulas con nombre de Excel, para conseguir no sólo que las hojas de cálculo sean más sencillas utilizar, sino también mucho más sencillas de leer y comprender. Supongamos que tiene una tabla configurada en una hoja de cálculo de forma muy similar a la que se muestra en la figura 3.2, y que está utilizando esa tabla para crear los nombres en Excel.

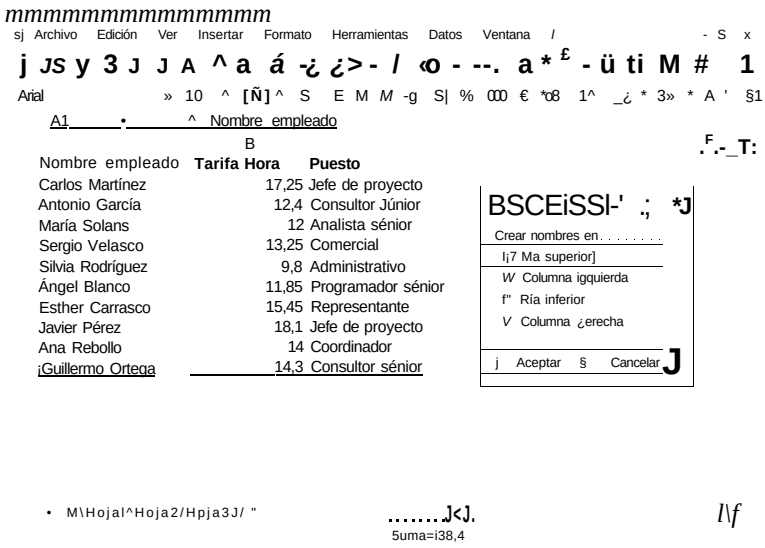


Figura 3.2. La tabla y el cuadro de diálogo de Crear nombres.

Una vez que cree los nombres para la tabla, observará que Excel coloca automáticamente un símbolo de subrayado en los espacios situados entre dos o más palabras. Esto es debido a que los nombres de los rangos no pueden contener espacios. Seleccione lnsertar>Nombre>Definir, introduzca "TarifaHoraAntonio" en el cuadro de texto Nombres en el libro y "=Antonio_García Tarifa_Hora". Luego haga clic en Agregar, tal y como se muestra en la figura 3.3.

Ahora, en cualquier celda fuera de la tabla, introduzca lo siguiente:

```
=TarifaHoraAntonio
```

La tarifa por hora para Antonio se devolverá automáticamente.

Quizá desee experimentar ahora con las intersecciones para ver cómo funcionan de forma óptima en sus proyectos.

Crear rangos que se expandan y contraigan

Si constantemente necesita actualizar y añadir información a los datos, o si trabaja con gráficos y tablas dinámicas, deseará poder crear rangos dinámicos con nombre, que se expandan y contraigan en función de los datos.

Para entender cómo funcionan los rangos con nombre, debería, en primer lugar, familiarizarse con la función DESREF (si es que no lo ha hecho todavía), una de las funciones de búsqueda de referencia de Excel.

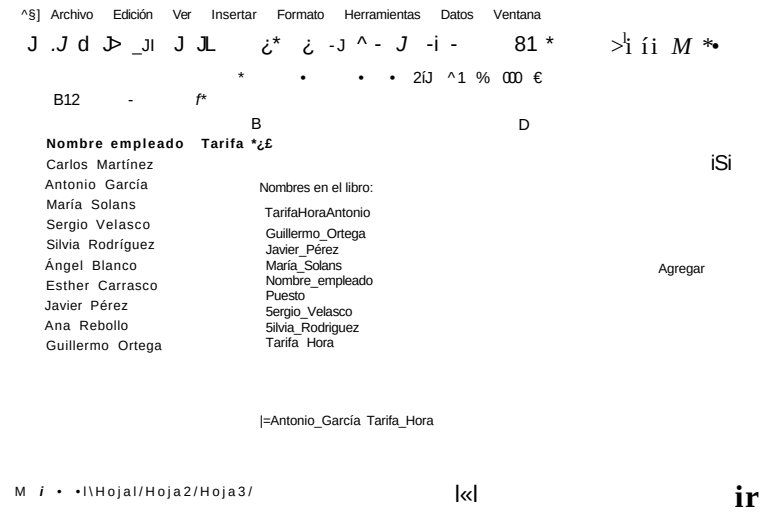


Figura 3.3. Búsqueda de nombre creada.

Comenzaremos con el rango dinámico con nombre más simple, aquel que se expandirá hacia abajo una única columna, pero solamente tanto como entradas contenga la columna. Por ejemplo, se la columna A contiene 10 filas continuas de datos, el rango dinámico con nombre incorporará el rango Al :A10. Siga estos pasos para crear dicho rango.

Vaya a lnsertar>Nombre>Definir, introduzca "MiRango" en el cuadro de texto Nombres en el libro y en el cuadro de texto Se refiere a, introduzca lo siguiente:

```
=DESREF($A$1;0/0;CONTARA($A$1:$A$10 0);1)
```

Ahora haga clic en Agregar y luego en Aceptar.

^ \ , Cuando defina el rango para CONTARA, evite la tentación de incluir toda la columna de datos, para así no obligar a dicha función a contar miles de celdas innecesarias.

Teniendo ahora los datos en la columna A, este rango con nombre incorporará todos los datos que se encuentren en filas contiguas, comenzando por la celda A1. Si desea comprobar el rango dinámico con nombre, puede hacerlo de diferentes formas.

Por desgracia, los rangos dinámicos con nombre no están accesibles a través del Cuadro de nombres estándar de la parte superior izquierda de la ventana de

Excel. Pero sí puede hacer clic en dicho cuadro, escribir el nombre "MiRango" y pulsar **Intro.** Excel seleccionará automáticamente el rango. Por supuesto, también puede utilizar el cuadro de diálogo Ir **a** yendo a **Edición>lr a (Control/Comando-I),** escribiendo "MiRango" en el cuadro de texto y haciendo clic en **Aceptar.**

El rango dinámico con nombre que acaba de crear en el ejemplo anterior contiene la función CONTARA como parámetro de la función DESREF.

> Recuerde que la función CONTARA contará todas las celdas que no estén vacías. Tenga en cuenta que esto también incluye las fórmulas que dichas celdas contenga, que puedan estar devolviendo un texto vacío ("").

Si tiene una lista que sólo contiene datos numéricos y al final de ella desea almacenar un texto, pero no quiere que dicho texto quede incluido como parte del rango dinámico con nombre, puede reemplazar la función CONTARA con la función estándar de Excel CONTAR, función que sólo cuenta las celdas que contienen datos numéricos.

El siguiente ejemplo, utilizaremos el rango dinámico con nombre para definir una tabla de datos que deseamos sea dinámica. Para ello, escriba la siguiente función en el cuadro de texto Se refiere a:

```
=DESREF($A$1;0;0;CONTARA($A$1:$A$10 0);CONTARA($1:$1))
```

Aquí, el rango dinámico con nombre se expandirá hacia abajo tantas entradas como datos haya que la columna A, y a lo largo de tantas filas como encabezados haya en la fila 1. Si está seguro de que el número de columnas para la tabla se va a mantener estable, puede reemplazar la segunda función CONTARA por un número fijo, como pueda ser 10.

El único problema al utilizar rangos dinámicos con nombre para una tabla de datos, es que presupone que la columna A establecerá la longitud máxima para la tabla. En la mayoría de los casos, esto será cierto, pero a veces, puede que la columna más larga sea otra diferente. Para evitar este problema, puede utilizar la función MAX de Excel, que devuelve el número más alto en un rango de celdas. Como ejemplo, configure una tabla de forma similar a la que se muestra en la figura 3.4.

Utilice la fila 1 para almacenar un número de las funciones CONTARA que están haciendo referencia a la columna y, por tanto, devolviendo el número de entradas en cada columna. Utilice la función MAX para el argumento "alto" de la función DESREF. Esto asegura que el rango dinámico con nombre para la tabla siempre se expandirá tanto como la columna más larga. Por supuesto, puede ocultar la fila 1, ya que el usuario no necesita verla.

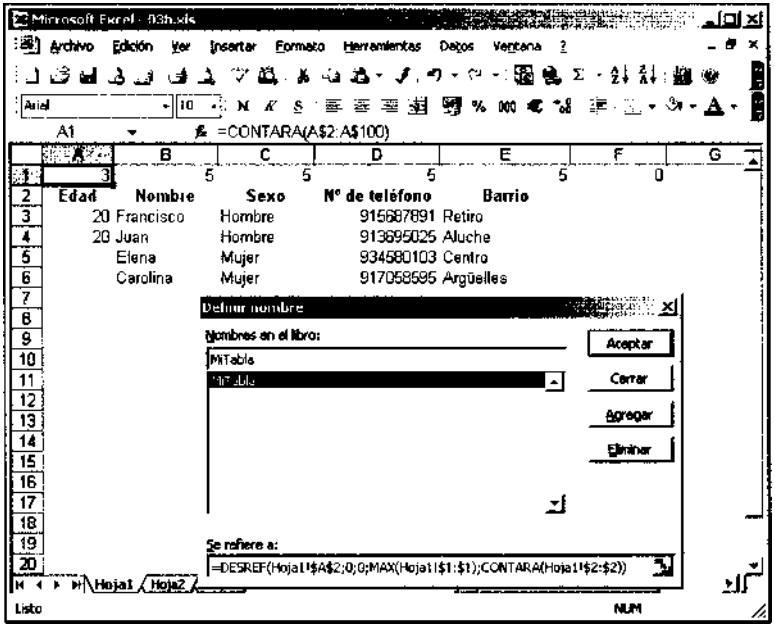


Figura 3.4. Tabla dinámica de datos y el cuadro de diálogo Definir nombre.

En todos estos ejemplos, hemos supuesto que los datos siempre estarán en filas contiguas sin celdas en blanco entre medias. Aunque este es el método correcto para configurar una lista a una tabla de datos, a veces no se tiene control sobre esto. En el siguiente ejemplo, el listado de números de la columna A también contiene celdas en blanco. Esto significa que si intenta utilizar las funciones CONTAR o CONTARA, el rango dinámico con nombre no funcionará correctamente, como puede verse en la figura 3.5.

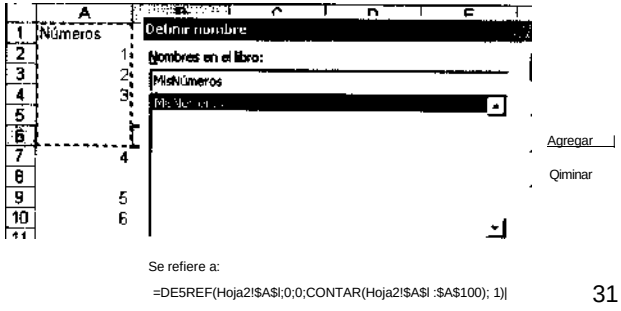
En este caso, aunque el último número en el rango está en la fila 10, el rango dinámico se está expandiendo solamente hasta la fila 6. Esto es debido a que hemos utilizado la función CONTAR para contara desde la celda Al a la celda Al00. Sin embargo, sólo hay 6 datos numéricos en la lista, por lo que el rango se expande solamente 6 filas.

Para evitar este problema, utilizaremos la función de Excel COINCIDIR. Esta función se utiliza para devolver la posición relativa de un elemento en una matriz, de aquel que coincida con un valor específico en un orden específico. Por ejemplo, se utiliza esta función COINCIDIR:

```
=COINCIDIR(6;$A$1:$A$100;0)
```

en el mismo conjunto de números que mostrábamos de la figura 3.5, la función COINCIDIR devolverá el número 10, que representa la fila 10 de la columna

A. Ha devuelto 10 porque le hemos dicho a la función que encuentre el número 6 en el rango Al :A100.



|< i • "•IIVHo}al"\Hoia2/HQja3Z LíL JID

Figura 3.5. Un rango de números y cuadro de diálogo Definir nombre.

Obviamente, cuando utilicemos esta función como parte de un rango dinámico con nombre, lo más probable es que no conozcamos el último número del rango. Por tanto, necesitamos decirle a la función COINCIDIR que intente buscar un número exageradamente alto en el rango, que nunca podría existir, y cambiar el último argumento de la función por 1.

El ejemplo anterior, le dijimos a la función COINCIDIR que encontrarse el número exacto 6, ni más ni menos. Ahora, si reemplazamos el 0 por 1 en el último argumento de la función, estamos indicándole que busque el valor más alto que sea menor o igual que el valor indicado.

Para ello, utilice esta fórmula:

```
=COINCIDIR(1E+306;$A$1:$A$100;1)
```

Para crear un rango dinámico con nombre que se expanda hasta la última fila que contenga un número (independientemente de que haya celdas entre medias), escriba esta fórmula en el cuadro de texto Se refiere a del cuadro de diálogo Definir nombre, tal y como se muestra en la figura *3.6:*

```
=DESREF(Hoja2!$A$l;0;0;COINCIDIR(lE+3 06;Hoja2!$A$l:$A$100;l);1)
```

El siguiente tipo lógico de rango dinámico con nombre que podrían surgir de esto es aquel que se expanda hasta la última entrada de texto, independientemente de que haya celdas en blanco en la lista o en la tabla.

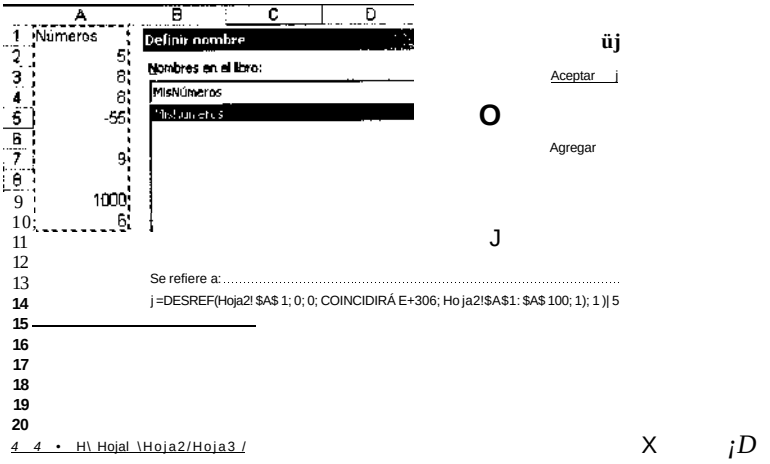


Figura 3.6. Un rango dinámico que se extiende hasta la última entrada numérica.

Para hacer esto, reemplace la función COINCIDIR con la siguiente:

```
COINCIDIR("*";$A$1:$A$100;-1)
```

Esto siempre devolverá el número de fila de la última entrada de texto situada en el rango $A$1:$A$100.

Ahora que ya sabe cómo hacer esto para entradas numéricas y de texto, es lógico que necesite definir de alguna forma un rango dinámico con nombre que sea capaz de buscar más allá de las celdas en blanco en una lista que contenga tanto texto como números.

Para poder hacer esto, primeramente insertados celdas en blanco por encima de la lista, seleccionando las filas 1 y 2 y luego seleccionando la opción lnsertar>Fila. En la primera fila, añada esta función:

```
=MAX(COINCIDIR("*";$A$3:$A$100;-1);COINCIDIR(1E+306;$A$3:$A$100;1))
```

En la celda inmediatamente por debajo, introduzca el número 1. La celda por debajo de ella debe contener un encabezado de texto para la lista. Hemos añadido el número 1 de forma que la segunda función COINCIDIR no devuelva #N/A cuando no haya números en el rango A3:A100. Esta segunda función siempre encontrará el texto, porque disponemos de un encabezado.

Déle el nombre "FilaMax" a la celda Al y luego seleccione lnsertar>Nombre> Definir. De un nombre al rango dinámico, como por ejemplo "MiLista" y en el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente, tal y como se muestra en la figura 3.7:

```
=DESREF(Hoj a2!$A$ 3;0;0;Fi1aMax;1)
```

Figura 3.7. Lista dinámica con entradas numéricas y de texto conteniendo celdas en blanco.

La siguiente lista muestra otros tipos de rangos dinámicos con nombre que puede encontrar útiles. Para todos estos ejemplos, necesitará rellenar la columna A con una mezcla de entradas de texto y numéricas. Para ello, seleccione la opción lnsertar>Nombre>Definir, introduzca en el cuadro de texto Nombres en el libro cualquier palabra (por ejemplo "MiRango"). La única parte que va a cambiar es la fórmula que introduciremos en el cuadro de texto Se refiere a.

Expandir tantas filas como entradas numéricas haya

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;CONTAR($A:$A);1)
```

Expandir tantas filas como entradas de texto y numéricas haya

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;CONTARA($A:$A);1)
```

Expandir hasta la última entrada numérica

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;COINCIDIR(1E+306/$A:$A))
```

Si espera un número mayor que 1E+306 (un 1 con 306 ceros), cámbielo por un número mayor aún.

Expandir hasta la última entrada de texto

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;COINCIDIR("*";$A:$A;-1))
```

Expandir basándose en el valor de otra celda

Introduzca el número 10 en la celda Bl y luego, en el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;$B$1;1)
```

Hora cambie el número en la celda Bl, y el rango cambiará de acuerdo a ello.

Expandir una fila por cada mes

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;MES(HOY());1)
```

Expandir una fila por cada semana

En el cuadro de texto Se refiere a, introduzca los siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;NUM.DE.SEMANA(HOY());1)
```

Esta última requiere que el paquete de análisis esté instalado. Para ello, debe seleccionarlo en la opción Herramientas>Complementos.

Anidar rangos dinámicos para obtener una flexibilidad máxima

Un rango dinámico con nombre que reside dentro de otro rango dinámico con nombre puede ser muy útil cuando tengamos que trabajan con grandes listas de nombres, por ejemplo.

Por ejemplo, es posible crear un rango con nombre llamado "NombresJ", que se refiere a todos los nombres de una lista ordenada que comienzan con la letra J. Comenzamos con la lista de nombres de la columna A, como la que se muestra en la figura 3.8, en donde la celda Al es un encabezado y la lista está ordenada. Seleccione lnsertar>Nombre>Definir. En el cuadro de texto Nombres en el libro, introduzca "Nombres" y en el cuadro de texto Se refiere a introduzca la siguiente fórmula:

```
=DESREF($A$2;0;0;CONTARA($A$2:$A$1000);1)
```

Haga clic en Agregar. Nuevamente haga clic en el cuadro de texto Nombres en el libro e introduzca "NombresJ" (o podría ser cualquier otra letra que desee) y luego haga clic en Se refiere a e introduzca lo siguiente:

```
=DESREF(INDIRECTO(DIRECCIÓN(COINCIDIR(»J*';Nombres;0)+1;1));0;0;
CONTAR.SI(Nombres;»J*n);1)
```

donde "J*" es el criterio de coincidencia que deseamos en este caso, es decir, aquellos nombres que comienzan por J. Ahora haga clic en Agregar. Cuando haga clic en el cuadro de texto Se refiere a en el que se encuentra la función, todos los nombres que comienzan por la letra J tienen una marca a su alrededor, tal y como se muestra en la figura 3.8.

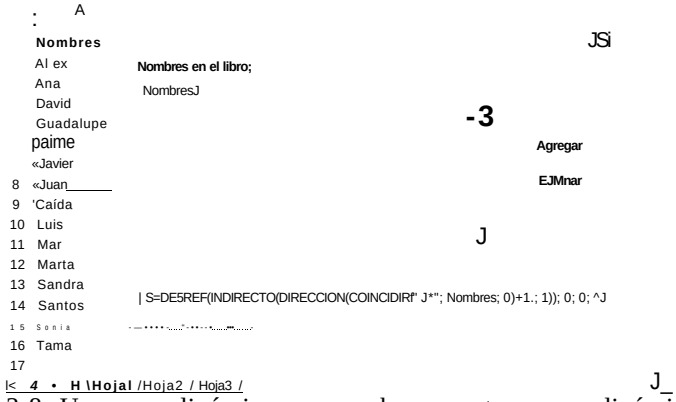


Figura 3.8. Un rango dinámico con nombre con otro rango dinámico dentro de él.

Si lo desea, puede crear un rango con nombre para cada letra del alfabeto, pero quizá una opción mejor sería que el rango con nombre cambiase en función de la letra que escribiésemos en una celda de la hoja. Para poder hacer esto, simplemente introduzca cualquier letra en una celda que no esté utilizando y luego déle el nombre "Letra" a dicha celda. Ahora, seleccione Datos>Validación y en el cuadro de lista desplegable seleccione la opción Lista. En el cuadro de texto Origen introduzca "A*;B*;C* ...", es decir, cada una de las 26 letras del abecedario, como puede verse la figura 3.9. Al terminar, haga clic en Aceptar.

Seleccione lnsertar>Nombre>Definir e introduzca "Nombres" en el cuadro de texto Nombres en el libro. Luego, introduzca la siguiente fórmula en el cuadro de texto Se refiere a y haga clic en Agregar:

```
=DESREF($A$2;0;0;CONTARA($A$2:$A$1000)/1)
```

Haga clic de nuevo en el cuadro de texto Nombres en el libro y escriba "NombresDeLetra". Luego, en el cuadro de texto Se refiere a, introduzca la si-

guiente fórmula, y cuando haya terminado, haga clic en **Agregar** y luego en **Aceptar:**

```
=DESREF(INDIRECTO(DIRECCIÓN(COINCIDIR(Letra;Nombres;0)+1;1));0;0;
CONTAR.SI(Nombres/Letra);1)
```

El resultado debería ser como el de la figura 3.10.

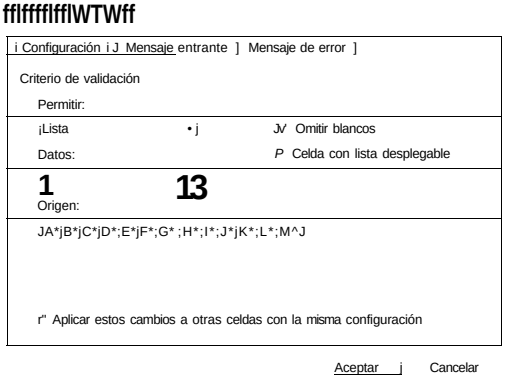


Figura 3.9. Una lista de validación de letras, seguidas de los caracteres comodines.

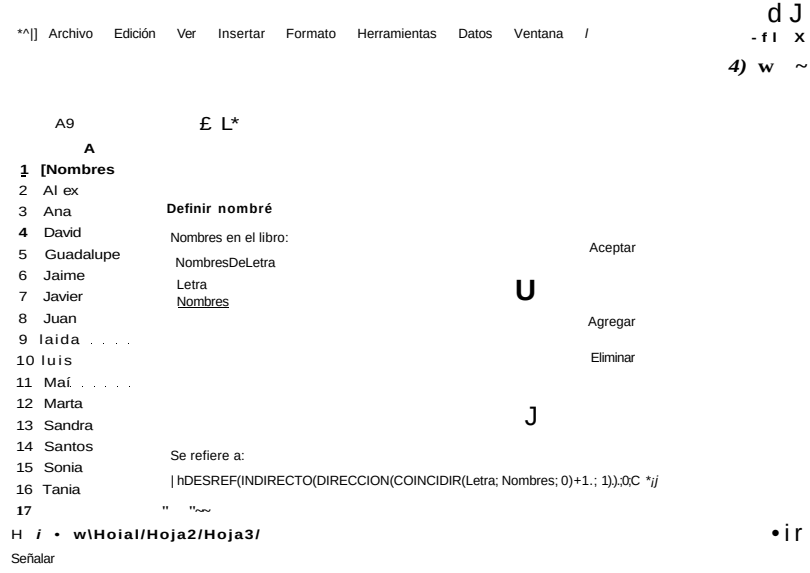


Figura 3.10. Un rango dinámico con nombre controlado por el contenido de otra celda.

*S^ No tiene que reescribir las fórmulas desde cero para los rangos dinámicos con nombre. En vez de ello, mientras esté trabajando con el cuadro de diálogo Definir nombre, puede hacer clic en cualquier rango dinámico de nombre, sobrescribir el nombre que aparece en el cuadro de texto Nombres en el libro, ir al cuadro de texto Se refiere a, modificarlo de forma adecuada y luego hacer clic en **Agregar.** Esto no reemplazará el rango dinámico de nombres original, sino que añadirá uno totalmente nuevo que tendrá el nuevo nombre que le haya dado.

Identificar rangos con nombre en una hoja de cálculo

Excel permite a los usuarios asociar nombres representativos a rangos específicos dentro de las hojas de cálculo. A medida que el número de diferentes rangos con nombre crezca en la hoja de cálculo, necesitará algunas herramientas para poder identificar las áreas que son referenciados por dichos rangos con nombre.

A continuación veamos un par de métodos rápidos que puede utilizar para identificar las áreas que son referenciadas por cada rango con nombre.

Método 1

Un método muy rápido para identificar rangos referenciados es seleccionando la opción lnsertar>Nombre>Pegar o pulsar la tecla F3. En el cuadro de diálogo Pegar nombre, haga clic en **Aceptar,** como se muestra en la figura 3.11, y Excel mostrará una lista de todos los nombres en filas, comenzando por la celda activa y mostrando los nombres que corresponden a cada referencia en la otra columna. Esto le proporcionará un listado de todos los nombres del libro de Excel activo. Aunque esto pueda ser muy útil para identificar rangos específicos, todavía requiere que tenga que seleccionar manualmente un rango con nombre específico, o quizá utilizar el cuadro de diálogo **Ira.** Sin embargo, una vez que tenga la lista de rangos con nombre, puede eliminar todas las direcciones de celdas referenciadas que se corresponden con los nombres, y reemplazarlas con una función de vínculo muy simple.

Todo esto le permitirá crear una lista de todos los rangos con nombre. Haciendo clic en cualquier elemento de dicha lista le llevará automáticamente al rango especificado. Por ejemplo, suponiendo que la lista de nombres se encuentre la columna A, comenzando por la celda A1. Sitúese en la celda B1e introduzca esta fórmula:

```
=HIPERVINCULO("[Librol.xls]"&A1;A1)
```

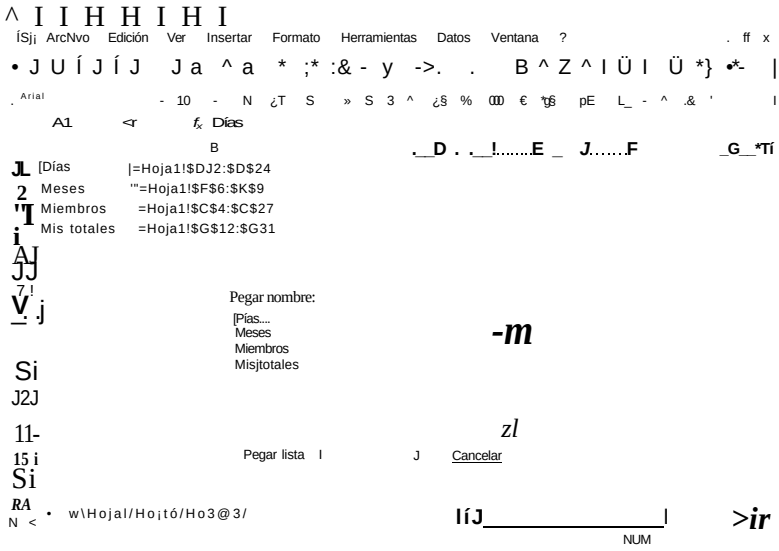


Figura 3.11. El cuadro de diálogo Pegar nombre.

Copie esta fórmula hacia abajo tantas filas como sean necesarias y reemplace Libro 1 por el nombre real del libro.

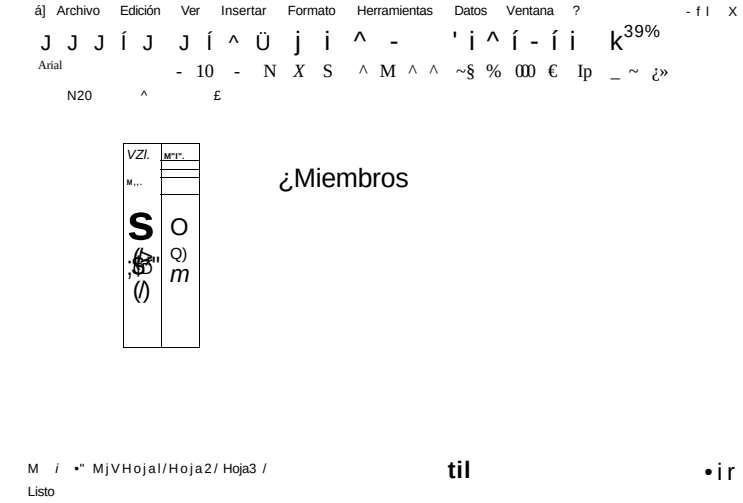


Figura 3.12. Zoom de la hoja que proporciona los nombres de rangos para su fácil identificación.

Método 2

Este método es muy sencillo pero raramente conocido. Todo lo que tiene que hacer es establecer el zoom de la hoja Excel a un número inferior a 40% (es decir, *39% o* menos). Observará como se muestran todos los nombres de rangos en la hoja para su fácil identificación, tal y como se muestra en la figura 3.12.

CAPÍTULO 4

Trucos sobre tablas dinámicas

Trucos 45 a 49

Las tablas dinámicas son uno de los atractivos más potentes de Excel, a pesar de que mucha gente no sabe qué es lo que pueden hacer. Las tablas dinámicas muestran y extraen gran variedad de información a partir de una tabla de datos que se encuentra en Microsoft Excel o bien en otro tipo de base de datos compatible. Las tablas dinámicas se utilizan con frecuencia para extraer información estadística a partir de datos almacenados en serie. Luego, podrá desplazarse por los diferentes campos de la tabla dinámica para ver sus datos desde perspectivas diferentes.

Los datos en serie para una tabla dinámica deben estar organizados en un formato clásico de tabla. La fila uno debe contener los encabezados y los datos relacionados debajo de ellos. Los datos no deberían contener filas o columnas en blanco. Incluso aunque no tenga planeado utilizar tablas dinámicas, mantener los datos en este formato hará posible que otras personas puedan analizarlo utilizando dicha característica.

TRUCO 45

Tablas dinámicas: un truco en sí mismas

Las tablas dinámicas son una de las características más potentes e impresionantes de Excel, un truco muy ingenioso en sí mismo y que requiere cierta experimentación para poder comprender.

Utilizaremos con frecuencia las tablas dinámicas cuando desarrollemos hojas de cálculo para nuestros clientes. Una vez que un cliente vea una tabla dinámica, a partir de entonces siempre nos pedirá que si le podemos crear una para ellos

mismos. Aunque cualquiera puede crear una tabla dinámica, por desgracia muchas personas tienen miedo de hacerlo, porque ven que puede ser muy complejo. De hecho, cuando utilice una tabla dinámica por primera vez, el proceso puede parecer algo engorroso. Por ello, está claro que es necesaria cierta persistencia. Descubrirá que esa persistencia merecerá la pena una vez que experimente la mejor característica de las tablas dinámicas: su capacidad de ser manipulada mediante prueba y error e inmediatamente mostrar los resultados de dicha manipulación. Si el resultado que obtiene no es el esperado, puede utilizar la función Deshacer de Excel e intentar otra cosa nueva. Haga lo que haga, nunca estará cambiando la estructura de la tabla original, por lo que no tendrá que preocuparse.

¿Por qué se les llama tablas dinámicas?

Las tablas dinámicas le permiten organizar los datos utilizando técnicas de arrastrar y colocar y luego obtener los resultados de forma inmediata. Las tablas dinámicas son interactivas: una vez que la tabla esté completa, podrá ver fácilmente cómo la información se ve afectada cuando mueve los datos dinámicamente. Esto resultará muy claro una vez que pruebe las tablas dinámicas.

Incluso para los desabolladores experimentados de tablas dinámicas, un elemento de prueba y error siempre es necesario a la hora de producir los resultados deseados, ¡ Al final, se encontrará a sí mismo manejando dinámicamente su tabla con frecuencia!

¿Para qué cosas resultan buenas las tablas dinámicas?

Las tablas dinámicas pueden producir información de resumen para una tabla con datos. Imagine que tiene una tabla con información que contiene nombres, direcciones, edades, puestos, números de teléfono y códigos postales. Con una tabla dinámica, podrá encontrar fácil y rápidamente cosas como las que le mostramos a continuación:

- Cuántas personas tienen el mismo nombre.
- Cuántas personas comparten el mismo código postal.
- Cuántas personas ostentan el mismo puesto.

También podría obtener información como esta:

- Un listado con las personas que tienen el mismo puesto.
- Un listado de aquellas direcciones con el mismo código postal.

Si necesita separar, segmentar y hacer informes de los datos, las tablas dinámicas se convertirán en una herramienta critica para su trabajo.

¿Por qué utilizar tablas dinámicas cuando las hojas de cálculo ya ofrecen muchas funciones de análisis?

Quizá la ventaja mayor de utilizar tablas dinámicas es el hecho de que puede generar y extraer información muy útil a partir de una tabla muy grande de datos en cuestión de minutos y sin tener que utilizar gran cantidad de memoria del ordenador. En muchos casos, podría obtener los mismos resultados de una tabla utilizando las funciones incorporadas de Excel, pero le llevaría más tiempo y utilizar más memoria.

Otra de las ventajas de utilizar tablas dinámicas es que si desea tener alguna información nueva, simplemente basta con arrastrar y colocar. Además, puede optar por tener la información actualizada cada vez que abre el libro o hace clic en Actualizar.

Los gráficos dinámicos como extensión de las tablas dinámicas

Microsoft ya introdujo los gráficos dinámicos en Excel 2000. La tabla que genera a través del Asistente para tablas dinámicas también produce un gráfico dinámico (o más bien una tabla dinámica y un informe de gráfico dinámico). Cuando crea una tabla dinámica, también puede crear un gráfico dinámico al mismo tiempo, sin ningún esfuerzo extraordinario. Los gráficos dinámicos le permiten crear gráficos interactivos que antes eran imposibles, a menos que se utilizara VBA o los controles de Excel.

Veremos, más detalle el Asistente para gráficos dinámicos más adelante, en este mismo capítulo.

C& ^^. Los gráficos dinámicos no están disponibles en la versión de Excel para Macintosh.

Crear tablas y listas para ser utilizadas en tablas dinámicas

Cuando crea una tabla dinámica debe organizar el conjunto de datos que está utilizando en una tabla y/o en una lista. Dado que las tablas dinámicas basan todos sus datos en esta tabla o lista, es de vital importancia que configure dichas tablas y listas de forma uniforme. En este contexto, una tabla no es más que una lista que tiene un título, que tiene más de una columna con datos y que tiene

diferentes encabezados para cada una de esas columnas. A menudo, se hace referencia a un listado en el mismo contexto en el que crea una tabla. Las mejores prácticas que se deberían aplicar a la hora de configurar un listado le ayudarán enormemente cuando necesite generar una tabla dinámica para los datos.

Cuando se extraen datos a través del uso de funciones de búsqueda o de base de datos, se puede ser algo menos exigente a la hora de configurar la tabla o la lista. Esto es debido a que siempre puede compensar esa carencia con la ayuda de una función, obteniendo al final los resultados deseados. De todas formas, siempre será más sencillo si configura las tablas o las listas de la forma más clara posible. Las características incorporadas de Excel presuponen mucho acerca de la configuración y la distribución de los datos. Aunque ofrecen cierto grado de flexibilidad, muy a menudo encontrará que es más sencillo todo si se ajusta a la siguiente guía a la hora de configurar dichas tablas o listas:

- Es necesario la utilización de encabezados, ya que las tablas dinámicas los utilizarán para dar nombre a los campos. Dichos encabezados deberían aparecer siempre en la fila inmediatamente superior a la que se encuentra los datos. Además, nunca dejé una fila en blanco entre los datos y los encabezados. Más aún, haga que los encabezados sean diferentes de alguna manera, por ejemplo, poniéndolos en letra negrita.
- Al menos deje tres filas en blanco por encima de los encabezados. Podrá utilizarlos para fórmulas, datos críticos, etc. En cualquier caso, siempre podrá ocultar dichas filas si así lo desea.
- Si tiene más de una listado tabla en la misma hoja de cálculo, deje al menos una columna en blanco entre cada lista o tabla. Esto ayudará a Excel a reorganizarlas como entidades diferentes. Sin embargo, si esas listas y tablas están relacionadas unas con otras, entonces es mejor que las combine en una única tabla más grande.
- Evite tener celdas en blanco dentro de los datos. En vez de dejar celdas en blanco para indicar datos repetidos en una misma columna, repita el dato tantas veces como sea necesario.
- Ordene la lista o los datos, preferiblemente por la columna situada más a la izquierda. Esto hará que los datos sean más sencillos de leer y de interpretar.

Si sigue estas directrices de la forma más estricta posible, verá que utilizar las tablas dinámicas será una tarea relativamente sencilla. En la figura 4.1 puede ver una tabla con datos que está bien organizada, junto a una tabla dinámica que se está generando. Observe que la mayoría de las fechas que son iguales están repetidas en la columna Fecha. Por delante de estos datos está el paso en el

que se configura la distribución de los datos en el asistente, en el que se muestran los campos opcionales Página, Fila y Columna, así como el campo obligatorio Datos.

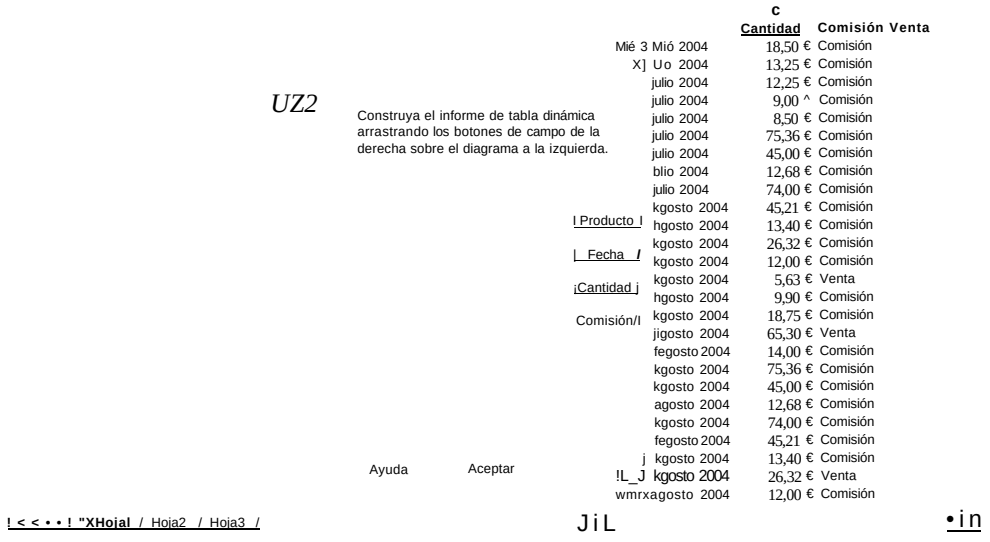


Figura 4.1. Tabla dinámica generada a partir de una tabla de datos bien distribuida.

El Asistente para tablas dinámicas y gráficos dinámicos

Como ya mencionamos anteriormente, para ayudar a los usuarios a crear tablas dinámicas, Excel ofrece un asistente para tablas dinámicas y gráficos dinámicos. Este asistente le guiará a través de los pasos para crear la tabla dinámica utilizando un proceso consistente en cuatro pasos, en los que le dirá a Excel las siguientes cosas:

- Cómo están configurados los datos y si desea crear un gráfico dinámico asociado (en caso de que estén disponibles en la versión que esté utilizando de Excel).
- Dónde están almacenados los datos, por ejemplo, un rango de celdas en el mismo libro, una base de datos, otro libro, etc.
- Qué columnas de datos van en cada campo: los campos opcionales Página, Fila y Columna, así como el campo obligatorio Datos.
- Dónde colocar la tabla dinámica (por ejemplo, en una nueva hoja o en la ya existente).

Existen otros pasos que se pueden seguir para manipular la tabla dinámica, pero la mayoría de los usuarios encuentran más sencillo hacer esto después de decir a Excel dónde colocarla.

> Excel 2000 y las versiones posteriores tienen una gran ventaja sobre Excel 97: le permiten elegir cómo configurar los datos después de que el asistente haya finalizado.

Ahora que ya sabe algo más sobre las tablas dinámicas y sus funciones, ha llegado el momento de conocer algunos trucos útiles que pueden hacer que esta característica sea todavía más potente.

Q M 9 Compartir tablas dinámicas pero no sus datos

M ^**PffT**^**I** Crearemos una imagen de la tabla dinámica que no necesita de la
^ **H M** ^ **H** estructura de datos subyacente.

Es posible que necesite enviar tablas dinámicas a otras personas para que las visualicen, pero por alguna razón, no desea enviar los datos subyacentes que están asociados a ella. Quizá desee que los demás sólo vean ciertos datos por motivos de confidencialidad, por ejemplo. Si este fuese el caso, puede crear una copia estática de una tabla dinámica y permitir que los destinatarios sólo vean lo que necesitan ver.

Y lo mejor de todo es que el tamaño del archivo con la copia estática será mucho menor que el del archivo original.

Suponiendo que tenga una tabla dinámica en un libro de Excel, todo lo que necesita hacer es seleccionar la tabla dinámica por completo, copiarla y, en una hoja en blanco, ir a Edición>Pegado especial y luego seleccionar la opción Valores. Entonces ya podrá mover esta hoja a otro libro o quizá utilizarla tal cual.

El único inconveniente de este método es que Excel no pega los formatos de la tabla dinámica junto con los valores. Esto puede hacer que la copia estática sea más difícil de leer y quizá sea menos impresionante. Si también desea incluir el formato, puede tomar una imagen estática (en vez de una copia estática) de la tabla dinámica y luego pegarla en una hoja en blanco, lo que le proporcionará una copia a todo color y con formato de la tabla dinámica original, a la que podrá aplicar cualquier tipo de formato que desee, sin tener que preocuparse de que el formato se perderá cuando la actualice. Todo esto ocurre gracias a que la imagen no está vinculada de ninguna forma con la tabla dinámica original.

Para crear una imagen estática, aplique el formato que desee a la tabla dinámica y luego seleccione cualquier celda que se encuentre dentro de ella. Desde la

barra de herramientas Tabla dinámica, despliegue el menú Tabla dinámica y luego vaya a la opción Seleccionar>Toda la tabla. Una vez hecho esto, mantenga pulsada la tecla Mayús y entonces vaya a Edición>Copiar imagen. En el cuadro de diálogo que aparecerá, elija las opciones tal y como se muestran en la figura 4.2 y luego haga clic en Aceptar.

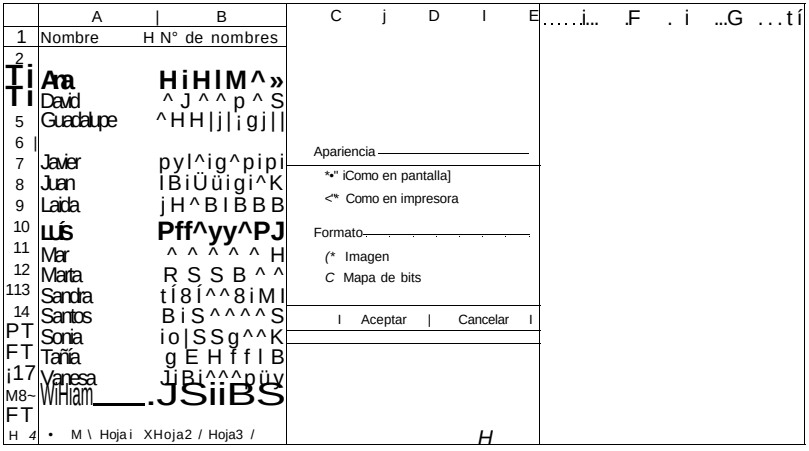


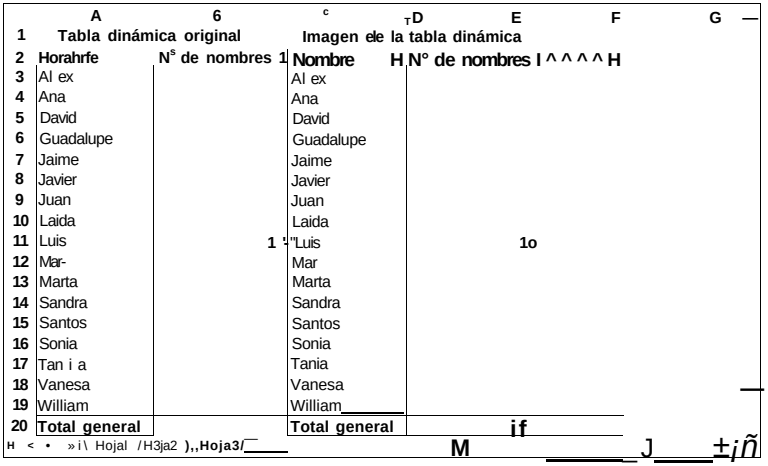
Figura 4.2. Cuadro de diálogo Copiar imagen.

Finalmente, haga clic en cualquier lugar fuera de la tabla dinámica y seleccione Edición>Pegar. Acabará teniendo una imagen a todo color y con formato de la tabla dinámica, tal y como se muestra en la figura 4.3. Esto puede ser muy útil, especialmente si tiene que mandar la tabla dinámica por e-mail a otras personas, para que puedan verla. Tendrán la información que necesitan, incluyendo todos los formatos que sean relevantes, y todo ello con un tamaño del archivo que será menor. Sin embargo, no podrán manipular los datos. De igual forma, sólo podrán ver aquello que desee que vean.

También puede utilizar este método de tomar una imagen para un rango de celdas. Puede seguir los pasos que hemos indicado anteriormente o puede utilizar la herramienta que proporciona el pequeño icono en forma de cámara situado en la barra de herramientas.

Para utilizar este último método, vaya a Ver>Barras de herramientas>Personalizar. En el cuadro de diálogo, haga clic en la pestaña Comandos, luego seleccione la opción Herramientas en la lista de categorías y en el cuadro de lista de la parte derecha desplácese hasta que encuentre la opción Cámara. Haga clic en ella y arrástrela hasta aquella barra de herramientas en la que desee mostrarla. Ahora seleccione un rango de celdas, haga clic en el icono de la cámara y luego haga clic en cualquier lugar de la hoja, con lo que obtendrá una imagen vinculada de

dicho rango. Cualquiera que fuera el formato o los datos que tuviese el rango original, queda reflejado automáticamente en la imagen.



	A	6	c	D	E	F	G
1	Tabla dinámica original		Imagen ele la tabla dinámica				
2	Horahrfe	N$ de nombres 1	Nombre	H N° de nombres I ^ ^ ^ ^ H			
3	Al ex		Al ex				
4	Ana		Ana				
5	David		David				
6	Guadalupe		Guadalupe				
7	Jaime		Jaime				
8	Javier		Javier				
9	Juan		Juan				
10	Laida		Laida				
11	Luis	1 '	"Luis		1o		
12	Mar-		Mar				
13	Marta		Marta				
14	Sandra		Sandra				
15	Santos		Santos				
16	Sonia		Sonia				
17	Tan i a		Tania				
18	Vanesa		Vanesa				
19	William		William				
20	Total general		Total general		if		

H < • » i \ Hojal / H3ja2),,Hoja3/ M J ±¡ñ

Figura 4.3. Tabla dinámica original contrastada con su imagen.

TRUCO 47

Automatizar la creación de tablas dinámicas

Los pasos que debe seguir para crear una tabla dinámica requieren de un cierto esfuerzo, y a menudo, dicho esfuerzo resulta redundante. Con un poco de código VBA, podrá crear tablas dinámicas de forma automática.

Las tablas dinámicas son una característica muy potente e inteligente para ser utilizadas con datos que están almacenados en una lista una tabla. Por desgracia, el esfuerzo para crear una tabla dinámica es suficiente como para disuadir a algunas personas a que experimenten con ello. Aunque la configuración de algunas tablas dinámicas puede ser muy complicada, la mayoría de ellas pueden ser creadas de forma rápida y sencilla. Dos de las preguntas más frecuentes en Excel tienen que ver con cómo obtener la cuenta de todos los elementos de una lista y cómo crear una lista de elementos únicos a partir de una lista que contiene muchos datos duplicados. En este apartado, le mostraremos cómo crear una tabla dinámica rápida y fácilmente que resuelva estas tareas.

Supongamos que tiene una larga lista de nombres en la columna A, siendo la celda Al el encabezado. Desea conocer cuántos elementos hay en la lista, así como generar un listado con los elementos únicos. Para ello, seleccione la celda Al (el encabezado) y luego vaya a Datos>Informe de tablas y gráficos dinámicos (en las versiones para Macintosh Datos>lnforme de tablas dinámicas) para abrir el asistente.

Asegúrese de que o bien tiene seleccionada la opción Lista o base de datos de Microsoft Excel o bien ha seleccionado una única celda dentro de los datos. Esto permitirá a Excel detectar automáticamente los datos subyacentes que se van a utilizar posteriormente. Si está utilizando la versión de Windows, seleccione la opción Tabla dinámica en la parte inferior del cuadro de diálogo. Haga clic en el botón Siguiente y el asistente debería haber tomado automáticamente el rango correcto para los datos situados en la columna A (de hecho, los marcará en la hoja). Si es así, haga clic en el botón Siguiente. En caso contrario, utilice el ratón para seleccionar el rango correcto. Ahora haga clic en el botón Diseño y arrastre al área DATOS los que serán sólo campos (debería ver el título que aparece en la celda Al). Arrastre el campo nuevamente, pero esta vez al área FILA. Con ello, la pantalla debería quedar como la que se muestra la figura 4.4. A continuación haga clic en Aceptar.

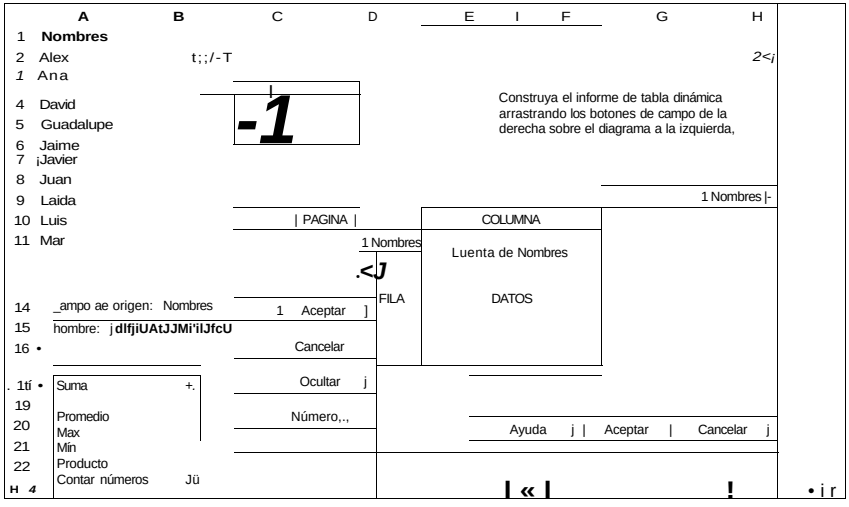


Figura 4.4. Cuadros de diálogo Campo de la tabla dinámica y Asistente para tablas y gráficos dinámicos.

CL v^\\^

Llegados a este punto, si lo desea puede hacer doble clic en el botón de campo situado en el área DATOS (que tendrá la etiqueta "Cuenta de nombres", como puede verse la figura 4.3) y cambiar, en el cuadro de lista Resumir por, la opción seleccionada por cualquier otra (por ejemplo, Suma, Promedio, etc). De forma predeterminada, Excel utiliza la función CONTAR si está trabajando con texto, y la función SUMA si está trabajando con números.

Para terminar, seleccione la opción Hoja de cálculo nueva como destino del informe de tabla dinámica y haga clic en el botón Finalizar. Al hacer esto debería

ver la tabla dinámica en una nueva hoja con teniendo los elementos únicos de la lista, junto con el cálculo de cuántas veces aparece cada elemento (nombre) en la lista.

¿Qué ocurre si desea tener una macro que realizase todos estos pasos, creando la tabla dinámica a partir de una columna que especifique? Si simplemente graba una macro, se encontrará que a menudo sólo funciona si los datos tienen el mismo encabezado. Para evitar este inconveniente, puede crear una simple macro almacenada en el libro o en el libro personal de macros (lo veremos en el capítulo 7), **y** que puede utilizar para crear una tabla dinámica sobre cualquier lista de elementos. Esto requerirá que escriba algo de código genérico en VBA e introducirlo en un módulo estándar dentro del libro de macros personal o en cualquier otro libro de trabajo.

Para empezar, vaya a **Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fl 1)** y luego vaya a Insertar>Módulo. A continuación introduzca el siguiente código:

```
Sub ObtenerCuenta(  )
Dim Pt As PivotTable
Dim strField As String

    strField = Selection.Cells(1,1).Text
    Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Ñame = "Elementos"

    ActiveWorkbook.PivotCaches.Add(SourceType:=xlDatabase, _
    SourceData:="=Elementos").CreatePivotTable TableDestination:="", _
    TableName:="ListaElementos"

    Set Pt = ActiveSheet.PivotTables("ListaElementos")
     ActiveSheet.PivotTableWizard TableDestination:=Cells(3, 1)
     Pt.AddFields RowFields:=strField
     Pt.PivotFields(strField).Orientation = xlDataField

End Sub
```

Para volver a la ventana principal de Excel, cierre esta ventana o pulse **Alt/Comando-CLy** grabe el libro de trabajo. Antes de ejecutar este código, seleccione el encabezado de la lista y asegúrese de que ésta no contiene celdas en blanco.

^. Si ordena lista se eliminarán rápidamente las celdas en blanco.

Este código creará automáticamente un rango con nombre para la lista, llamado "Elementos", para a continuación crear una tabla dinámica en una nueva hoja, basándose en este rango. La próxima vez que tenga una larga lista con datos, le bastará con seleccionar su encabezado **y** ejecutar esta macro. Todo el

trabajo de configuración de la tabla dinámica se realizará en un abrir y cerrar de ojos.

Q ^ Q Mover los totales finales de una tabla dinámica

n ^P^^fl ^ ^ ^ U ^ H

Una ^e ^as cosas mas >rr‹tantes de l^as tablas dinámicas es que los totales finales que resumen los datos siempre terminan en la parte inferior de la tabla, lo que significa que tiene que desplazarse hasta ellos para poder verlos. Moveremos estos totales a la parte superior, donde es más sencillo encontrarlos.

Aunque las tablas dinámicas son un gran método para resumir datos y extraer información útil, no hay una opción incorporada para hacer que el Total general aparezcan la parte superior, de forma que sea localizable rápidamente.

Antes de que pasemos a describir un método muy genérico para mover dicho total a la parte superior, explicaremos cómo puede atacar este problema utilizando la función IMPORTARDATOSDINAMICOS, que ha sido diseñada específicamente para extraer datos a partir de una tabla dinámica.

Puede utilizar esta función de la siguiente forma:

```
=IMPORTARDATOSDINAMICOS("Suma de la cantidad";$B$5)
```

o así:

```
IMPORTARDATOSDINAMICOS ("Cantidad" ;$B$5)
```

Cada una de estas funciones extraerá los datos y hará un seguimiento del Total general a medida que éste se mueva arriba, abajo, a izquierda o a derecha. Hemos utilizado la dirección $B$5, pero con tal de que utilice cualquier celda que esté dentro de la tabla dinámica, siempre obtendrá el total.

La primera función utiliza el campo "Suma de la cantidad", mientras que la segunda utiliza el campo "Cantidad". Si la tabla dinámica tiene el campo "Cantidad" en el área de datos, debe darle nombre a dicho campo. Si, por el contrario, el campo está siendo utilizado dos o más veces en el área de datos, deberá especificar el nombre que le dio, o bien el nombre que aceptó de forma predeterminada (véase figura 4.5).

Puede hacer doble clic en estos campos para cambiarlos. Este hecho puede parecer confuso si no está muy familiarizado con las tablas dinámicas. Por suerte, en Excel 2002 y posteriores, el proceso es mucho más sencillo, ya que puede rellenar en una celda los argumentos y dar la sintaxis correcta utilizando el cursor del ratón. En cualquier celda, escriba = (el signo de igual) y luego utilice el cursor del ratón para hacer clic en la celda que actualmente contiene el Total general. Excel rellenará automáticamente los argumentos.

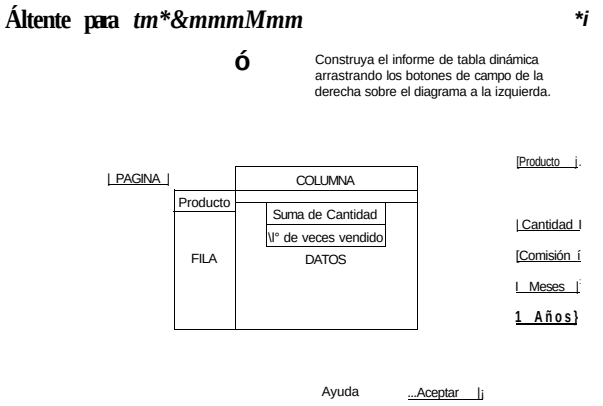


Figura 4.5. El campo "Cantidad" utilizado dos veces, con el nombre "Suma de Cantidad" en un caso y "N° de veces vendido" en otro.

Por desgracia, si utiliza el asistente para funciones o escribe directamente = IMPORTARDATOSDINAMICOS( ) y luego hace clic en la celda que contiene el Total general, Excel se hace un lío intentando anidar otra función IMPORTARDATOSDINÁMICOS dentro de la celda.

Probablemente el método más sencillo, aunque menos sofisticado, para extraer el Total general es utilizar la siguiente función:

=MAX(ColTFTab)

donde la columna que actualmente contiene el Total general se llama "ColTFTab".

Utilizar de forma efectiva datos de otro libro dinámicamente

Utilizaremos los datos que se encuentran en otro libro como origen para nuestra tabla dinámica.

Cuando se crea una tabla dinámica en Excel, disponemos de numerosas opciones a la hora de elegir el origen de los datos. La aproximación más sencilla y potente es utilizar los datos que residen dentro del mismo libro. Sin embargo, por alguna otra razón, esto no siempre es posible o factible. Puede que los datos residan en otro libro en el que se introducen a diario, por ejemplo, y por otro lado no desea que esos usuarios puedan ver la tabla dinámica.

Si utilizamos un rango dinámico con nombre se producirá enormemente el tiempo para actualizar la tabla dinámica. Dado que no se puede hacer referencia a un rango dinámico con nombre desde otro libro, significa que no puede hacer que una tabla dinámica haga referencia a quizá cientos de filas en blanco, lo que causaría que el tamaño del archivo se incrementase sustancialmente. De esta manera, lo mejor es traspasar los datos desde otro libro y luego basar la tabla dinámica en ellos, en vez de tener que hacer una referencia externa.

Estando en el libro que contendrá la tabla dinámica, inserte una nueva hoja y llámela "Datos". Abra el libro que contiene los datos a ser referenciados y asegúrese de que la hoja que los contenga sea la activa. A continuación, en cualquiera de las celdas que sobre, introduzca la siguiente fórmula:

```
=SI(A1="M;"";A1)
```

donde Al es el primero de todos los encabezados de la tabla con los datos.

Ahora seleccione la celda A1, córtela, active el libro original y pegúela en la celda Al de la hoja "Datos". Esto le proporcionará la referencia al otro libro. Copie esta celda tantas columnas como encabezados haya en el origen de datos y luego seleccione la opción lnsertar>Nombre>Definir. En el cuadro de texto **Nombres** en el libro escriba "DatosDinamicos" y en el cuadro de texto Se refiere a, escriba lo siguiente:

```
=DESREF($A$1;0;0;CONTARA($A:$A);CONTARA($1:$1))
```

Haga clic en **Agregar** y luego en **Aceptar.** A continuación inserte un código que se ejecutará cada vez que se abra el libro, haciendo clic con el botón derecho del ratón en el icono de Excel (situado en la esquina superior izquierda la ventana):

```
Prívate Sub Workbook_Open(   )
 With Worksheets("Datos")
    .Range("2:1000").Clear
    .Range("1:1").AutoFill  .Range("1:1000")
    .Range("2:1000")  =  .Range("2:1000").Valué
 End With
End Sub
```

> Este acceso directo no está disponible para Macintosh. Tendrá que abrir el editor de Visual Basic pulsando **Opción-Fll** o bien yendo a Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic. Luego haga clic mientras pulsa la tecla **Control** en ThisBook, situado en la ventana de proyectos.

Para volver a la ventana principal de Excel, cierre esta ventana o bien pulse **Alt/Comando-a**

El código anterior sólo incluye 1000 filas con datos. Dicho número siempre debería ser superior al número de filas que cree que necesitará. En otras palabras, si la tabla en el otro libro contiene 500 filas, añada unos cientos más para así dejar espacio por si la tabla original crece.

/ Evite utilizar un número muy alto de filas (como por ejemplo 10.000, a menos que tenga esa cantidad de datos), ya que esto afectará a la velocidad con la que se ejecute el código y se actualicen los datos.

Guarde el libro, ciérrelo y luego vuelva a abrirlo, asegurándose primero de activar las macros. El código que acabamos de añadir se lanzará automáticamente y copiará las fórmulas en la fila 1 de la hoja "Datos" y luego convertirá todas las filas excepto la primera en valores. Esto no dejará una copia del origen, que se actualizará cada vez que abra el libro.

Ahora ya puede ocultar esta hoja si no desea seleccionando la opción Formato>Hoja>Ocultar.

A continuación, para hacer que una tabla dinámica se base en este rango dinámico con nombre, seleccione cualquier celda dentro de la tabla dinámica y luego seleccione la opción del asistente situado en la barra de herramientas de tablas dinámicas. Haga clic en el botón **Anterior** del asistente hasta que llegue al paso 1. Ahora seleccione la primera opción, Lista o base de datos de Microsoft Excel, haga clic en **Siguiente** y, en el paso 2, escriba =DatosDinamicos (que es el nombre del rango dinámico). Luego haga clic en **Finalizar.**

No experimentará el lapso de tiempo que a menudo ocurre cuando una tabla dinámica hace referencia a un origen de datos externo, porque ahora los datos se encuentran situados dentro del propio libro. Además de ello, como puede utilizar el rango dinámico con nombre, la tabla dinámica será "dinámica" sin tener que hacer referencia a filas en blanco, mientras que el tamaño del archivo se mantiene razonablemente.

CAPÍTULO 5

Trucos sobre gráficos

Trucos 50 a 59

Los gráficos son una de las características más populares de externo, ya que proporcionan a las hojas de cálculo una potencia visual más allá de unos cálculos.

Aunque las capacidades gráficas de Excel son impresionantes, muchas veces deseará ir más allá de la funcionalidad básica proporcionada por el asistente para gráficos incorporado, para poder crear gráficos que sean más activos en cuanto cambie los datos, o simplemente para ir más allá del rango de opciones que Excel ofrece. Los trucos que presentaremos en este capítulo le permitirán hacer todo esto y mucho más.

TRUCO 50

Separar una porción de un gráfico circular

Aunque los gráficos circulares son una excelente ayuda visual, a veces deseará separar una porción en particular del gráfico. Si la separa del resto del gráfico, le dará más importancia.

La opción predeterminada en un gráfico circular seccionado que se separan todas las porciones, y a la misma distancia. Sin embargo, con un par de clics de ratón, podremos separar una de ellas.

Para comenzar, configure un gráfico circular básico como el que se muestra en la figura 5.1.

A continuación, ha de hacer clic en el gráfico circular y luego haga doble clic lentamente (dejando un pequeño espacio entre ambos clics) sobre la porción que desea separar. Arrastre la porción seleccionada hacia fuera del centro del gráfico y verá cómo queda separada, tal y como puede verse en la figura 5.2.

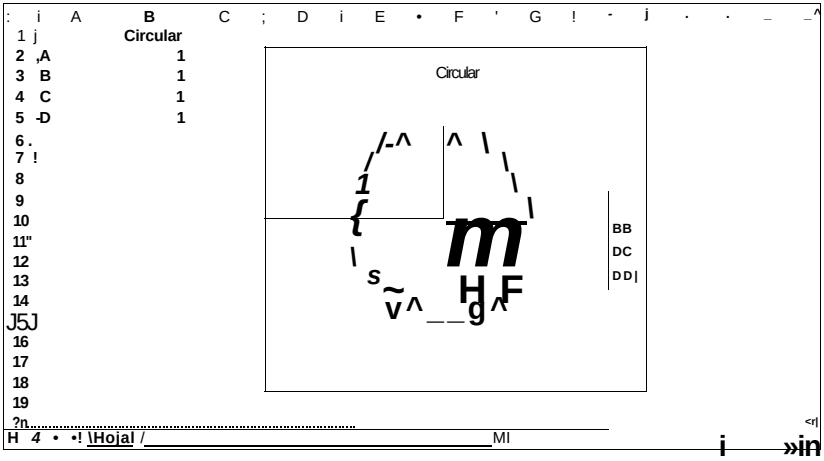


Figura 5.1. Gráfico circular simple configurado a partir de los datos de una hoja.

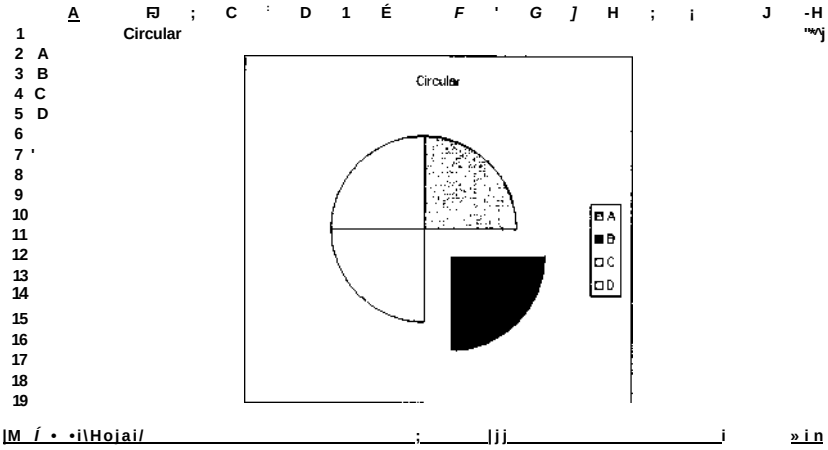


Figura 5.2. Gráfico circular simple con una porción separada.

Al arrastrar una única porción dejará el resto como estaban. Puede repetir este proceso para el resto de las porciones si así lo desea. Esta técnica también funciona con los gráficos circulares en 3D. Para hacer un gráfico de este estilo, haga clic en él, haga clic con el botón derecho del ratón y luego seleccione la opción **Tipo de gráfico** y entonces seleccione el icono de gráfico circular en 3D.

Si desea separar todas las porciones al mismo tiempo, simplemente haga clic en el gráfico para seleccionarlo, luego arrástrelo hacia fuera del centro del mismo y todas las porciones quedarán separadas, tal y como se muestra en la figura *5.3.* Recuerde que cuanto más separe las porciones, más pequeñas quedarán.

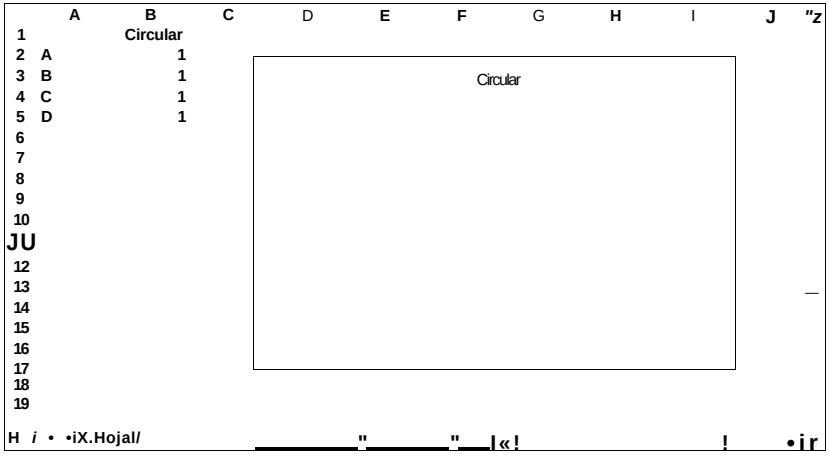


Figura 5.3. Gráfico circular en 3D con porciones separadas.

También puede utilizar el proceso inverso si desea volver a juntar las porciones de un gráfico. Para ello simplemente haga clic en una de las porciones y arrástrela hacia el centro del mismo, para colocarlas juntas otra vez.

51 Crear dos conjuntos de porciones en un único gráfico circular

Muchas personas creen que un gráfico circular está limitado a solamente un conjunto de valores, pero existe una forma de crearlo basándose en dos columnas con valores.

Resulta un poco complicado hacer que se puedan ver dos series de valores representados en ejes separados dentro de un único gráfico, pero el esfuerzo merece la pena para ver el efecto resultante. Para ver cómo funciona esto, primero cree un gráfico circular básico. Coloque algunos datos en el rango de celdas Bl :C5, seleccione dicho rango y haga clic en el botón Asistente para gráficos de la barra de herramientas. En el paso 1, bajo el apartado Tipo de gráfico, seleccione el primer gráfico circular. Ahora haga las modificaciones pertinentes en el resto de pasos del asistente hasta llegar al paso 4. Al llegar ahí, asegúrese de colocar el gráfico como un objeto en la hoja actual.

A continuación seleccione el gráfico, haga clic con el botón derecho del ratón sobre él y vaya a Origen de datos>Serie. Haga clic en Agregar para añadir otra serie. Seleccione la celda DI para el nombre y las celdas D2:D5 para los valores, y luego haga clic en Aceptar. Obtendrá un gráfico como el que se muestra en la figura 5.4.

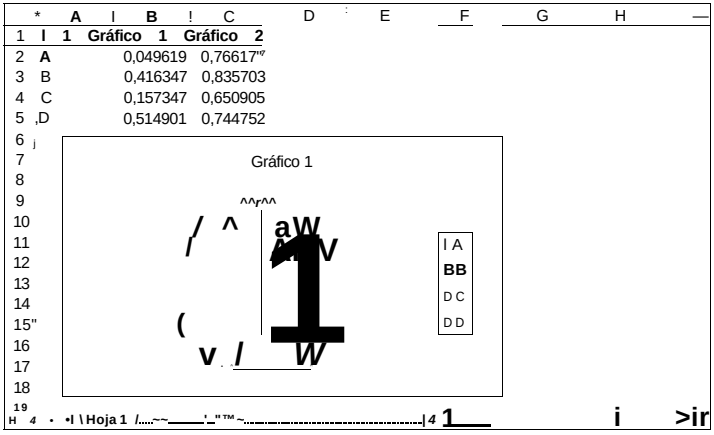


Figura 5.4. Un gráfico circular configurado a partir de los datos de una hoja.

Haga doble clic de nuevo en el gráfico, vaya a la pestaña Eje y coloque la series en el segundo eje. Haga clic en **Aceptar.** El gráfico circular todavía parece ser el mismo en la superficie, pero por debajo no lo es.

Seleccione el gráfico y, mientras mantiene pulsado el botón del ratón, arrástrelo fuera del centro y entonces suelte el botón del ratón, con todo esto creará un efecto de separación, que era el que estábamos buscando (véase figura *5.5).*

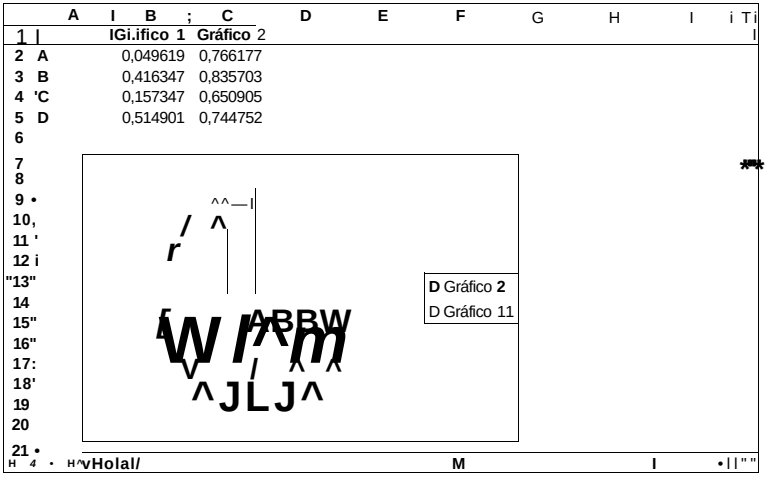


Figura 5.5. Gráfico circular con el eje secundario separado.

Al separar el gráfico circular, no solamente está separando los dos ejes (con lo que se ve el segundo gráfico circular), sino que también está comprimiendo el

gráfico circular situado en el eje secundario, con lo que puede ver ya ambos gráficos.

Ahora, seleccione cada una de las porciones del gráfico y arrástrelas de nuevo hacia el centro del mismo, con lo que obtendrá un gráfico como el que se muestra en la figura *5.6.* Recuerde que si hace dos clics lentamente se marcará una porción individual del gráfico.

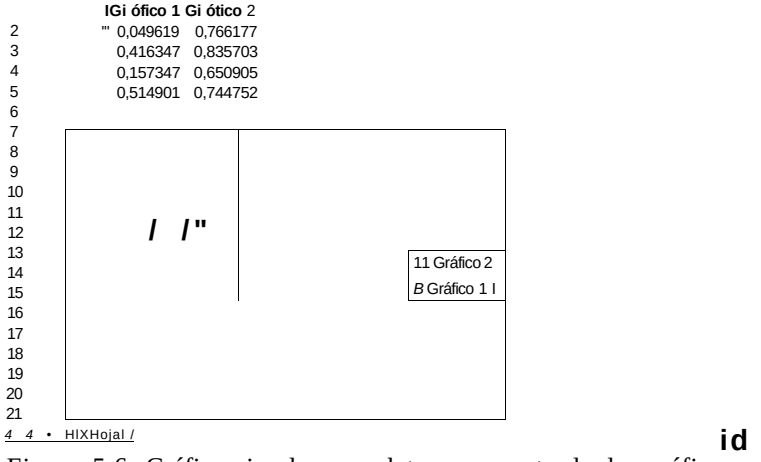


Figura 5.6. Gráfico circular completo compuesto de dos gráficos.

Si junta de nuevo todas las porciones de gráfico circular, tendrá un gráfico circular totalmente funcional en el que están dibujadas dos series de datos en ejes separados. Ahora ya puede aplicar el color y el formato que desee.

Crear gráficos que se ajusten a los datos

Los gráficos pueden incluir y dibujar nuevos datos automáticamente, en el momento en el que los añada a la hoja de cálculo.

Si utiliza rangos dinámicos con nombre en vez de referencias a rangos, el gráfico dibujará cualquier dato nuevo en el momento en el que lo añada a la hoja de cálculo. Para ver cómo funciona esto, comenzaremos con una hoja en blanco y la rellenaremos con algunos datos, de forma parecida a como se muestra en la figura *5.7.*

Para crear el gráfico y hacerlo dinámico, necesitaremos añadir dos rangos con nombre. Uno de esos rangos será para las etiquetas de la categoría (Fechas) y otro para los puntos representados por los datos (Temperatura).

	A	B	C	D	E
1	Fechas	Temperaturas			
2	1/10/2003	10			
3	2/10/2003	12			
4	3/10/2003	13			
5	4/10/2003	13			
6	5/10/2003	12			
7	6/10/2003	14			
8	7/10/2003	15			
9	8/10/2003	13			
10	9/10/2003	12			
11	10/10/2003	11			
12	11/10/2003	10			
13					
14					

H 4 • H \,Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 / j <

Figura 5.7. Datos a partir de los cuales crearemos un gráfico.

Cree un rango dinámico con el nombre "FECHAS_TEMP" para las fechas situadas en la columna A. Para ello vaya a lnsertar>Nombre>Definir y escriba la siguiente fórmula:

```
=DESREF($A$1;1;0;CONTARA($A:$A)-1;1)
```

Observe que hemos incluido un -1 inmediatamente después del primer argumento de la función CONTARA. Esto asegura que el encabezado no se incluya en el rango con nombre para esa serie en particular.

S^ *~V

En este ejemplo, hemos hecho referencia a toda la columna A en el argumento ($A:$A) de la función CONTARA. En versiones anteriores de Excel, resulta una buena práctica restringir este rango al menor grupo de celdas posible, para no añadir una sobrecarga innecesaria a los cálculos. Esto es porque está forzando a externo a buscar en miles de celdas innecesariamente. De todas formas, algunas funciones de Excel son lo suficientemente inteligentes para saber qué celdas contienen datos, aunque no todas ellas lo hacen. A pesar de todo, esto ya no es tan necesario en las versiones más recientes de Excel, ya que éste ha mejorado el manejo de rangos de gran tamaño.

A continuación, para las lecturas de temperaturas de la columna B, configure otro rango dinámico que se llame "LECTURAS_TEMP" y utilizando la siguiente fórmula:

```
=DESREF($B$2;0;0;CONTARA($B:$B)-1;1)
```

Ahora ya puede crear el gráfico utilizando los rangos dinámicos con nombre que hemos creado, en vez de utilizar referencias a celdas. Seleccione el área de datos (el rango $A$1:$B$11) y luego haga clic en el icono Asistente para gráficos

situado en la barra herramientas estándar. En el paso 1, seleccione el tipo de gráfico que desee utilizar (para este ejemplo utilizaremos una columna) y haga clic en el botón Siguiente. En el segundo paso, se le presentarán dos pestañas: Rango de datos y Serie. Elija la segunda y entonces elimine la fórmula que aparece en el cuadro de texto Valores, introduciendo lo siguiente:

```
=Hoj al!LECTURAS_TEMP
```

Es muy importante que incluya el nombre de la hoja a la que hacen referencia las fórmulas. Si no lo hace, no podrá introducir el rango con nombre dentro de la fórmula.

Para terminar, elimine la fórmula que actualmente se encuentra en el cuadro de texto Rótulos del eje de categorías (X) e introduzca lo siguiente:

```
=Hoj al!FECHAS_TEMP
```

Complete los datos que se solicitan en el resto de pantallas del asistente, realizando los cambios que sean necesarios. El resultado debería parecerse al que se muestra en la figura *5.8.*

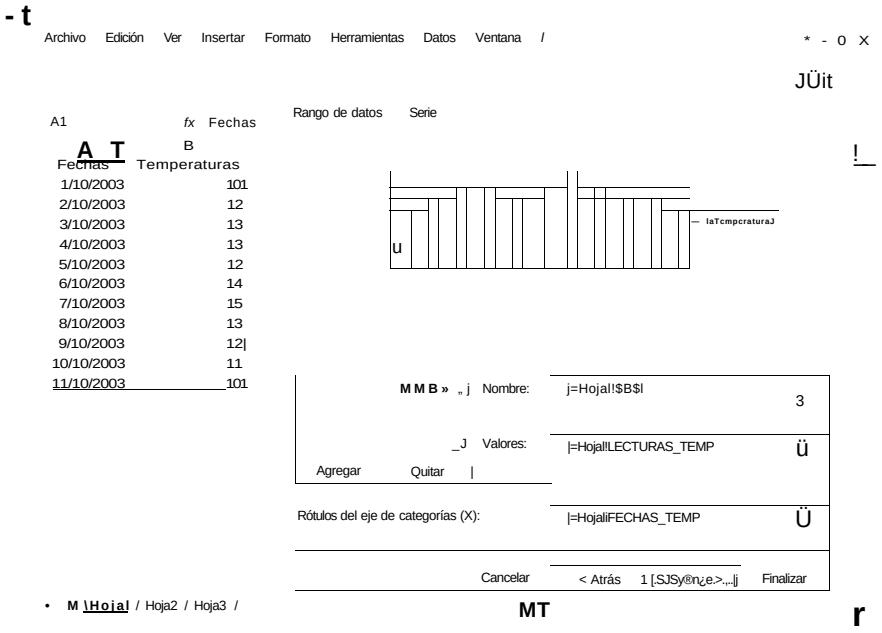


Figura 5.8. Rangos dinámicos con nombre en vez de referencias estáticas a rangos.

Una vez configurado este gráfico, cada vez que añada una nueva entrada, ya sea en la columna A (Fechas) o en la columna B (Temperatura), se incluirá automáticamente gráfico.

Dibujar los últimos x valores correspondientes a las lecturas

Otro tipo de rango con nombre que puede utilizar en los gráficos es aquel que solamente recoge las últimas 10 lecturas (o cualquier otro número que desee) de una serie de datos. Probaremos esto con los mismos datos que hemos utilizado en la primera parte del truco.

Para las fechas que hay en la columna A, configure un rango dinámico con nombre llamado FECHAS_TEMP_1 ODIAS, que hace referencia de la siguiente forma:

```
=DESREF($A$1;CONTARA($A:$A)-10;0;10;1)
```

Para las lecturas de la columna B, configure otro rango dinámico con nombre llamado LECTURAS_TEMP_1 ODIAS e introduzca lo siguiente:

```
=DESREF(Hoja1!$A$1;CONTARA(Hoja51$A:$A)-10;1;10;1)
```

Si desea cambiar el número de lecturas (por ejemplo a 20), simplemente cambie la última parte de la fórmula de forma que quede así:

```
=DESREF(Hoja1!$A$1;CONTARA(Hoja5!$A:$A)-20;1;20;1)
```

Al utilizar rangos dinámicos con nombre en los gráficos, dispone de una gran flexibilidad y ahorrará gran cantidad de tiempo al no tener que manipular los gráficos cada vez que añade nuevos datos.

53 Interactuar con los gráficos utilizando controles personalizados

Para hacer que los gráficos sean realmente interactivos, puede utilizar uno o más rangos dinámicos en los gráficos y luego utilizar una barra de desplazamiento o un cuadro de lista desplegable personalizado para mostrar las figuras que los usuarios de la hoja de cálculo desean ver.

Como vimos en el truco anterior, puede utilizar rangos dinámicos con nombre para añadir flexibilidad a los gráficos. Pero también puede utilizar rangos dinámicos con nombre para crear interfaces que controlen qué datos deben ser dibujados por los gráficos. Si vinculamos los rangos dinámicos con nombre con controles personalizados, permitiremos a los usuarios cambiar los datos de los

gráficos mediante dichos controles, que se encargarán de actualizar automáticamente los datos en la hoja o viceversa.

Utilizar un rango dinámico con nombre vinculado a una barra de desplazamiento

En este ejemplo, utilizaremos una barra de desplazamiento para mostrar las figuras mensuales de un período de 12 meses. La barra de desplazamiento se utilizará para modificar el número de meses que se presentan. El valor de dicha barra también se utilizará en el rango dinámico, que servirá como origen de los datos para gráfico. Para comenzar, configure algunos datos de forma similar a los que se muestra en la figura *5.9.*

	Mes	Producto XYZ Ventas 2003
1		
2		
3		
4		
5	JAN	505
6	FEB	943
7	MAR	500
8	APR	624
9	MAY	894
10	JUN	612
11	JUL	526
12	AUG	629
13	SEP	665
14	ÜCT	954
15	NOV	893
16	DEC	954
17		
18		

H 4 • •I\Hoja1 /Hoja2 / Hoja3'/

Figura 5.9. Datos de la hoja para un gráfico dinámico vinculado a una barra de desplazamiento.

Cree un rango dinámico con nombre seleccionando la opción lnsertar>Nombre> Definir y llámelo PERIODO_VENTAS. En el cuadro de texto Se refiere a, escriba lo siguiente:

```
=DESREF($B$5;0;0;$C$5;1)
```

Al utilizar la función DESREF, podemos usar la celda $C$5 para forzar al rango referenciado en PERIODO_VENTAS a expandirse tanto arriba como abajo en función del número que aparezca en la celda $C$5. Es decir, si por ejemplo cambiamos el número que hay en $C$5 por 5, estaremos obligando a que el rango incorpore las celdas B5:B10.

H^
^\

Si no desea que el usuario pueda ver la celda C5, puede ir más allá y ocultar el contenido de $C$5, haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre ella y seleccionando la opción Formato de celdas. Luego, seleccione la categoría Personalizado e introduzca el formato ;;;. Haga clic en Aceptar y el contenido de la celda C5 quedara oculto, tal y como puede verse en la figura 5.9.

Ahora cree un gráfico (un gráfico de líneas o de columnas serían los ideales). Cuando llegue al paso 2 del asistente, vaya a la pestaña Serie y cambie la fórmula que aparece en el cuadro de texto Valores de forma que quede así: <Nombre del libro.xls>!PERIODO_VENTAS. Con esto, el gráfico será dinámico.

Una vez haya creado gráfico, deberá insertar una barra de desplazamiento a través del cuadro de herramientas Formularios.

La forma más sencilla para hacer esto es hacer clic con el botón derecho del ratón en el área gris de la parte superior de la pantalla (donde están situadas las barras de herramientas, pero en una parte que esté vacía) y luego seleccionar la opción Formularios. Con ello aparecerá el cuadro de herramientas Formularios en la pantalla.

Ahora haga doble clic en el icono Barra de desplazamiento. Una vez insertada, selecciónela y muévala hasta el gráfico. Luego haga clic con el botón derecho sobre ella y seleccione la opción Formato de control.

Cambie el valor mínimo a 1 y el valor máximo a 12 y luego establezca el vínculo con celda a $C$5. El gráfico resultante debería quedar como el que se muestra en la figura 5.10.

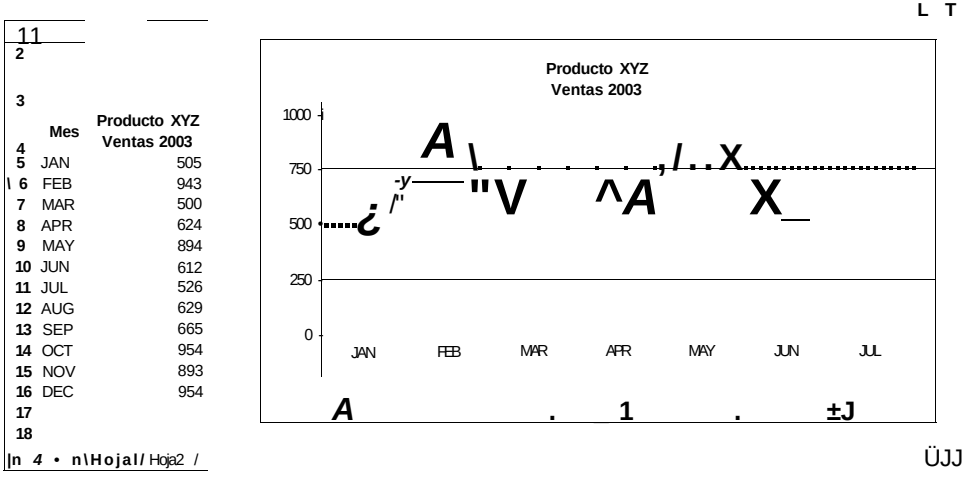


Figura 5.10. Gráfico dinámico vinculado a una barra de desplazamiento.

Utilizar un rango dinámico con nombre vinculado a un cuadro de lista desplegable

Otra variante posible es vincular el gráfico con un cuadro de lista desplegable. Comenzamos con algunos datos configurados como en la figura *5.9.* Añada un rango dinámico que utilizaremos como origen de los datos para gráfico, y que estará vinculado a un cuadro de lista desplegable que podemos utilizar para ver los resultados de los exámenes de un estudiante. Utilizaremos, por tanto, el cuadro desplegable para seleccionar el nombre del estudiante cuyos resultados deseamos ver. Para ello, introduzca la fórmula =PROMEDIO (B6 :B11) en la celda B12 y propagúela hasta la celda F12, tal y como se muestra en la figura 5.11.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5		Ex ti ni A	Exam B	Exam C	Exam D	Exam E	
6	Andrés	54	89	90	74	56	
7	Carlos	48	72	67	85	47	
8	Carolina	44	39	43	68	45	
9	David	81	93	42	47	64	
10	Esther	37	58	62	67	72	
11	Frank	46	69	55	41	57	
12	Promedio	52	70	60	64	57	
13							
14							
15							
16							
17							

H < • H\ Hojal \Hoja2/Hoja3 /

Figura 5.11. Gráfico dinámico vinculado a un cuadro de lista desplegable.

Cree un rango dinámico seleccionando la opción lnsertar>Nombre>Definir y llámelo ESTUDIANTES. En el cuadro de texto Se refiere a escriba lo siguiente:

```
=DESREF($A$5;$G$6;1;1;5)
```

Cree otro rango dinámico llamado NOMBRE_ESTUDIANTE y en el cuadro de texto Se refiere a escriba lo siguiente:

```
=DESREF($A$5;$G$6;0;1;1)
```

El uso de la referencia $G$6 en la fórmula DESREF obliga a que los rangos referenciados para ESTUDIANTES y NOMBRE_ESTUDIANTE se expandan en función del número introducido en la celda G6. Ahora cree un gráfico de columnas agrupadas utilizando el rango A11:F12. Cuando llegue al paso 2 del asistente, vaya a la pestaña Serie y cambie la referencia que aparece en el cuadro de texto Valores para la primera serie, de forma que quede =<Nombre del libro.

xls>! ESTUDIANTES. En el cuadro de texto Nombre escriba =<Nombre del libro.xls> !NOMBRE_ESTUDIANTE. Llegados a este punto, inserte un cuadro de lista desplegable desde el cuadro de herramien-tas Formularios. Luego haga clic con el botón derecho en dicho control y seleccio-ne la opción Formato de control e introduzca $A$6:$A$11 para el rango de entrada y $G$6 como vínculo de celda. Para terminar, introduzca la función CONCATENAR en una celda vacía, como por ejemplo la B4, de la siguiente forma:

```
=CONCATENAR("Resultados para ";ÍNDICE(A6:A11;G6))
```

Ahora, si abre el cuadro de lista desplegable y selecciona un estudiante (véase figura 5.12), se mostrarán los resultados de sus exámenes.

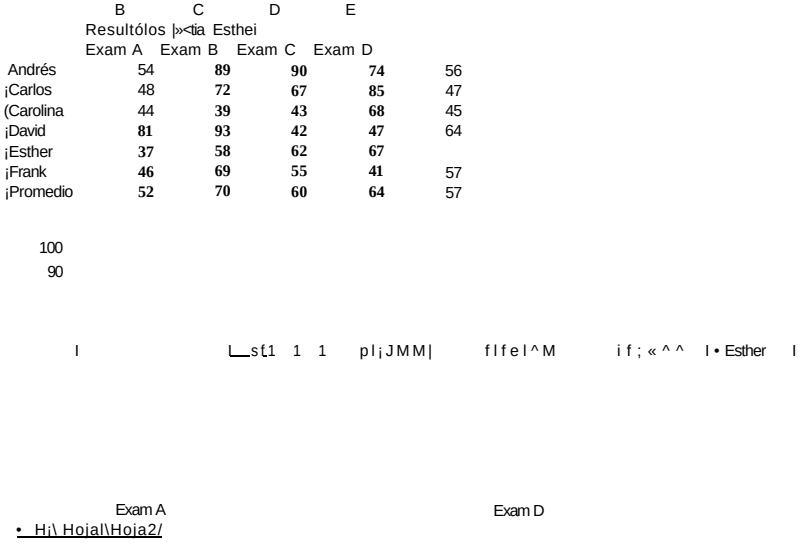


Figura 5.12. Un gráfico dinámico completo vinculado a un cuadro de lista desplegable.

Tres formas rápidas para actualizar los gráficos

Aunque es maravilloso crear nuevos gráficos, actualizarlos para que reflejen los cambios producidos en la hoja puede llevar su tiempo. Podemos reducir la cantidad de trabajo necesario para cambiar los datos utilizados por un gráfico de diferentes formas.

Utilizar arrastrar y colocar

Podemos añadir datos a una serie ya existente o crear una completamente nueva simplemente arrastrando y colocando los datos en un gráfico. Excel inten

tara decidir cómo debe tratar los datos, lo que significa que puede que añada la información a una serie ya existente cuando en realidad lo que queríamos era crear una nueva. Sin embargo, podemos hacer que Excel muestre un cuadro de diálogo que nos permita elegir qué acción queremos realizar. Introduzca algunos datos como los que se muestran en la figura 5.13.

	A	B	C	D
1		2001	2002	2003
2	Enero	7,43	7	3
3	Febrero	1	3	10
4	Marzo	21,3	2	4
5	Abril	11,6	1	9
6	Mayo	10	3	4
7				
8				
9				
10				

Figura 5.13. Datos para un gráfico de columnas agrupadas.

Mediante el asistente para gráficos, cree un gráfico de columnas agrupadas sólo para el rango $A$1 :$D$5, con lo que se obtendrán los resultados de la figura 5.14.

Figura 5.14. Gráfico de columnas agrupadas creado para el rango A1:D5.

Seleccione el rango A6:D6, haga clic con el botón derecho en el borde de la selección y sin soltarlo arrástrela hasta el gráfico. Suelte entonces el botón y aparecerá el cuadro de diálogo Pegado especial, tal y como se muestra en la figura 5.15. Seleccione la opción Columnas y haga clic en el botón Aceptar. Con esto se añadirá al gráfico la serie de datos correspondiente a mayo, tal y como se muestra en la figura 5.16. El cuadro de diálogo Pegado especial nos ofrece la mayoría de las acciones que necesitaremos para poder utilizar este truco.

Utilizar la barra de fórmulas

También podemos actualizar el gráfico utilizando la barra de fórmulas. Cuando seleccionamos un gráfico y hacemos clic en una serie de datos del mismo,

observará que en la barra de fórmulas aparece la función que Excel utiliza para la serie.

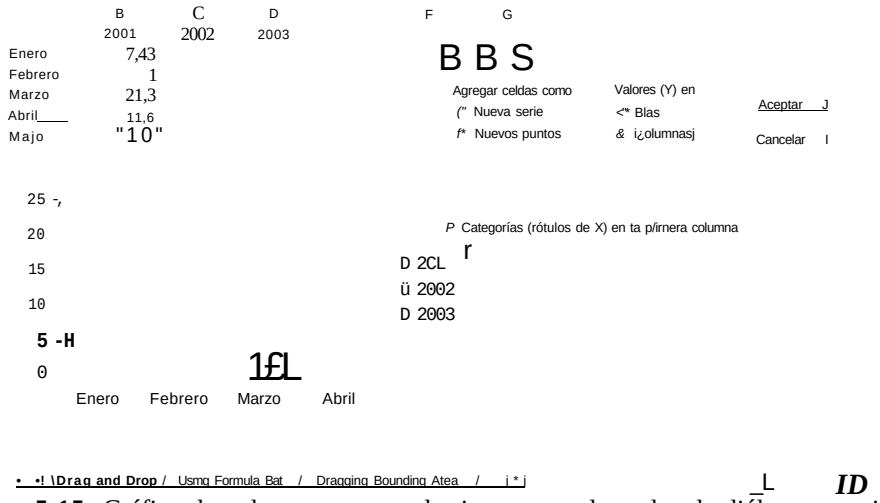


Figura 5.15. Gráfico de columnas agrupadas junto con el cuadro de diálogo espacio Pegado especial.

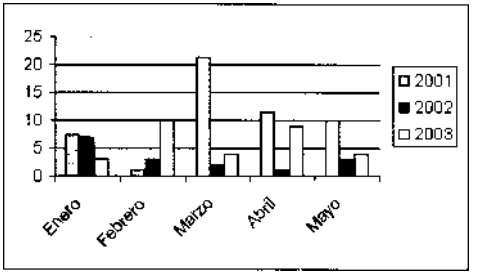


Figura 5.16. Gráfico de columnas agrupadas con la serie de datos correspondiente a mayo añadida.

Dicha función se llama SERIES y normalmente utiliza cuatro argumentos, aunque el gráfico de burbujas requiere un quinto elemento adicional (para el tamaño). La sintaxis de la función SERIES es la siguiente:

```
=SERIES(  [Nombre];[Valores X];[Valores Y];[Orden de dibujo])
```

Así, una función SERIES válida podría ser de la siguiente forma (véase figura 5.17):

```
=SERIES(Hoj al!$B$1;Hoj al!$A$2:$A$5;Hoj al!$B$2:$B$5;1)
```

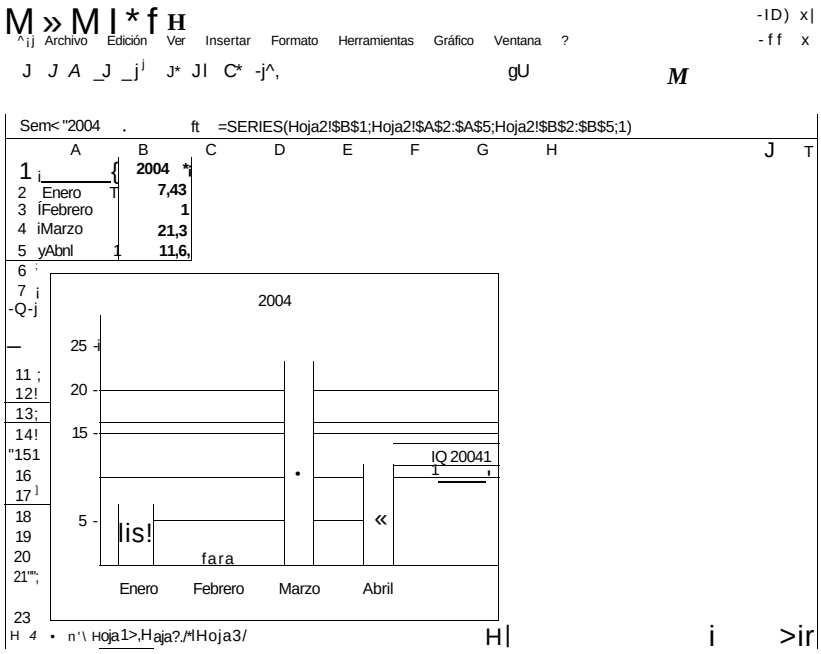


Figura 5.17. Un gráfico de columnas agrupadas, con la barra de fórmulas resaltada.

Como puede verse en la figura anterior, la primera parte de la referencia (Hojal!Bl) se refiere al nombre, o al título del gráfico, que en este caso es 2004. La segunda parte (Hojal !$A$2:$A$5) se refiere a los valores X, que en este caso son los meses. La tercera parte (Hojal !$B$2:$B$5) se refiere a los valores Y, que son 7,43, 15, 21,3 y 11,6. Finalmente, la última parte de la fórmula (el 1) se refiere al orden de dibujo, o al orden de la series. En este caso, como sólo hay una serie sólo podemos elegir el valor 1. Si hubiese más de una serie, la primera tendría el número 1, la segunda el número 2 y así sucesivamente. Para realizar cambios al gráfico, simplemente modifique las referencias a celdas en la barra de fórmulas.

Además de utilizar referencias a celdas, puede introducir en los gráficos valores explícitos, conocidos también como constantes matriciales. Para ello, deberá añadir unas llaves {} por delante y por detrás de los valores X e Y, como puede verse en la siguiente fórmula:

```
=SERIES("Mi barra"          "C";"D"};{1;2;3;4};1)
```

En esta fórmula, A, B, C y D serían los valores X, mientras que 1, 2, 3 y 4 serían los valores Y correspondientes.

Utilizando este método puede crear o actualizar un gráfico sin tener que almacenar los datos en celdas.

Arrastrar el área del borde

Si los datos del gráfico contienen referencias a celdas continuas, puede extender o reducir fácilmente el rango de datos de la serie arrastrando el borde hasta el punto deseado. Haga clic en la serie que desea extender o reducir. Después de hacer dos clics lentamente, aparecerán unos pequeños recuadros negros alrededor del área de la serie (o en medio en caso de estar utilizando un gráfico de líneas). Sólo tiene que hacer clic en uno de esos recuadros y arrastrar el borde en la dirección deseada, tal y como se muestra en la figura 5.18.

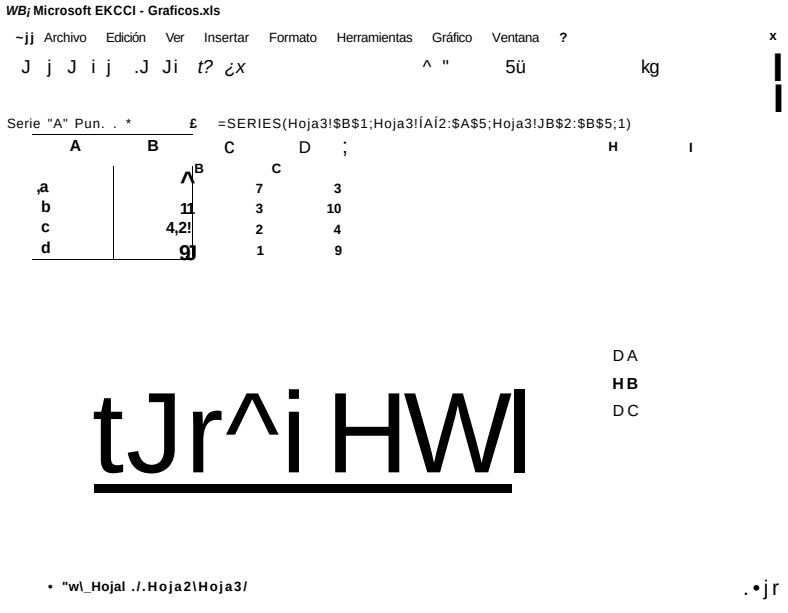


Figura 5.18. Borde de una serie seleccionado.

Si extiende o reduce los datos de una serie, al igual que en la figura 5.19, el origen de datos original, así como las etiquetas del eje (en caso de estar configuradas en automático), también se modificarán para reflejar los cambios que acaba de realizar. Esta técnica es ideal para probar diferentes escenarios, sobre todo en aquellas ocasiones en las que desee probar cuáles serían los diferentes resultados en función de los conjuntos de datos que se utilicen.

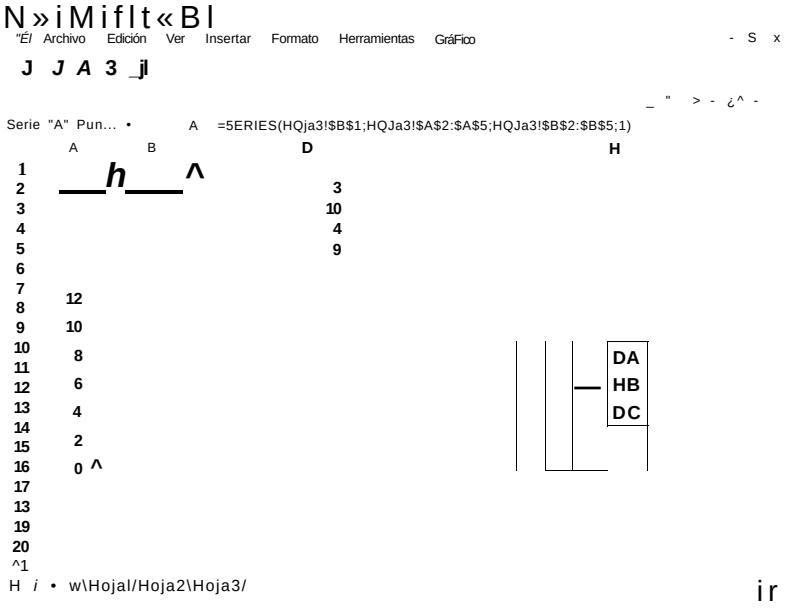


Figura 5.19. Borde de una serie seleccionado, después de ser expandido.

55 Crear un simple gráfico de tipo termómetro

Excel no proporciona un tipo del gráfico termómetro. Si desea uno, tendrá que construirlo.

Es posible crear un gráfico de tipo termómetro sin mucho esfuerzo, utilizando el asistente para gráficos para crear un gráfico de columnas agrupadas que compare valores a lo largo de las categorías, y luego manipulando los diferentes elementos gráficos.

Introduzca algunos datos, de la misma forma que aparecen en la figura 5.20 y utilice el asistente para gráficos para crear un gráfico básico de columnas agrupadas, dibujando los datos en filas. Para el ejemplo utilizaremos el rango B3:C4.

Elimine la leyenda y la cuadrícula (para ello simplemente selecciónelas y pulse **Supr).** Dé formato a la serie de datos Temperatura para el eje Y2. Para ello, seleccione la serie, haga clic con el botón derecho del ratón, seleccione Formato de serie de datos, vaya a la solapa Eje y luego seleccione la opción Eje secundario, lo que hará que quede un gráfico como el de la figura 5.21.

De formato a los ejes Yl (a la izquierda) e Y2 (a la derecha) seleccionándolos, haciendo clic en el botón derecho del ratón sobre ellos, seleccionando la opción

Formato de ejes y luego haciendo a la pestaña Escala. Establezca el valor mínimo a 0 y el máximo a 100, la unidad mayor a 10 y la menor a 5. Con esto podrá ver el gráfico que se muestra en la figura 5.22.

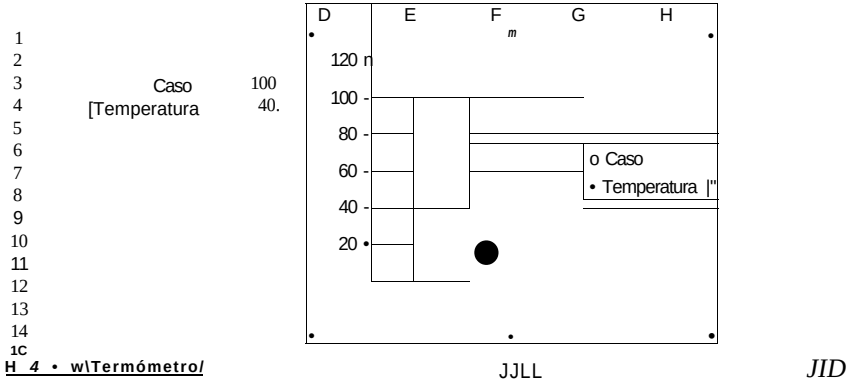


Figura 5.20. Datos de la serie y creación de un gráfico básico de columnas agrupadas.

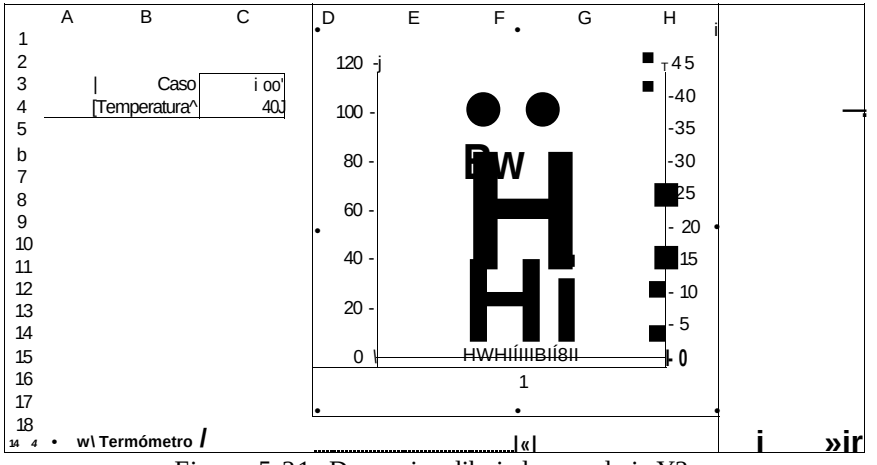


Figura 5.21. Dos series dibujadas en el eje Y2.

Establezca el color para la serie con los casos en blanco, la serie para las temperaturas en rojo y el área de dibujo en blanco. Llegados a este punto, el termómetro debería empezar a tomar forma.

Reduzca el valor de la propiedad Ancho del rango que encontrará en la pestaña Opciones del cuadro de diálogo que aparece al hacer clic con el botón derecho del ratón sobre las serie y elegir la opción Formato de serie de datos. Por último, elimine el eje X (seleccionándolo y pulsando Supr) y luego cambie el tamaño y la

posición a su gusto. Como se demuestra en la figura 5.23, retocando algunas de las características existentes en los gráficos de Excel, puede conseguir construir un termómetro totalmente funcional y con una apariencia impresionante.

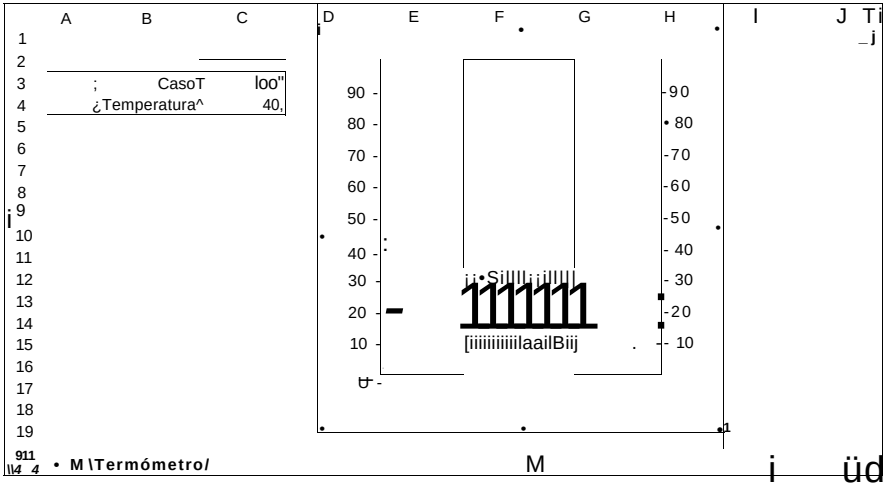


Figura 5.22. Serie con los casos en el eje Yl y serie con las temperaturas en el eje Y2, ambos con formato idéntico.

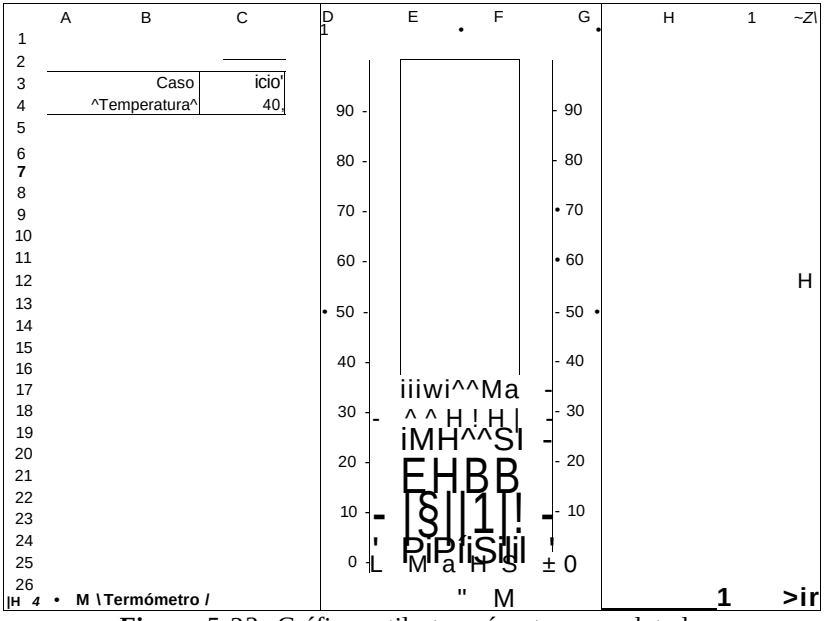


Figura 5.23. Gráfico estilo termómetro completada.

TRUCO 56

Crear un gráfico de columnas con anchos y altos variables

¿No sería estupendo poder crear un gráfico de columnas, las cuales pudiesen variar en ancho y alto? Luego, a medida que se dibujan los datos en dichas columnas, su ancho y su alto se ajustarían inteligentemente y de forma simultánea.

Excel no proporciona esta característica directamente, pero trucando un gráfico XY de dispersión podemos crear un gráfico de columnas de ancho variable muy efectivo. Los gráficos de dispersión se utilizan para comparar valores, por lo que proporcionan una base perfecta sobre la que comenzar a crear un gráfico de columnas de ancho variable.

La figura 5.24 muestra un gráfico de columnas de ancho variable que dibuja el porcentaje compartido comparado con el coste de los siguientes gastos: gas, electricidad, agua, comida, viajes y otros. El eje X (el eje a lo largo de la parte inferior del gráfico) muestra los porcentajes, mientras que el eje Y (el eje que se encuentra en la parte izquierda) muestra el coste en dinero.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Columnas de ancho variable			X	Y	Supr.	Inf.	Arriba	EtiqEscala X	EtiqEscala Y	Texto EtiqEscala
2		%Comp.	Coste (€)	0	=C3		=E2	=C3-E2			
3	Gas	0,2	150	=B3+D2	=C3	=D3-D2	=E3	=C4-E3	=f(D3-D2)/2)+D2	0	=B3
4	'Electricidad	0,15	112,5	=B4+D3	=C4	=D4-D3	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3	0	=B4
5	Agua	0,12	90	=B5+D4	=C5	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4	0	=B5
6	Comida	0,3	225	=B6+D5	=C6	=D6-D5	=E6	=C7-E6	=(YD6-D5)/2)+D5	0	=B6
7	Viajes	0,07	52,5	=B7+D6	=C7	=D7-D6	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6	0	=B7
8	"¡ Otros	0,16	120	=B8+D7	=C8	=D8-D7	=E8		!=((D8-D7)/2)+D7	0	=B8

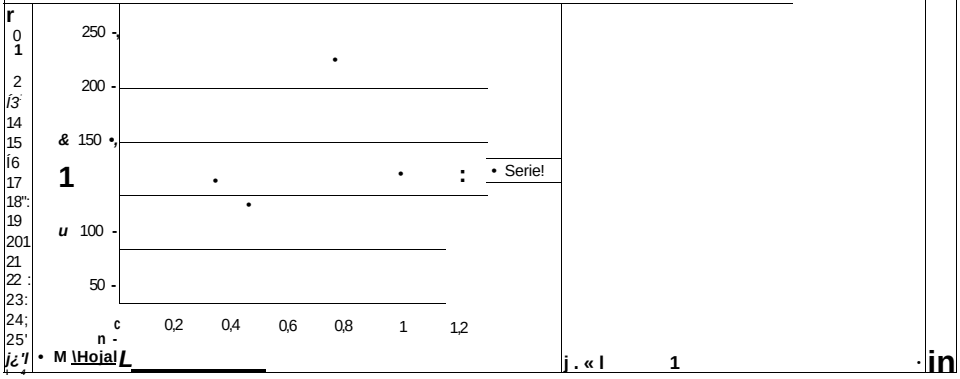


Figura 5.24. Gráfico XY de dispersión configurado para el rango D2:E8.

Para crear este gráfico, introduzca algunos datos como los que se muestran en la figura 5.24 y, utilizando el asistente para gráficos, seleccione el rango D2:E8. En el paso 1 seleccione el tipo de gráfico XY de dispersión. Acepte los valores

predeterminados para este gráfico, que muestran solamente los puntos, y haga clic en **Siguiente.** En el paso 2, asegúrese de que la opción Columnas está seleccionada. Haga clic en **Siguiente** y en el paso 3 del asistente, en el cuadro de texto Valor (Y) escriba "Coste ($)". Haga clic en el botón **Siguiente** y asegúrese de que el gráfico será generado como un objeto, no en una nueva hoja. Para terminar, haga clic en el botón **Finalizar** para ver el gráfico resultante.

K^ ^-"V

Para ver las fórmulas correctas en su sitio en las celdas, seleccione la opción Herramientas>Opciones y luego vaya a la pestaña Ver y actívela casilla de verificación Fórmulas.

Ha llegado el momento de manipular el gráfico para crear las columnas. Primeramente elimine la leyenda y la cuadrícula (basta con seleccionarlas y luego pulsar **Supr).** Cambie el formato del área de dibujo para que no se rellene: haga clic en el color de fondo gris, luego haga clic con el botón derecho sobre él y seleccione Formato del área de trazado. Seleccione la opción Ninguna en el apartado Área.

Seleccione el eje X y luego haga doble clic sobre él para acceder al cuadro de diálogo Formato de ejes. Vaya a la pestaña Escala e introduzca un mínimo de 0 y un máximo de 1. Vaya a la pestaña Tramas y seleccione la opción Ninguna en Marca de graduación principal y en Rótulos de marca de graduación seleccione Ninguno. Luego haga clic en **Aceptar,** con lo que el gráfico se parecerá al que se muestra en la figura 5.25.

El siguiente paso será crear las líneas para las columnas, así que haga doble clic sobre los puntos de los datos para abrir el cuadro de diálogo Formato de serie de datos. Vaya a la pestaña Barras de error X. En la sección Presentar, seleccione la opción Por defecto y luego seleccione la opción Personalizada y establezca el rango G2:G8. Al hacer clic en **Aceptar,** obtendrá los lados verticales de las columnas.

Ahora que ya hemos hecho el trabajo duro, es el momento de retocar un poco el gráfico y añadir algunas etiquetas. Primeramente, en el cuadro de diálogo Formato de serie de datos vaya a la pestaña Tramas y seleccione la opción Ninguno en el apartado Marcador. Los resultados se muestran en la figura 5.26.

Si desea utilizar etiquetas, deberá descargar las herramientas para gráficos de John Walkenbach, disponibles en http://j-walk.com/ss/excel/files/charttools.htm. Una parte de este componente está diseñado específicamente para etiquetas de datos.

Le permite especificar un rango de la hoja para las etiquetas de datos que se utilizarán en la serie de un gráfico (por desgracia, parece que este componente no funciona en la versión de Macintosh de Excel).

A	B	C	D		F		H		J	K
Columnas	«le ancho variable				Supr.	Infer.	Arriba	i EtiqEscala X	EtiqÉscala Y	Texto EtiqEscala
	J/oComp.	Coste (€)	0	=C3		=E2	=C3-E2			
Gas	0,2	150	=B3+D2	=C3	=D3-D2	=E3	=C4-E3	=((D3-D2)/2)+D2	0	=B3
Electricidad	0,15	112,5	=B4+D3	=C4	=D4-D3	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3	0	=B4
Agua	0,12	90	=B5+D4	=C5	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4	0	=B5
Comida	0,3	225	=B6+D5	=C6	=D6-D5	=E6	=C7-E6	=((D6-D5)/2)+D5	0	=B6
Viajes	0,07	52,5	=B7+D6	=C7	=D7-D6	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6	0	=B7
[Otros	0,16	120	=B8+D7	=C8	=08-07	=E8	¡l	=((D8-D7V2)+D7	0	

250

200 -l

$ 1 50 4

w 100

50

0

4 • n\Hojal/ LÍO

Figura 5.25. Gráfico de dispersión modificado.

A	B	C			G	H			
Columnas	<le ancho variable			Supr.	Infer.	Arriba	EtiqEscala X	EtiqEscala Y	Texto EtiqEscala
	%Comp.	Coste (€)	0		=E2	=C3-E2			
Gas	0,2	150	=B3+D2	=03-02	=E3	=C4-E3	=((D3-D2)/2)+D2		=B3
Electricidad	0,15	112,5	=B4+D3	=04-03	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3		=B4
Agua	0,12	90	=B5+D4	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4		=B5
Comida	0,3	225	=B6+D5	=06-05	=E6	=C7-E6	=((D6-D5)/2)+D5		=B6
Viajes	0,07	52,5	B7+D6	=07-06	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6		=B7
Otros	0,16	120	=B8+D7	=D8-D7	=E8		=((D8-D7)/2)+D7		

^ • n\Hojal / X

Figura 5.26. Gráfico de dispersión manipulado para producir un gráfico con columnas de ancho variable.

Antes de utilizar estas herramientas, deberá añadir una nueva serie de datos para proporcionar las etiquetas al eje X del gráfico. Para ello, seleccione el gráfi-

co, haga clic con el botón derecho sobre él y seleccione la opción Datos de origen y luego vaya a la pestaña Serie. Haga clic en Agregar para añadir una nueva serie. En el cuadro de texto Valores X, seleccione el rango 13:18 y en el cuadro de texto Valores Y, seleccione el rango J3:J8. De formato a la nueva serie de forma que no tenga marcador: para ello abra el cuadro de diálogo Formato de serie de datos, vaya a la pestaña Tramas y luego, en el apartado Marcador, seleccione la opción Ninguno. Ahora llega el momento de utilizar el componente. Asegúrese de que tiene seleccionada la serie 2 y vaya a Gráfico>JWalk Chart Tools. Cuando se abra el cuadro de diálogo, haga que el rango de la etiqueta de datos sea K3:K8.

Para añadir una nueva serie de datos para proporcionar las etiquetas de la columna, seleccione el gráfico, haga clic con el botón derecho sobre él, seleccione Datos de origen y luego vaya a Serie. Haga clic en Agregar para añadir una nueva serie. En Valores X, seleccione el rango 13:18 y en Valores Y seleccione el rango C3:C8. De nuevo, de formato a la nueva serie de forma que no tenga marcador, de la misma forma que indicamos anteriormente.

Nuevamente usaremos el complemento, pero esta vez seleccionaremos la serie 3 y vincularemos las etiquetas de datos a A3:A8. El resultado debería ser como el que se muestra en la figura 5.27.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	**Columnas de ancho variable**			X	Y	Supr	Inferior	/Vriba	EtiqEscala X	EtiqEscala Y	Texto EtiqEscala
2		% Comp	Coste(€j	0	150		150	0			
3	Gas	20%	150,00 €	20,00%	150	20,00%	150	-37,5	10,00%	0	20%
4	Electricidad	15%	112,50 €	35,00%	112,5	15,00%	112,5	-22,5	27,50%	0	15%
5	Agua	12%	90,00 €	47,00%	90	12,00%	90	135	41,00%	0	12%
6	Comida	30%	225,00 €	77,00%	225	30,00%	225	-172,5	62,00%	0	30%
7	Viajes	7%	52,50 €	84,00%	52,5	7,00%	52,5	67,5	80,50%	0	7%
8	Otros	16%	120,00 €	100,00%	120	16,00%	120		92,00%	0	16%

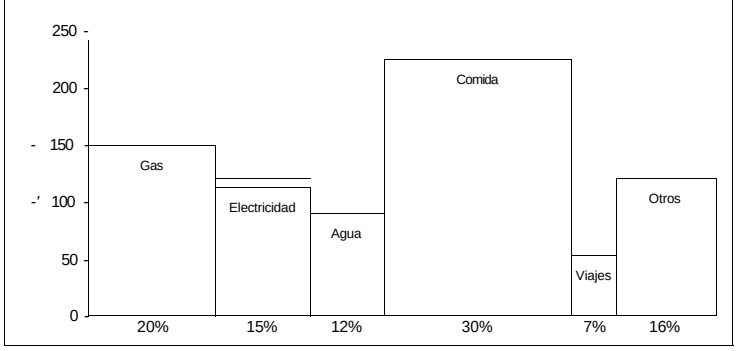


Figura 5.27. Gráfico con columnas de ancho variable completado.

Lo mejor de este tipo de gráficos es que las barras se expandirán o contraerán a lo largo de los ejes X e Y cuando los valores introducidos en las columnas % Compartido y Coste cambien.

TRUCO 57

Crear un gráfico de tipo velocímetro

Es posible crear un velocímetro realmente impresionante y funcional, con su aguja movible, todo ello gracias a la combinación de gráficos circulares y gráficos de anillo. El truco está en controlar el velocímetro a través de una barra de desplazamiento.

El asistente para gráficos de Excel ofrece diferentes tipos de gráficos, aunque no uno como el que queremos hacer. Un gráfico de tipo velocímetro proporciona una forma ingeniosa de representar los datos. Con este truco, podemos crear un velocímetro y una barra de desplazamiento a partir del cuadro de herramientas, que servirá para modificar el gráfico y cambiar los valores de la hoja simultáneamente.

Lo primero que debemos hacer es introducir algunos datos, al igual que se muestra en la figura 5.28, y luego crear un gráfico de tipo anillo. Éstos funcionan de forma similar a los gráficos circulares, aunque permiten contener múltiples series, cosa que los gráficos circulares no pueden.

	A	B	C	D	E	F
1	Bandas	Marcas	Etiquetas Marcas	Etiquetas	Aguja	
2	25	180	180	=$F$3&"50% comp. '	200	Comp.
3	75_	=(180/100)*A2	9	0	=((1 80/100)*F3)-1 |50	
4		=(180/100)*(A3-A2)	18	10	2	
5		=360- SUMA(B2:B4)	18	20	=360-SUMA(E2:E4)	
6			18	30		
7"			18	40		
8			18	50		
9			18	60		
10'			18	70		
11			18	80		
'12			18	90		
13			9	100		
14						
15				Bajo		
16				Normal		
17				Alto		
18						
19						
20						

Figura 5.28. Datos configurados para ser usados por el velocímetro.

Asegúrese de mostrar las fórmulas en la hoja. Para ello vaya a Herramientas> Opciones>Ver y active la casilla de verificación Fórmulas, aunque esto será un proceso largo.

Ahora seleccione el rango B2:B5 y seleccione el asistente para gráficos. En el paso 1, en la pestaña Tipos estándar, seleccione el primer tipo de gráfico de anillo. Haga clic en Siguiente y en el paso 2 asegúrese de que los datos se dibujarán por filas. Haga clic de nuevo en Siguiente y realice cualquier cambio que considere necesario en el paso 3 (aunque no lo son para este truco). Vaya al paso 4 hacien-

do clic en Siguiente y asegúrese de que el gráfico se generará como un objeto (es la opción predeterminada). Al general gráfico como un objeto resultará más sencillo trabajar con él y así poder configurar el velocímetro (véase figura 5.29).

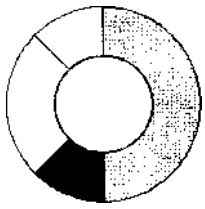


Figura 5.29. Gráfico de anillo básico.

Seleccione el gráfico de anillo y seleccione la porción más grande haciendo doble clic lentamente, para luego seleccionar la opción Formato de punto de datos e ir a la pestaña Opciones. Establezca el ángulo para esta porción en 90 grados. Vaya a la pestaña Tramas y configure el área y el borde de esta porción a Ninguno. Haga clic en Aceptar y haga doble clic lentamente para seleccionar cada uno de las porciones restantes. Haga doble clic entonces para volver al cuadro de diálogo anterior y establecer el color como sea necesario. Al final, el gráfico de tipo anillo debería parecerse al que se muestra en la figura 5.30.

V

Figura 5.30. Gráfico de tipo anillo con ángulo de 90°, sin color ni borde en la primera porción.

Ahora necesitamos añadir otra serie (Serie 2) de valores para formar los segmentos para las etiquetas del semicírculo. Para ello, seleccione el gráfico, haga clic en el botón derecho sobre él, seleccione la opción Datos de origen y luego

vaya a la pestaña Serie. Haga clic en el botón **Agregar** con el que creará una nueva serie, y luego, en Valores, seleccione el rango C2:C13. Haga clic de nuevo en el botón **Agregar** para añadir una tercera serie (Serie 3) con la que crearemos la aguja del velocímetro. En Valores, seleccione el rango E2:E5. Al final, el resultado debería ser como el de la figura 5.31.

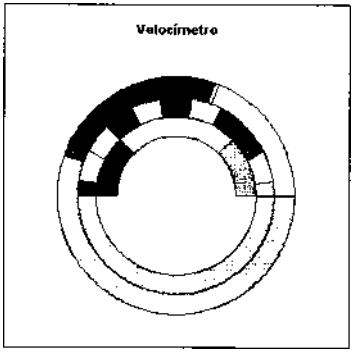


Figura 5.31. Gráfico de tipo anillo con múltiples series.

Llegados a este punto, el velocímetro está empezando a tomar forma. Si desea añadir etiquetas a este gráfico, necesitará descargar una herramienta para poder añadirlas libremente. Vaya a http://j-walk.com/ss/excel/files/charttools.htm, donde podrá descargar Chart Tools de Jonh Walkenbach.

Parte de este complemento, que por desgracia sólo funciona con Windows, está diseñado específicamente para crear etiquetas de datos. Nos permite especificar un rango de una hoja para las etiquetas de datos que se utilizarán en la serie de un gráfico el complemento también contiene otras características que pasamos a detallar a continuación:

- **Tamaño del gráfico:** Permite especificar un tamaño exacto para un gráfico, y también permite hacer que todos los gráficos tengan el mismo tamaño.
- **Exportar:** Le permite guardar los gráficos como archivos .gif, jpg, .tif, o .png.
- **Imagen:** Convierte un gráfico en una imagen (a color por escala de grises).
- **Tamaño del texto:** Congela el tamaño de todos los elementos de texto en un gráfico, de forma que si éste cambia de tamaño, los elementos de texto no lo harán.
- **Informe del gráfico:** Genera un informe de resumen para todos los gráficos o bien un informe detallado para uno en particular.

Utilice este complemento para dar formato a la serie 2 para que se muestren las etiquetas de datos utilizando el rango D2:D13. Manteniendo seleccionada la serie 2, haga doble clic sobre ella para abrir el cuadro de diálogo de formato. Vaya a la pestaña Tramas y seleccione Ninguno tanto para el borde como para el área. Con ello el gráfico debería parecerse al que se muestra en la figura 5.32.

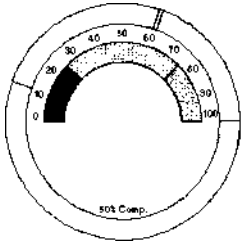


Figura 5.32. Gráfico de tipo velocímetro mejorado, junto con las etiquetas.

Seleccione la serie 3, haga clic con el botón derecho sobre ella y seleccione Tipo de gráfico. Cambie esta serie para que sea del tipo gráfico circular predeterminado. Sí, parece extraño (véase figura 5.33), pero podemos asegurar que si el gráfico circular se superpone con el gráfico de anillo, es que lo ha hecho todo correctamente.

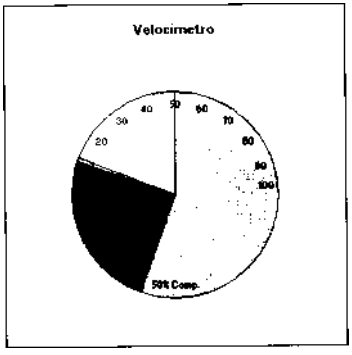


Figura 5.33. Gráfico de tipo velocímetro superpuesto con el gráfico circular.

A continuación es necesario reducir el tamaño de gráfico circular que acabamos de colocar sobre el gráfico de anillo. Para ello, sepárelo en diferentes porciones y luego vuelva a ensamblar las más pequeñas. Seleccione una porción de gráfico circular (haciendo dos clics lentamente en la porción que desea modifi-

car) y arrastrándola hacia afuera. Esto hará que el gráfico circular se separe y se haga más pequeño, tal y como se muestra en la figura 5.34.

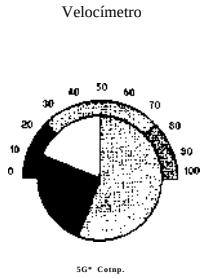


Figura 5.34. Gráfico circular separado y cambiado de tamaño.

Ahora seleccione todo el círculo, haga doble clic sobre él y en el cuadro de diálogo Formato de serie de datos vaya a la pestaña Opciones. Cambie el ángulo de la primera porción a 90 grados. Seleccione una a una el resto de las porciones y, haciendo clic con el botón derecho del ratón, vuelva a este cuadro de diálogo y luego vaya a la pestaña Tramas. Ahí seleccione Ninguno tanto para el borde como para el área de todas las porciones excepto para la tercera, que deberá estar rellenada con un color negro. Esto producirá un gráfico como el que se muestra en la figura *535.*

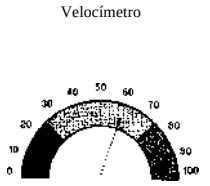


Figura 5.35. Gráfico de tipo velocímetro en el que solamente la tercera serie del gráfico circular muestra un color.

Si desea añadir una leyenda, seleccione el gráfico, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione la opción Opciones del gráfico. Luego vaya a la pestaña Rótulos de datos y seleccione la opción Clave de leyenda. Esto producirá un velo-

címetro como el de la figura 5.36. Ahora, mueva, cambie el tamaño y modifique el gráfico si así lo desea.

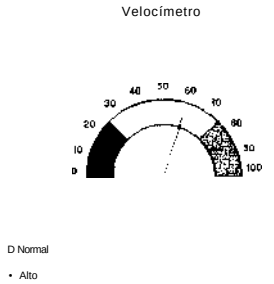


Figura 5.36. Gráfico de tipo velocímetro con una leyenda.

Ahora que el gráfico de tipo velocímetro está construido, necesitamos crear una barra de desplazamiento a partir del cuadro de herramientas y hacer que este control y el gráfico puedan comunicarse entre ellos.

Para ello, deberá mostrar el cuadro de herramientas Formularios: haga clic con el botón derecho ratón en un área vacía de la barra de herramientas (a la derecha de donde se encuentran las barras de herramientas estándar y de formato) y seleccione en el menú la opción Formularios. Ahora seleccione el icono Barra de desplazamiento y dibuje dicha barra en cualquier lugar de la hoja.

Seleccione la barra de desplazamiento que acaba de dibujar, haga clic con el botón derecho sobre ella y seleccione la opción Formato de control. Elija como celda vinculada la celda F3, establezca un valor máximo de 100 y un valor mínimo de 0. Cuando cierre este cuadro de diálogo y mueva la barra de desplazamiento sobre el gráfico, verá algo parecido a lo que se muestra en la figura 5.37.

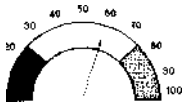


Figura 5.37. Gráfico de tipo velocímetro ya terminado.

Al hacer clic en las flechas o al arrastrar el selector de la barra de desplazamiento, hará que el velocímetro se modifique. Pero recuerde, esto también cambiará los datos de la hoja de cálculo que están vinculados con el gráfico.

TRUCO 58

Vincular los elementos de texto de un gráfico a una celda

Cuando se crean y se utilizan gráficos repetidamente, puede ser útil conocer cómo vincular algunos de los textos de los gráficos, como por ejemplo títulos y etiquetas, directamente a una celda. Esto quiere decir que si los datos subyacentes al gráfico cambian, los datos del gráfico y sus elementos de tipo texto siempre estarán en armonía.

Los elementos de tipo texto de un gráfico que puede vincular a una celda son el título principal del gráfico, los títulos primario y secundario de los ejes X e Y, así como las etiquetas de datos de las series.

Para ver cómo se hace esto, vincularemos el título del gráfico con una celda. Para ello, comenzaremos introduciendo algunos otros como los que se muestran en la figura 5.38 y, mediante el asistente para gráficos, crearemos un gráfico de columnas agrupadas básico. Ahora haga clic en la celda Al 7 y escriba "Edad de los empleados".

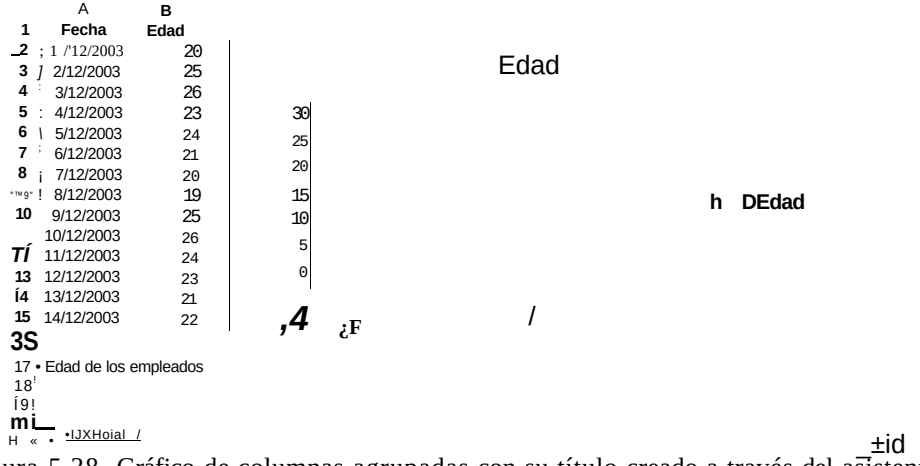


Figura 5.38. Gráfico de columnas agrupadas con su título creado a través del asistente.

El siguiente paso será crear un vínculo entre el título del gráfico y la celda. Para ello, seleccione el título del gráfico (Edad en este caso), luego vaya a la barra de fórmulas, escriba un =, haga clic en la celda Al 7 y pulse **Intro** (tenga en

cuenta que si hace referencia a una celda que se encuentra otra hoja, tendrá que escribir primero el nombre de la hoja seguido del signo de admiración y del nombre de dicha celda).

Este mismo proceso funciona para las etiquetas de datos, aunque necesitará seleccionar una etiqueta de datos individual antes de vincularla con una celda. Los resultados obtenidos deberían parecerse a los que le mostramos en la figura 5.39.

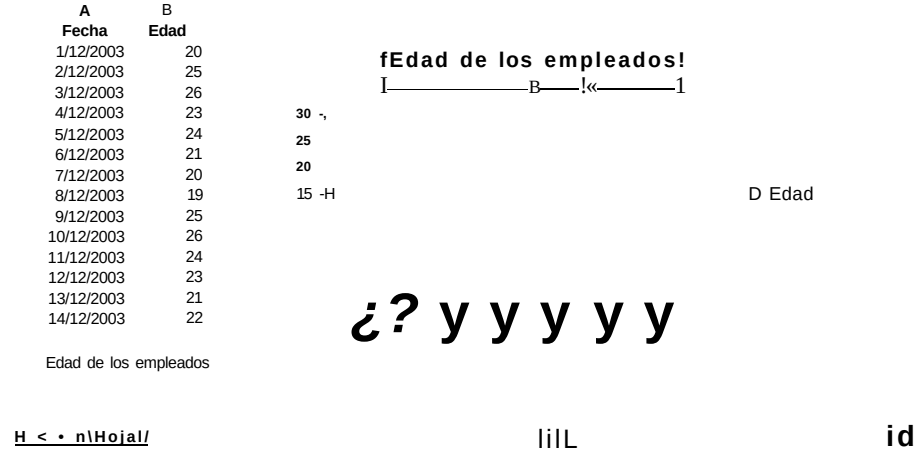


Figura 5.39. Gráfico de columnas agrupadas con el título vinculado a la celda Al 7.

Este sencillo truco le permitirá conseguir que los elementos de texto del gráfico y los datos del gráfico estén en armonía. Además, le ahorrará gran cantidad de tiempo a la hora de crear gráficos.

Trucar los datos de un gráfico de forma que no se dibujen las celdas en blanco

Excel trata las celdas en blanco como si tuvieran un valor de 0, lo que puede provocar que se generen gráficos un tanto feos. Esto provoca que la representación de valores de un gráfico caiga de repente, con lo que queda un gráfico que no dibuja con precisión la imagen que está intentando mostrar. Con el siguiente truco, nos aseguraremos de que las celdas en blanco no sean dibujadas.

Es posible impedir que se dibujen las celdas en blanco de dos formas muy sencillas: bien ocultando las filas con las columnas o bien haciendo que dichas celdas devuelvan el valor #N/A.

Ocultar filas y columnas

Configure algunos datos de forma que queden como en la figura 5.40. Cree un gráfico de líneas y vea cómo queda si tiene valores 0 dibujados. Seleccione el rango A1:B12, abra el asistente para gráficos y configure el gráfico de líneas como un objeto para la hoja de cálculo actual.

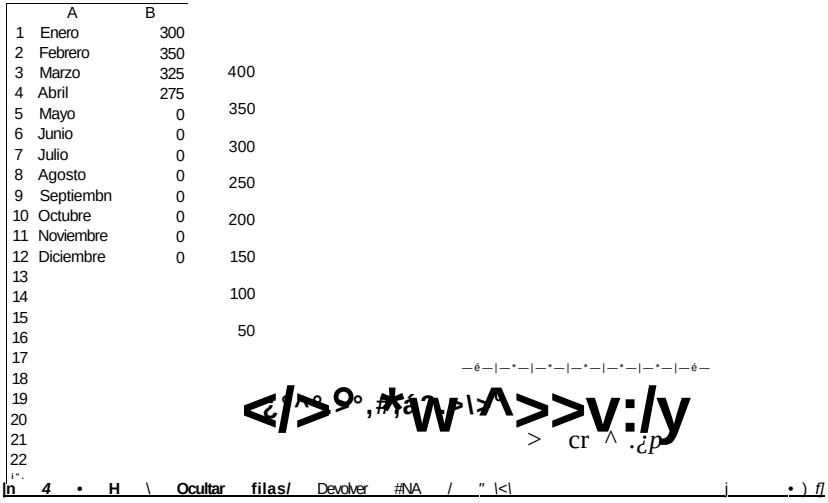


Figura 5.40. Datos y un gráfico de líneas que está dibujando los valores 0.

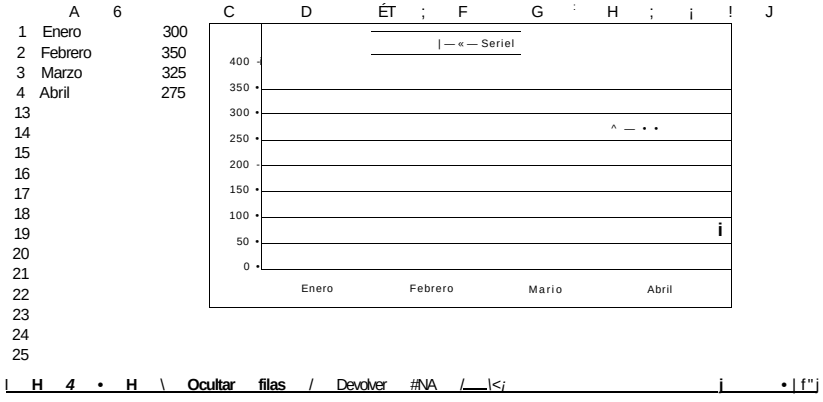


Figura 5.41. Datos con las filas *5 a 12* ocultas, con el gráfico dibujando solamente los valores de enero a abril.

El gráfico de la figura 5.40 está dibujando los resultados de ventas por meses. Esto significa que si el mes actual es abril, el gráfico estará dibujando ocho meses

de celdas vacías, dado que todavía no disponemos de los datos desde mayo a diciembre.

Para evitar este inconveniente, bastaría con ocultar las filas 5 a 12 (mayo a diciembre). Al hacer esto, Excel no dibuja los datos que haya en filas ocultas, con lo que obtendremos un resultado como el de la figura 5.41. Para ocultar estas filas, selecciónelas y luego vaya a Formato>Fila>Ocultar.

CAPÍTULO 6

Trucos sobre fórmulas y funciones

Trucos 60 a 80

Las fórmulas y funciones proporcionan la lógica que da potencia a las hojas de cálculo. Saber manipular la lógica de programación siempre resulta un reto, pero mantener un seguimiento de la lógica de programación a lo largo de múltiples celdas, hojas y libros puede ser particularmente difícil, especialmente cuando estas hojas de cálculo crecen y son reutilizadas. Y lo que es más, las características incorporadas en Excel en relación a las fórmulas y funciones puede que no siempre sean las que desea. Por suerte, existen numerosas formas de mantener en buen estado esas fórmulas y funciones.

ü

Añadir un texto descriptivo a las fórmulas

Los rangos con nombre de Excel y los comentarios de celdas pueden ayudar a clarificar las fórmulas, pero a veces deseará poder añadir más documentación dentro de los propios fórmulas. Con los trucos de este apartado, podrá añadir un texto descriptivo a las fórmulas de forma rápida y sencilla.

Incluso cuando haya escrito varias fórmulas y funciones por usted mismo, cuando tenga que volver a ellas más adelante, normalmente tendrá que seguir las referencias a celdas para averiguar qué era lo que hacía la función. Sería una gran idea así se pudiese añadir al final de la fórmula algún texto (que no interfiriese con el resultado) que proporcionase más información sobre el mecanismo de la fórmula, para así poder consultarlo más adelante.

El problema, por supuesto, es que en el momento en el que añada texto como parte de la fórmula, el resultado de la misma no será numérico y no podrá ser

utilizado en cálculos posteriores. Excel, sin embargo, proporciona una función a menudo olvidada que puede utilizar para añadir texto descriptivo a las fórmulas o a las funciones.

Digamos que tiene la siguiente fórmula en la celda Al 1:

```
=SUMA($A$1:$A$10)*$B$1
```

Suponiendo que $A$1:$A$10 contienen varios resultados numéricos que representan los totales para un mes en particular, y que $B$1 contiene el porcentaje que representa un impuesto, podemos añadir algún texto descriptivo a la fórmula utilizando la función N de Excel:

```
=SUMA($A$1:$A$10;N("Valores para abril"))*$B$1+N("Impuesto para abril")
```

Ahora, puede determinar para qué se está utilizando la fórmula simplemente seleccionando esta celda y mirando la barra de fórmulas. La función N siempre devuelven un valor de 0 sea cual sea el texto, por lo que no interfiere con el resultado total de la fórmula.

0 ^ 3 Mover fórmulas relativas sin cambiar las referencias

) ^ V ^ ^ H ^ ^ ^ ^ ^ ^ | En Excel, una referencia de una fórmula puede ser relativa o absoluta. Sin embargo, algunas veces deseará reproducir las mismas fórmulas en algún otro lugar de la hoja o el libro, o incluso en otra hoja diferente.

Cuando una fórmula necesita hacerse absoluta, escriba el signo del dólar ($) delante de la letra de la columna y/o del número de la fila que hace referencia una celda, como por ejemplo en $A$1. Una vez hecho esto, no importa dónde copie la fórmula que la referencia se mantendrá a la misma celda.

Aveces, de todas formas, deseará configurar numerosas fórmulas que no contengan referencias absolutas, pero sí relativas. Normalmente haría esto de forma que cuando copie la celda con la fórmula original en otro rango, las referencias a columnas y filas cambien en función de la nueva ubicación.

Por último, otras veces deseará configurar las fórmulas utilizando una mezcla de referencias relativas y absolutas y deseará reproducirla en otro rango de la misma hoja, en otra hoja del mismo libro, o incluso en una hoja de otro libro. Puede hacer todas estas cosas sin tener que cambiar ninguna referencia a rangos que haya dentro de las fórmulas.

Seleccione el rango de celdas que desea copiar. Vaya a Editar>Reemplazar y en el cuadro de texto Buscar escriba = (un signo de igual). En el cuadro de texto Reemplazar con escriba @ (el signo de la arroba), o cualquier otro símbolo que sepa que no esté siendo utilizado por ninguna de las fórmulas. A continuación haga clic en el botón **Reemplazar todos.**

Todas las fórmulas aparecerán en la hoja con el signo @ en lugar del signo =. Ahora simplemente puede copiar este rango, pegarlo en el destino que desee, seleccionar dicho rango de destino e ir a Edición>Reemplazar, donde esta vez reemplazaremos el signo @ por el signo =. Con ello conseguiremos que las fórmulas hagan referencia a las mismas celdas que lo hacían las originales.

Comparar dos rangos de Excel

Buscar las diferencias entre dos grandes tablas con datos puede ser una tarea muy costosa. Afortunadamente, al menos hay dos métodos con los que podemos automatizar lo que de otra manera sería un proceso manual muy tedioso.

Estos dos métodos ya los hemos utilizado anteriormente cuando recibimos una copia actualizada de una hoja de cálculo y necesitábamos identificar qué celdas en la copia actualizada eran diferentes de las celdas que había en la copia original. Ambos métodos nos ahorrarán el tedioso trabajo de hacer una comprobación manual y, lo que es más importante, evitarán la posibilidad de cometer errores. Para los siguientes ejemplos, hemos copiado los datos más nuevos en la misma hoja en la que estaban los antiguos. En la figura 6.1 se muestra cómo se presentan los datos en dos rangos. Tenga en cuenta que para facilitar la lectura, hemos puesto en negritas las celdas de la tabla 2 que no son iguales que las correspondientes de la tabla 1.

1	A	B	C
1	**Nombre**	**Edad**	**Área**
2	Juan	22	1a
3	Antonio	33	la
4	Marta	55	2c
5	Cristina	48	3d
6	María	29	3d
7	Carlos	45	4a
3			
9	**Nombre**	**Edad**	**Área**
10	Juan	22	2c
11	Antonio	33	1a
12	Marta	55	2d
13	Cristina	**43**	3d
14	**David**	29	3d
15	Carlos	45	4a
16			

H 4 • »l_Hoial/Hoia2 /jHpja3 /

Figura 6.1. Dos rangos a ser comparados.

Método 1. Utilizar Verdadero o Falso

El primer método implica introducir una simple fórmula en otro rango con el mismo tamaño y composición. La parte mejor de este método es que puede aña-

dir la fórmula en un solo paso sin tener que copiar y pegar. Para comparar los rangos que se muestran en la figura 6.1, seleccione el rango E1:G7, comenzando por la celda El. Esto asegurará que dicha celda sea la activa en la selección.

Una vez seleccionado el rango, haga clic en la barra de fórmulas y escriba lo siguiente:

```
=A1=A9
```

Éy
^A

Introduzca esta fórmula pulsando Control-Intro al mismo tiempo. De esta forma, estará introduciendo la fórmula con referencia relativa en cada una de las celdas de la selección. Éste es un método estándar para introducir una fórmula en una matriz de celdas y hacer que esa referencia cambie de forma apropiada según cada celda.

El rango El :G7 debería rellenarse con el valor Verdadero (son iguales) o Falso (no son iguales).

Si los dos conjuntos de datos residen en diferentes hojas de cálculo, puede utilizar una tercera hoja para almacenar los valores Verdadero/Falso, simplemente introduciendo la fórmula en la matriz correspondiente. Por ejemplo, suponiendo que la segunda tabla está en la Hoja2 y comienza en la celda A9, y la tabla original está en la Hojal y comienza en la celda A1, deberá introducir en la tercera hoja la siguiente fórmula utilizando el método de la matriz:

```
=Hojal!Al=Hoja2!A9
```

Puede que encuentre útil a ajusfar el zoom cuando trabaje con gran cantidad de datos.

/
x
w**\

Para eliminar una fórmula introducida en una matriz, debe seleccionar y eliminar todo el rango. No podrá, por consiguiente, eliminar solamente una parte de él.

Método 2. Utilizar el formato condicional

El segundo método es normalmente el preferido, ya que es más sencillo hacer los cambios necesarios una vez que se realiza la comparación. Sin embargo, con este método, ambos conjuntos de datos deben estar en la misma hoja, lo que significa utilizar la función de copiar y pegar simple.

De nuevo, supondremos que estamos comparando los dos rangos que dijimos antes. Seleccione el rango Al :C7, comenzando por la celda A1, de forma que nos aseguremos que sea la celda activa.

Una vez hecho esto, vaya a Formato>Formato condicional. Elija la opción Fórmula en el cuadro de lista desplegable y al cuadro de texto situado su derecha escriba la siguiente fórmula:

=N0(A1=A9)

Haga clic en el botón **Formato...** (véase figura 6.2) y elija el formato con el que desea remarcar aquellas celdas que sean diferentes.

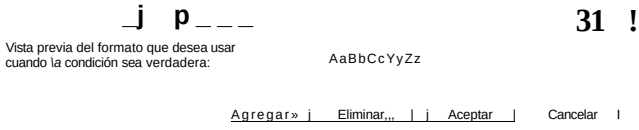


Figura 6.2. Cuadro de diálogo de formato condicional.

Haga clic en **Aceptar** y todas las celdas que sean diferentes tendrán el formato que definió en el paso anterior.

Si realiza cambios en los datos, el formato de las celdas cambiará automáticamente dependiendo de si la comparación con las celdas de la otra tabla es verdadera o falsa.

B| Rellenar todas las celdas en blanco en una lista

Amenudo, mucna gente deja celdas en blanco si el dato que deben contener es el mismo que el de la celda inmediatamente superior. Visualmente esto hace que las listas sean más sencillas de leer, pero desde el punto de vista estructural no es una buena idea. Con los trucos de este apartado, podrá rellenar las celdas en blanco de una lista de forma rápida y sencilla.

Muchas de las funciones de Excel están diseñadas para ser utilizadas en listas. Para que la mayoría de estas funciones hagan su trabajo correctamente, las listas no deben contener ninguna celda en blanco y los encabezados de las columnas deben estar configurados con un formato diferente al de los datos.

Cuando rellenar datos en Excel, resulta una buena práctica asegurarse de que todas las celdas que están dentro de una lista tienen algún valor dentro de ellas. Sin embargo, muchas listas están configuradas de forma similar a como se muestra en la figura 6.3.

Mientras que los precios se repiten en la columna Coste, los tipos de frutas en la columna Frutas no. Como ya señalamos al principio del capítulo 1, esto puede

crear muchos problemas cuando se utilicen características tales como subtotales y tablas dinámicas. En la mayoría de los casos, Excel espera que los datos relacionados estén configurados en una lista o tabla continua, en la que no haya celdas en blanco.

	A	B
1	**Frutas**	**Coste**
2	Manzana	1,25 €
3		1,25 €
4	Plátano	2,55 €
5		2,55 €
6		2,55 €
7	Naranja	1,55 €
8		1,55 €
9		1,55 €
10	Pera	4,55 €
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Figura 6.3. Lista de una hoja configurada con celdas en blanco.

Existen dos métodos para rellenar las celdas en blanco de una lista: con una fórmula y con una macro.

Método 1. Rellenar las celdas en blanco mediante una fórmula

Digamos que tiene una lista con entradas en la columna A, similar a la del ejemplo anterior, y con una lista que contiene numerosas celdas en blanco. A continuación mostramos un método fácil y rápido para rellenar esas celdas en blanco con los valores de las celdas inmediatamente superiores.

Seleccione todos los datos de la columna A, vaya a **Edición>lr a (Control-I)** y luego haga clic en **Especial...** Seleccione el botón de opción **Celdas** en blanco y haga clic en **Aceptar.** Llegados este punto, hemos seleccionado solamente las celdas vacías que se encuentran dentro de la lista. Pulse la tecla = (signo de igual) y luego la tecla cursor arriba. Ahora, mientras mantiene pulsada la tecla **Control,** pulse la tecla **Intro.** Puede convertir rápidamente las fórmulas a valores simplemente seleccionando la columna A por completo. Vaya a **Edición>Copiar (Control-C),** luego vaya a Edición>Pegar especial, active la casilla de verificación **Valores** y haga clic en el botón **Aceptar.**

Método 2. Rellenar las celdas en blanco a través de una macro

Si va a tener que rellenar celdas en blanco con frecuencia, debería considerar resolver este problema utilizando una macro. La siguiente macro realiza todo este trabajo.

Para crearla, vaya a **Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fl 1),** luego seleccione la opción de menú Insertar>Módulo e introduzca el siguiente código:

```
Sub RellenarBIancos(   )
Dim rRangel As Range,  rRange2 As Range
Dim IReply As  Integer

    If Selection.Cells.Count = 1 Then
       MsgBox "Debe seleccionar la lista e incluir las celdas en blanco",_
        vblnformation,  "Aviso"                                          ~~
        Exit Sub
    Elself Selection.Columns.Count>l Then
        MsgBox "Debe seleccionar sólo una columna", _
        vblnformation,  "Aviso"
        Exit Sub
    End If

   Set rRangel = Selection

    On Error Resume Next
    Set rRange2 = rRangel.SpecialCells(xlCellTypeBlanks)
    On Error GoTo 0

    If rRange2 Is Nothing Then
       MsgBox "No se encontraron celdas en blanco", _
              vblnformation,  "Información"
        Exit Sub
    End If

    rRange2.FormulaRICl = "=R[-1]C"

       IReply  =  MsgBox("¿Convertir  a  valores?",  vbYesNo  +  vbQuestion,
"Atención")
    If IReply = vbYes Then rRangel = rRangel.Valué
End Sub
```

Después de introducir este código, cierre la ventana para volver a la ventana principal de Excel y guardar el trabajo. Ahora vaya a **Herramientas>Macro>Macros (Alt/Opción-F8),** seleccione la macro RellenarBIancos y haga clic en el botón **Ejecutar,** aunque también puede utilizar el botón **Opciones** y asignar esta macro a una tecla de acceso rápido.

Q H Q Hacer que las fórmulas se incrementen por filas | V ^ f l cuando las copie a lo largo de las columnas

^ M B B M La función de Excel que incrementa automáticamente las referencias a celdas funciona bastante bien en la mayoría de los casos, pero a veces deseará cambiar la forma en la que lo hace.

Por ejemplo puede que desee hacer referencia a una única celda, como puede ser A1, y luego copiar esta referencia a lo largo de las columnas que hay a la derecha. Normalmente, Excel cambiará la referencia de la siguiente forma: =B1, =C1, =D1, etc., lo cual no es el resultado que deseamos. En este caso queremos que las fórmulas se incrementen por filas en vez de por columnas, es decir, =A1, =A2, =A3, etc. Por desgracia no hay una opción en Excel que le permita hacer esto. Pero, podemos conseguir realizar todo esto mediante la función INDIRECTO y la función DIRECCIÓN situada dentro del anterior.

Quizá la mejor forma de explicar cómo crear la función requerida es utilizar un ejemplo en el que los resultados sean predecibles. En las celdas A1:A10 introduzca los números del 1 al 10 en este orden. Seleccione la celda DI e introduzca la siguiente fórmula en ella:

```
=INDIRECTO(DIRECCIÓN(COLUMNA()-3;1))
```

Tan pronto como introduzca esto, el número 1 debería aparecer en la celda di. Esto es debido a que la fórmula hace referencia a la celda A1.

Si copia esta fórmula a lo largo de las columnas situadas a la derecha, la celda El contendrá el número 2. Es decir, a pesar de que estamos copiando a lo largo de las columnas, la referencia de la fórmula se está incrementando por filas, tal y como se muestra en la figura 6.4.

> Este método es especialmente útil cuando una hoja de cálculo tiene encabezados que van de arriba a abajo en una columna, y desea crear una referencia dinámica a esos encabezados de fila a lo largo del resto de columnas.

Si sigue copiando esto hacia la derecha, la celda Fl contendrá el número 3, la celda Gl contendrá el número 4, etc. Éste es un proceso muy fácil de seguir si solamente se hace referencia a una única celda. Pero, muchas veces, necesitará hacer referencia a un rango de celdas que está siendo utilizado como argumento de una función. Utilizaremos la popular función SUMA para demostrar a qué nos referimos. Suponga que recibe una larga lista de números y su trabajo es sumar la columna de números para obtener un total, algo parecido a esto:

```
=SUMA($A$1:$A$2), =SUMA($A$1:$A$3) y =SUMA($A$1:$A$4)
```

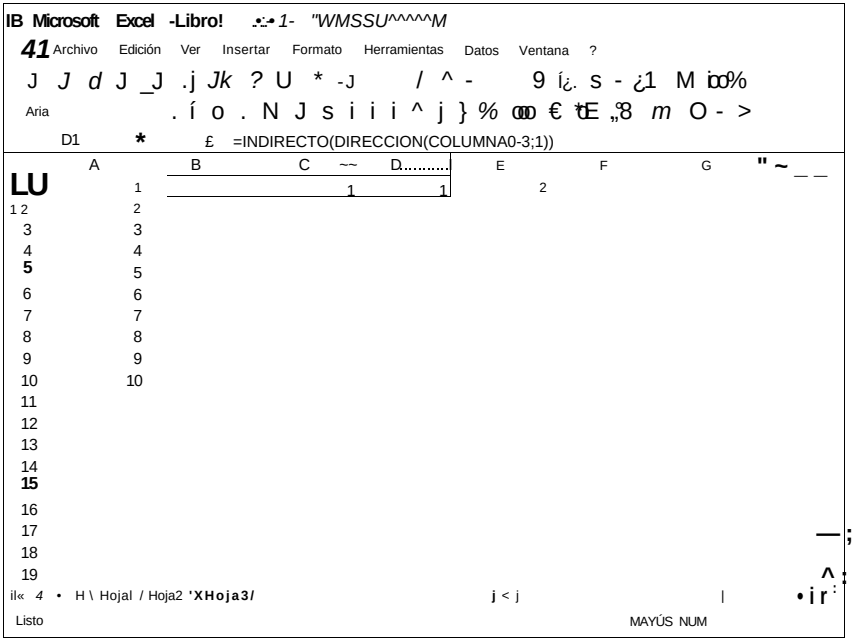


Figura 6.4. El resultado de copiar la celda DI a la celda El.

El problema surge porque los resultados necesitan ser dinámicos y expandirse a lo largo de las 100 columnas solamente para la fila 1, no 100 filas hacia abajo en otra columna (como suele ser lo habitual).

Naturalmente, podría escribir manualmente esas funciones en cada celda individual, pero eso sería un trabajo muy largo. En vez de eso, puede utilizar el mismo principio el que hemos utilizado antes al referenciar a una única celda.

Rellene el rango A1:A100 con los números 1 al **100** en este orden. Para ello, introduzca un 1 en la celda A1, selecciónela y mientras mantiene pulsada la tecla **Control,** haga clic en el pequeño recuadro de la esquina inferior derecha y arrastre el cursor del ratón hasta la fila 100. Ahora seleccione la celda DI e introduzca la siguiente fórmula:

```
=SUMA(INDIRECTO(DIRECCIÓN(1;1) & ":  & DIRECCIÓN (COLUMNA () -2/1) ) )
```

Esto le dará un resultado de 3, que se corresponde con la suma de las celdas A1:A2. Copie esta fórmula en la celda El y obtendrá un resultado de 6, que se corresponde con la suma de las celdas A1:A3. De igual manera, al copiar la fórmula en la celda Fl, obtendrá un resultado de 10, que es la suma de las celdas A1:A4 (véase figura *6.5).*

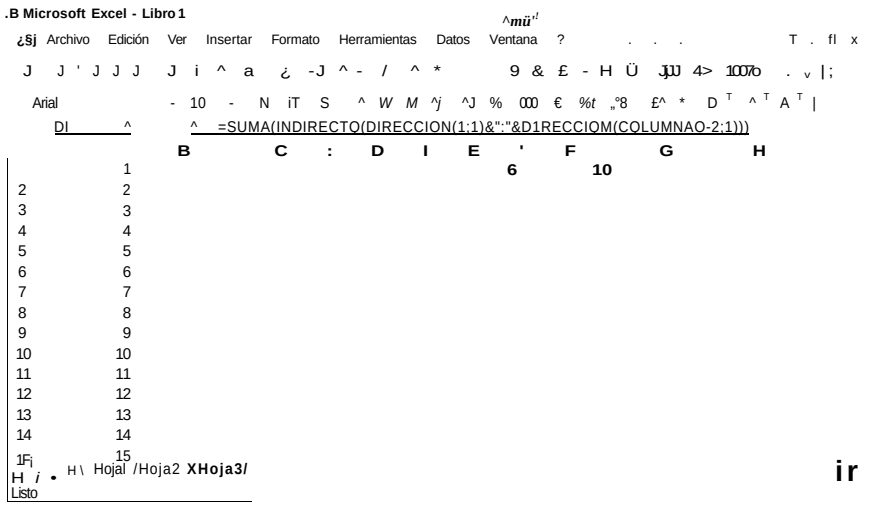


Figura 6.5. Resultado de copiar la celda DI en la celda Fl.

La función volátil COLUMNA hace que la última referencia a celdas se incremente en un 1 cada vez que la copia en una nueva columna. Esto es debido a que la función COLUMNA siempre devuelve el número de la columna (no la letra) de la celda que la contiene, a menos que haga referencia a una celda diferente.

Otra alternativa es utilizar la función Pegado especial>Trasponer de Excel. Añada la fórmula =SUMA ($A$1: $A2) a la celda Bl (observe que hemos utilizado una referencia relativa a fila y absoluta a columna en $A2) y luego copie esta fórmula hacia abajo hasta la celda B100. Teniendo seleccionadas las celdas B2:B100, cópielas, seleccione la celda DI (o cualquier celda que tenga 100 o más columnas a la derecha) y luego vaya a Edición>Pegado especial>Trasponer. Si lo desea, puede eliminar las fórmulas que hay en B2:B100.

TRUCO 65

Convertir fechas en fechas con formato de Excel

Las fechas que se importan desde otros programas suelen causar problemas en Excel. Mucha gente reescribe manualmente esas fechas, pero existen métodos más sencillos para solucionar este problema.

Como puede verse en la figura *6.6,* las fórmulas en la columna B convierten los datos situados en la columna A en tres resultados en la columna C, todos ellos siguiendo el formato de fecha americano de mm/dd/aa.

La figura *6.7* muestra el mismo método, excepto que las celdas de la columna C tienen el formato de fechas europeo (dd/mm/aa).

	B	
Fecha antigua	Fórmula utilizada	Resultado
112303	=IZQUIERDA(A2¡2)&T&EXTRAE(A2;3;2)&7"&DERECHA(A2;2)	11/23/03
031123	=EXTRAE(A3;3;2)&7"&DERECHA(A3;2)&7"&IZQUIERDAfA3¡2)	11 /23/D3
231103	= EXTRAE (A4; 3; 2) &"/" &IZQ UIE R D A(A4,2) &7" &D E R E C H A(A4; 2)	11 /23/D3

Figura *6.6.* Formatos de fecha convertidos en fechas válidas (formato americano).

A	B	C	
Fecha antigua	Fórmula utilizada		Resultado
112303	=EXTRAEÍA2;3;2)&7"&IZQUIERDAÍA2¡2)&7"&DERECHA(A2;2)		23/11 /03
031123	=DERECHAfA3¡2)&7"&EXTRAEíA3¡3;2)&7"&IZQUIERDAfA3¡2J		23/11 *fIB*
231103	= IZQ UIE R D A(A4; 2) &7" &EXTR AE (A4; 3; 2) &7" &D E R E C H A(A4; 2)		23/11 /03

Figura 6.7. Formatos de fecha convertidos en fechas válidas (formato europeo).

Por suerte, estas interesantes fórmulas nos quitarán algo de estrés a la hora de trabajar con fechas importadas.

TRUCO 66

Sumar o contar celdas evitando valores de error

Los valores de error son advertencias muy útiles, pero a veces deseará hacer los cálculos sin tener en cuenta esos errores. Para poder hacer esto, tendremos que utilizar funciones que sean tolerantes a dichos errores.

Teniendo un rango de celdas que contienen uno o más valores de error, la mayoría de las fórmulas que hagan referencia a ese rango también devolverán un valor de error. Podemos evitar esta frustración si utilizamos la función BDSUMA.

Supongamos que tiene una larga lista de números de los que desea obtener la suma total. Sin embargo, una de las celdas, por cualquier razón, está devolviendo un valor de error #N/A.

Rellene algunos datos de la misma forma que aparecen en la figura *6.8.*

Para generar el error #N/A, introduzca la fórmula =#N/A () en las celdas A2 y B2. La celda Al2 utilizar la función estándar SUMA, que suma los valores de las celdas A2:A11, y dado que la celda A2 contiene el error #N/A, la función SUMA también devolverán dicho error. Al rango DI :D2 se le ha dado el nombre "Criterio" y se utiliza como último argumento para la función BDSUMA, que se encuentra en la celda B12.

La sintaxis para la función BDSUMA (y para todas las funciones de base de datos) es la siguiente:

```
=BDSUMA(base de datos;campo;criterio)
```

	A	B	C
1	Números'	Números2	
2	#N/A	#N/A	
3	1	1	
4	2	2	
5	3	3	
6	4	4	
7	5	5	
8	6	6	
9	7	7	
10	8	8	
11	9	9	
12			

Figura 6.8. Datos rellenados de forma que generan un error #N/A.

El argumento "base de datos" identifica al rango de celdas que componen la lista o la base de datos. Dentro del rango de base de datos, las filas con información son tratadas como registros, mientras que las columnas son tratadas como campos.

La primera fila contiene etiquetas para todas las columnas, que sirven a modo de encabezados.

El argumento "campo" indica qué columna es utilizada en la función. La columna puede ser identificada por el nombre utilizando las etiquetas que se encuentran en la parte superior de la columna, o bien puede ser identificada por su posición. La primera columna es la 1, la cuarta es la 4, etc.

El argumento "criterio" identifica un rango de celdas que contienen condiciones. El rango que se utiliza para el criterio debe incluir al menos una etiqueta de columna además de al menos una celda por debajo de ella que especifique una condición para la columna.

Si los datos que desea sumar contienen diferentes tipos de errores, deberá considerar utilizar la función BDSUMA junto con un amplio rango de criterios que se acomoden a todos los posibles errores. Sin embargo, lo mejor siempre es enfrentarse a los errores en su origen y eliminarlos siempre que sea posible, en vez de evitarlos.

Si, de todas formas, desea evitar esos errores, utilizaremos la función BDSUMA, pero esta vez necesitaremos configurar un criterio que se extienda por cuatro columnas, expandiendo el rango con nombre que contiene el criterio para que incluya las celdas D1:G2.

Para ello utilizaremos la opción lnsertar>Nombre>Definir, tal y como se muestra en la figura 6.9.

Excel dispone de un rico conjunto de funciones de base de datos, y puede utilizar cualquiera de ellas de la misma forma. Por tanto, considere utilizar este método para las funciones BDCONTAR, BDCONTARA, BDMAX, BDMIN, BDPRODUCTO, etc.

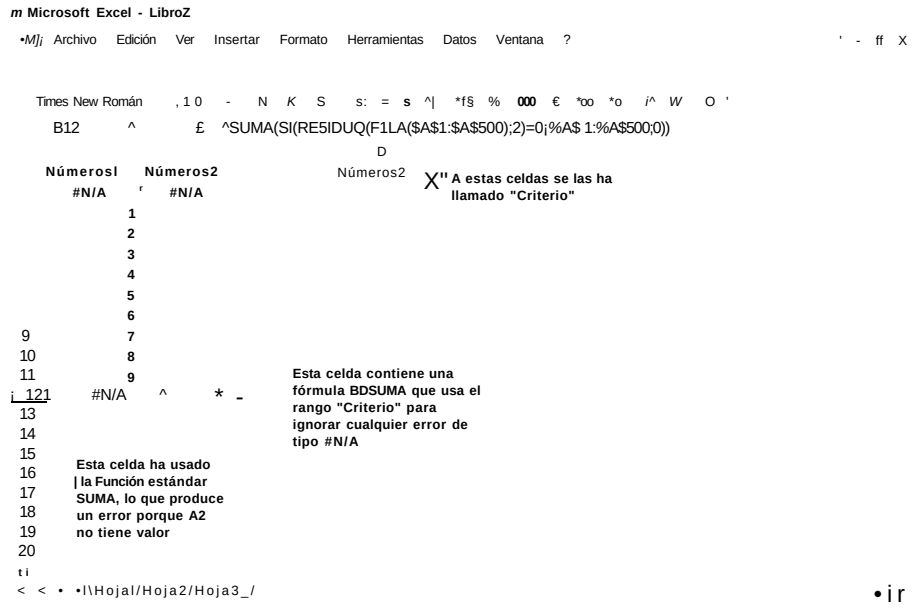


Figura 6.9. La función BDSUMA utilizada para ignorar diferentes errores.

Reducir el impacto de las funciones volátiles a la hora de recalcular

Las funciones volátiles, que deben ser recalculadas cada vez que el usuario realiza una acción en Excel, pueden consumir una gran cantidad de tiempo. Aunque estas funciones son muy útiles para descartarlas por completo, existen algunos métodos para reducir los tiempos de espera que generan.

Una función volátil es simplemente una función que debe recalcularse cada vez que se realiza una acción en Excel, como puede ser introducir datos, cambiar el ancho de las columnas, etc. (una de las pocas acciones que no provocarán un recálculo de las funciones volátiles es la de cambiar el formato de las celdas, a menos que lo haga a través de la opción Pegado especial>Formatos).

Probablemente dos de las funciones volátiles más conocidas son HOY y AHORA. Dado que la primera devuelve la fecha actual y la segunda la fecha y la hora actual, es importante que ambas tengan que recalcularse a menudo. Si tiene una hoja de cálculo que contienen muchas funciones volátiles, probablemente estará obligando a Excel a realizar muchos cálculos innecesarios de forma continua. Este problema puede ser peor cuando tiene funciones volátiles que están anida-

das dentro de funciones no volátiles, ya que en esos casos, la fórmula entera se convertirá en volátil.

Para entender lo que estamos hablando, supongamos que tiene una hoja de cálculo que está utilizando la función HOY dentro de una tabla compuesta por 20 columnas y 500 filas. Esto significa que tiene 10.000 funciones volátiles en el libro, cuando en realidad una sola podría realizar el mismo trabajo. En vez de anidar 10.000 funciones HOY dentro de cada una de las celdas de la tabla, en muchos casos podrá introducir simplemente la función HOY en una celda que esté aparte, darla el nombre "FechaHoy" (o bien utilizar el identificador de la celda) y luego hacer referencia a "FechaHoy" en todas las funciones de la tabla.

(i N x Una forma rápida y sencilla para hacer esto es seleccionar toda la tabla y luego ir a Edición>Reemplazar para reemplazar el texto "HOYO" por "FechaHoy" en todas las fórmulas.

Ahora ya tenemos una sola función HOY en vez de las 10.000 que tendría de la otra forma. Para poner otro ejemplo, digamos que las 500 primeras filas de la columna B están rellenadas con fórmulas relativas como =H0Y () -Al y las primeras 500 filas de la columna A tienen diferentes fechas que son menores que la fecha de hoy. Estamos obligando a Excel a recalcular la función volátil HOY 499 veces más de lo necesario, cada vez que realiza cualquier acción en Excel. Si coloca la función HOY en cualquier celda a la que le da el nombre "FechaHoy" (o cualquier otro nombre similar), puede utilizar la fórmula = FechaHoy-Al en vez de lo anterior. Con esto, Excel sólo necesitará recalcular una vez la aparición de la función HOY, lo cual mejorará considerablemente el rendimiento de la aplicación.

^^^Q Contar solamente una aparición de cada entrada
§K j 5 J de una lista

M B " Cuando tiene una larga lista de elementos, puede que desea realizar la cuenta de los elementos, pero sin tener incluir aquellas entradas que aparezcan en varias ocasiones. Con este truco podrá contar cada entrada única solamente una vez.

Observe la lista que aparece en la siguiente figura, que ha sido ordenada de forma que pueda ver las entradas repetidas fácilmente. Un conteo normal de esta lista (utilizando la función CONTARA) resultaría en que los nombres Marta, David, Laida y Ana fueran contados más de una vez. La función BDCONTARA ofrece una alternativa que resulta muy eficiente y fácil de modificar. La sintaxis de esta funciones la siguiente:

```
=BDCONTARA(base de datos;campo;criterio)
```

	A	B
1	**Nombres**	
2	David	
3	Al ex	
4	Ana	
5	Marta	
6	Ana	
7	Santos	
8	Laida	
9	Mar	
10	Luis	
11	David	
12	Laida	
13	Ángel	
14	Marta	
15	Carolina	
16	Marta	
17		
18		

Figura 6.10. Rango con nombres ordenados.

^v w^ Los argumentos para esta función son los mismos que para la función BDSUMA, que ya vimos anteriormente.

A partir de la lista anterior, introduzca en la celda DI la palabra "Criterio" (o cualquier encabezado que no sea igual que el de una columna un campo). Debajo de éste, en la celda D2, introduzca la siguiente fórmula:

```
=CONTAR.SI($A$2:A2;A2)=1
```

Observe la combinación de referencias relativas (A2) y absolutas ($A$2). Esto resulta vital para que el criterio pueda funcionar.

Ahora, en la celda de la que desea mostrar el resultado, introduzca la siguiente función:

```
=BDCONTARA($A$1:$A$10 0;1;$D$1:$D$2)
```

Utilizará el criterio para excluir los duplicados y proporcionar el resultado que necesitamos, que en este caso es 10, ya que solamente hay ese número de nombres únicos.

TRUCO 69

Sumar cada dos, tres o cuatro filas o celdas

Es probable que desee sumar cada segunda, tercera, cuarta, etc. celda de una hoja de cálculo. Ahora es posible, si utiliza el siguiente truco.

Excel no dispone de una función estándar que sume cada cierto número de celdas o filas. Sin embargo, podemos llevar a cabo esta tarea de diferentes for-

mas. Todas ellas utilizan la función FILA y la función RESIDUO. La primera, la función FILA, devuelve el número de fila de la referencia a una única celda. Lo vemos:

```
FILA(referencia)
```

La función RESIDUO devuelve el resto de dividir un número por otro:

```
RESIDUO(número/divisor)
```

Se anida la función FILA dentro de la función RESIDUO (en el lugar del argumento "número"), se divide por 2 (para sumar cada dos celdas) y se comprueba que el resultado es 0 (cero). Si lo es, entonces la celda es sumada.

Puede utilizar estas funciones de diferentes formas (consiguiendo mejores resultados utilizando unas en vez de otras). Por ejemplo, una fórmula matricial que sume cada dos celdas en el rango $A$1:$A$100 tendría esta forma:

```
=SUMA(SI(RESIDUO(FILA($A$1:$A$500);2)=0;$A$1:$A$500;0))
```

S

Dado que esto es una fórmula matricial, debe introducirla usando **Control-Mayús-Intro.** Al hacer esto, Excel introducirá unas llaves, quedando la fórmula de esta forma:

```
{=SUMA(SI(RESIDUO(FILA($A$1:$A$500);2)=0;$A$1:$A$500;0))}
```

Debe permitir que Excel introduzca estas llaves, ya que si lo hace por su cuenta hará que la fórmula falle.

Aunque este método funciona, no resulta un diseño de hoja de cálculo ideal, ya que estamos utilizando sin necesidad una fórmula matricial. Para complicar más las cosas, estamos utilizando la función volátil FILA anidada dentro de ella, haciendo que toda la fórmula matricial sea volátil. Esto significa que la fórmula tiene que ser recalcular constantemente mientras está trabajando en el libro. Por ello, no resulta el mejor camino a seguir.

A continuación mostramos otra fórmula que podría utilizar, siendo ésta una mejor elección.

```
=SUMAPRODUCTO((RESIDUO(FILA($A$1:$A$500);2)=0)*($A$1:$A$500))
```

Debería tener en cuenta, de todas formas, que esta fórmula devolverá #¡VALOR! si alguna de las celdas del rango contiene texto en vez de números. Esta fórmula, aunque no es una verdadera fórmula matricial, también ralentizará Excel si se utilizan muchas instancias de ella, o si esas instancias hacen referencia a grandes rangos.

Por suerte, existe un método mucho mejor, que no sólo es más eficiente, sino que además es más flexible. Este método requiere del uso de la función BDSUMA. Para este ejemplo, utilizamos el rango A1:A500 como el rango que usaremos para sumar cada cierto número de celdas.

Introduzca el texto "Criterio" en la celda El y en la celda E2, introduzca la siguiente fórmula:

```
=RESIDUO(FILA(A2)-$C$2-1;$C$2)=0
```

Seleccione la celda C2 y luego vaya a Datos>Validación. Seleccione la opción Lista en el cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen, escriba 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10. Asegúrese de que está activada la casilla de verificación Celda con lista desplegable y entonces haga clic en **Aceptar.** En la celda Cl, introduzca "SUMAR cada..." y en cualquier otra celda a partir de la fila 1, introduzca esta forma:

```
=BDSUMA($A:$A;1;$E$1:$E$2)
```

En la celda inmediatamente superior a la que introdujo la función BDSUMA, introduzca esto:

```
="Sumando cada " & $C$2 & " celdas"
```

Ahora todo lo que tiene que hacer es elegir el número deseado en la celda C2 y la función BDSUMA hará el resto.

Como puede ver en la figura 6.11, puede utilizar una función BDSUMA para sumar cada celda con el intervalo que haya especificado. Esta función es mucho más eficiente que una fórmula matricial o que la función SUMAPRODUCTO. Aunque su configuración puede ser algo más compleja, merece la pena el esfuerzo para obtener los resultados.

Encontrar la enésima aparición de un valor

Las funciones de búsqueda incorporadas en Excel pueden hacer un trabajo estupendo, pero desgraciadamente Excel no dispone de una única función que devuelva la enésima aparición de un dato especificado. Por suerte, existen algunos métodos para que Excel pueda hacer esto.

Puede utilizar las funciones de búsqueda y de referencia de Excel sobre una tabla de datos para extraer los detalles correspondientes a un valor específico. Quizá la más popular de todas esas funciones sea BUSCARV. Aunque es estupenda para encontrar un valor específico en la columna más a la izquierda de una tabla, no puede utilizarla para encontrar la enésima aparición de dicho valor en la columna más a la izquierda.

	A	B	C	D	E
1	**Números**				**Criterio**
2	5,00 €				FALSO
3	7,50 €	**Sumando cada 3 celdas**			
4	23,45 €		**35,46 €**		
5	10,00 €				
6	9,96 €				
7	6,00 €				
3					
9					

Esta celda no puede tener el mismo encabezado que la de números

Figura 6.11. Posible resultado final con formato.

Sin embargo, podemos utilizar un método muy simple para encontrar cualquier aparición de un valor específico utilizando la función BUSCARV o una de las otras funciones de búsqueda.

Para este ejemplo, supondremos que tiene una tabla con dos columnas de datos, siendo la columna A la que contiene los nombres y la columna B las edades correspondientes a cada uno de ellos, tal y como se muestra en la figura 6.12.

	A	B	C
1	**Nombre**	**Edad**	
2	Antonio	**32**	
3	Alex	**30**	
4	Ana	**23**	
5	Marta	**36**	
6	Juan	**25**	
7	Santos	**30**	
8	Laida	**31**	
9	Mar	**30**	
10	Luis	**28**	
11	David	**23**	
12	Laida	**33**	
13	Ángel	**45**	
14	Sol	**28**	
15	Carolina	**29**	
16	Concha	**30**	
17	Aitana	**38**	
18	Rodrigo	**29**	
19	Agustín	**19**	
20			

Figura 6.12. Datos configurados para ser usados por la función BUSCARV.

Puede utilizar la función BUSCARV para extraer la edad de una persona basándose en su nombre. Por desgracia, algunos nombres puede que aparezca más de una vez. Lo que deseamos es poder buscar el nombre de David y hacer que la función BUSCARV no sólo encuentra la primera aparición, sino también todas las demás que pudiera haber. A continuación veremos cómo podemos hacer esto (recuerde que en este ejemplo los datos están en las columnas A y B).

Primeramente seleccione la columna A por completo haciendo clic en la letra A que aparece en su encabezado y luego seleccione la opción lnsertar>Columnas para insertar una nueva columna en blanco (que se convertirá en la nueva co-

lumna A). Luego haga clic en la celda A2 (no saltamos Al porque Bl es un encabezado) e introduzca la siguiente fórmula:

```
=B2&C0NTAR.SI($B$2:B2;B2)
```

Propague esta fórmula hacia abajo tantas filas como datos tenga en la columna B (para ello haga clic en la celda A2 y luego haga doble clic sobre el pequeño recuadro negro de la esquina inferior derecha). Acabará teniendo en la columna A nombres tales como Davidl, David2, David3, etc., como puede verse en la figura 6.13. Observe la referencia absoluta para $B$2 en la función CONTAR.SI y el uso de una referencia relativa para todas las referencias. Esto es fundamental para que la función haga su trabajo correctamente.

	A	B	C	D
1		**Nombre**	**Edad**	
• 2	Arito ni oí	Antonio	**32**	
¡ 3	Alex	Alex	**30**	
| 4	Davidl	David	**23**	
1 5	Marta	Marta	**36**	
[6	David2	David	**25**	
I 7	Santosl	Santos	**30**	
8	Laida	Laida	**31**	
9	Maríal	Mar-	**30**	
10	Luisl	Luis	**28**	
11	David3	David	**23**	
12	Carlos	Laida	**33**	
13	Angelí	Ángel	**45**	
14	Alex2	Alex	**28**	
15	Carolina!	Carolina	**29**	
16	Angel2	Ángel	**30**	
17	Aitanal	Altana	**38**	
18	Marta2	Marta	**29**	
19	Agustínl	Agustín	**19**	
[20				

Figura 6.13. Datos obtenidos con la fórmula BUSCARV recién añadida a la columna A.

Si no se ha dado cuenta todavía, observe que puede utilizar la columna A para encontrar las ocurrencias de un cierto nombre.

Haga clic en la celda D2 e introduzca la siguiente fórmula:

```
=BUSCARV("David3";$A$1:$C$100;3;FALSE)
```

La fórmula le devolverá la edad de la tercera aparición del nombre "David", tal y como puede verse en la figura 6.14.

Por supuesto, puede ocultar la columna A, ya que no es necesario verla.

También puede utilizar los nombres de la columna A como rango de origen para una lista situada en otra celda, seleccionando la opción Datos>Validación y luego eligiendo la opción Lista. Luego haga una referencia a la celda que contenga esta lista en la función BUSCARV.

i : £	B	C	D	E
M	**Nombre**	**Edad**		
2 Antonio|	Antonio	32	23	
1 3 Alex	Alex	30		
4 ;David1	David	23		
| 5 Marta	Marta	36		
| 6 ;David2	David	25		
7 Santos|	Santos	30		
| 8 Laida	Laida	31		
\ 9 ' María 1	Mar	30		
|O L u i s |	Luis-	28		
i 11 J0avid3	David	23		
12 "ÍCarlos	Laida	33		
" 13 Angef|	Ángel	45		
"í4_*Alex2	Alex	28		
15_Cardinal	Carolina	29		
16 Angel2	Ángel	30		
17 Aitanal	Aitana	38		
18 Marta2	Marta	29		
19 Aqustínl	Agustín	19		
20				

Figura 6.14. Datos obtenidos con la segunda fórmula BUSCARV añadida a la columna D.

71 Hacer que la función subtotal de Excel sea dinámica

Aunque la función SUBTOTALES es una de las funciones de Excel más recomendables, a veces deseará poder elegir qué operación realiza o aplica a aquellos datos que pueden expandirse y contraerse.

La función SUBTOTALES de Excel se utiliza para realizar una función específica sobre un rango de celdas que tienen configurado un Autofiltro. En estos casos, la función SUBTOTALES sólo utilizará las celdas visibles (las celdas ocultas son ignoradas). La operación que realiza esta función depende solamente del número (entre 1 y 11) que proporcione como primer argumento (núm_función). Por ejemplo:

```
=SUBTOTALES(1;Al:Al00)
```

Calcula el promedio de todas las celdas visibles en el rango Al :A100 después de que se haya aplicado un Autofiltro. Si todas las filas son visibles, esta función simplemente obtendrá el promedio de todas ellas al igual que lo haría la función:

```
=PROMEDIO(Al:A100)
```

El número que ha de proporcionarse como primer argumento de la función SUBTOTALES es núm_función, y que se corresponde con las funciones que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6.1. Números de función para SUBTOTALES y su correspondiente función

Núnijimción	Función
1	PROMEDIO
2	CONTAR
3	CONTARA
4	MAX
5	MIN
6	PRODUCTO
7	DESVEST
8	DESVESTP
9	SUMA
10	VAR
11	VARP

Dado que tiene que utilizar un número entre 1 y 11, puede tener una función SUBTOTALES que realice cualquier función que elija. Incluso puede elegir a partir de una lista desplegable que se encuentre en cualquier celda. Veamos cómo podemos hacer esto.

Introduzca todos los nombres de función, en el mismo orden en el que aparecen en la tabla 6.1, en un rango de celdas. Para este ejemplo, utilizaremos el rango DliDll. Teniendo seleccionado dicho rango, haga clic en el Cuadro de nombres situado en la parte superior izquierda de la ventana (a la izquierda de la barra de fórmulas) y escriba el nombre "Subs". Luego pulse Intro.

Seleccione la columna D completamente y luego seleccione la opción Formato>Columna>Ocultar. Ahora seleccione la opción Ver>Barras de herramientas> Formularios, haga clic sobre el icono Cuadro combinado y haga clic en la celda C2. Cambie el tamaño del cuadro de lista desplegable utilizando los pequeños cuadros negros que aparecen alrededor del control, de forma que quepa el nombre más largo de función (en nuestro caso, PRODUCTO).

^\ ^ \ , Para hacer que el cuadro de lista desplegable se ajuste automáticamente al tamaño de la columna y la fila en la que reside, mantenga pulsada la tecla Alt mientras cambia el tamaño del control.

Haga clic con el botón derecho en el cuadro de lista desplegable y elija la opción Formato de control y luego vaya a la pestaña Control. En el rango de entrada, escriba "Subs" y en la celda vinculada escriba $C$2. Cambie también el número de líneas a mostrar en la lista desplegable a 11. Cierre el cuadro de diálogo y en la celda C3 escriba la siguiente fórmula:

```
=SI($C$2="";"";"Resultado de " & ÍNDICE(Subs;$C$2))
```

En la celda C4 introduzca la siguiente fórmula:

```
=SI($C$2=»;»/SUBTOTALES($C$2/$A$4:$A$100))
```

donde $A$4:$A$100 es el rango sobre el que debe actuar la función SUBTOTALES.

Ahora todo lo que necesita hacer es seleccionar la función SUBTOTALES en el cuadro de lista desplegable, con lo que se mostrará el resultado correspondiente, tal y como se muestra en la figura 6.15.

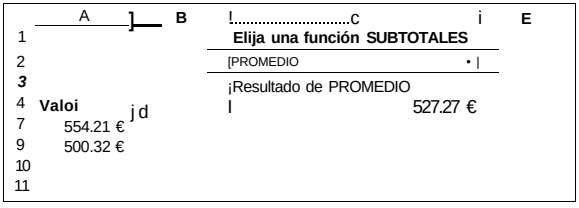


Figura 6.15. Una función SUBTOTALES ajustable.

72 Añadir extensiones de fecha

Los formatos de fechas de Excel consisten en diferentes formas que pueden ser utilizadas para mostrar una fecha. Sin embargo, un formato que siempre se ha echado de menos en Excel (por los angloparlantes) es aquel capaz de mostrar una fecha al estilo 15th October 2003. Podemos conseguir que Excel haga esto en caso de que lo necesitemos.

Sy w\

Este truco está orientado a aquellas personas que utilicen la versión en inglés de Excel, que tengan establecida la configuración regional de su sistema operativo en ese mismo idioma y deseen utilizar este formato de fechas cuando creen hojas de cálculo que estén orientadas al público angloparlante.

La posibilidad de mostrar el sufijo "th" después del número 15, por ejemplo, es algo que Excel no contempla en sus formatos de fecha. Peor aún, no es posible

configurar un formato personalizado para mostrar las fechas de esta manera. Aunque muchas personas simplemente aceptan que esto no es posible, mostraremos un método para poder llevarlo a cabo.

En una hoja en blanco, comenzando por la celda A1, introduzca los siguientes datos en las siguientes celdas: A1=st, A2=nd, A3=rd, A4:A20=th, A21=st, A22=nd, A23=rd, A24:A30=th, A31=st.

Asigne el nombre "Extensiones" a este rango, luego vaya a lnsert>Name>Define y en el cuadro de texto Ñames in Workbook escriba "HoyPersonalizado".

En el cuadro de texto Refers To, introduzca la siguiente fórmula:

```
=TEXT(TODAY(),"dddd dⁿ) & INDEX(Extensiones,DAY(TODAY()),1) &
TEXT(TODAY()," mmmm yyyy")
```

Luego haga clic en Add y en OK.

Ahora, en cualquier celda, introduzca =HoyPersonalizado y la fecha actual se mostrará con el formato: ThursDay lóth October 2003.

Si prefiere utilizar celdas en la hoja para almacenar las extensiones de fecha (es decir, th, st, rd y nd), puede utilizar la función CHOOSE para almacenarlas. Para ello, vaya a lnsert>Name>Define y en el cuadro de texto Ñames in Workbook introduzca la palabra "Dia". En el cuadro de texto Refers to introduzca la siguiente fórmula:

```
=DAY(TODAY(     ))
```

Haga clic en Add. Vuelva al cuadro de texto Ñames in Workbook e introduzca el texto "HoyPersonalizado".

En el cuadro de texto Refers to introduzca la siguiente fórmula y luego haga clic en el botón Add:

```
=TEXT(TODAY(),"dddd
d")&IF(Day=31,"st",IF(Day=30,"th",CHOOSE(Dia,"st","nd","rd","th","th",
"th","th","th","th","th","th","th","th","th","th","th","th","th","th",
"th","st","nd","rd","th","th","th","th","th","th")))& TEXT(TODAY( ),"
mmmm yyyy")
```

Después de hacer clic en OK, puede introducir la fórmula =HoyPersonalizado en cualquier celda en la que desee mostrar este formato de fecha.

! La fecha devuelta por cualquiera de estas funciones no será una fecha numérica verdadera tal y como suele hacer Excel, sino que simplemente será una entrada de tipo texto. Esto significa que no podrá hacer referencia a esta celda en una fórmula que esté esperando un dato numérico.

73 Convertir números con signo negativo a la derecha a números de Excel

¿Ha tenido que trabajar alguna vez con números negativos importados que tienen el signo negativo a la derecha? SAP es uno de esos programas que hacen este tipo de cosas con los números (200-en vez de -200). Tener que cambiar esto a mano de forma que Excel pueda entenderlos es tedioso, pero no tiene por qué ser necesariamente así.

Supongamos que tiene una larga lista de números que acaba de importar y que algunos de ellos están en el formato que acabamos de describir. Nuestro trabajo consistirá en convertir esos números en valores negativos que Excel pueda reconocer. Para los propósitos de este ejercicio, utilizaremos el rango Al :A100. Coloqúese en la celda B1e introduzca la siguiente fórmula:

```
=SUSTITUIR(SI(DERECHA(ESPACIOS(Al))=  -";DERECHA(ESPACIOS(Al)) &
Al;Al);"-»;"»;2)+0
```

Introduzca esta fórmula en tantas celdas de la columna como sea necesario y luego cópiela. Seleccione la celda Al y vaya a Edición>Pegado especial y seleccione la opción Valores para eliminar las fórmulas y dejar solamente los valores. En la figura 6.16 puede ver un ejemplo de la situación antes y después de llevar a cabo esta tarea (A1:A7 representa el antes).

	A	B	C
1 :200-		-200	
2 ;	150	150	
3 ;35E¡-		-356	
4 :	200	200	
5	526	526	
6 301-		-301	
7 ;	258	258	
8 :			
9			

Figura 6.16. Antes y después de mover el signo negativo.

Para darnos una idea de cómo funciona la fórmula, introduzca la siguiente fórmula en cualquier celda, siempre que la celda Al contenga el valor 200-:

```
=DERECHA(ESPACIOS(Al);1)   &A1
```

Acabará teniendo -200-.

La función ESPACIOS simplemente se asegura de que no haya espacios por delante y por detrás del texto de una celda. Dado que nuestro valor terminar con un -, necesitamos quitar esa segunda aparición. Aquí es donde entra enjuego la función SUSTITUIR. Le diremos que sustituya la segunda aparición de - por "" (texto vacío). El resultado de esta operación será de tipo texto (ya que la función

SUSTITUIR devuelve un valor de tipo texto), por lo que simplemente añadiremos +0, con lo que Excel lo convertirá en un número.

Si va a tener que utilizar este método con frecuencia debería considerar utilizar una macro que haga el trabajo por usted. A continuación le presentamos dicha macro:

```
Sub ConvertirNegativos(  )
Dim rCell As Range
Dim rRange As Range
Dim ICount As Long
Dim lLoop As Long

[1] Nos aseguramos de tener seleccionados los datos, y en caso contrario,_
se muestra un mensaje y la macro termina.
If Selection.Cells.Count = 1 Then
  MsgBox "Debe seleccionar el rango a convertir.", vblnformation
  Exit Sub
End If

'Establece una variable sólo para las celdas de tipo texto, por ejemplo,
200-
On Error Resume Next
Set rRange = Selection.SpecialCells(xlCellTypeConstants, xlTextValues)

'Si esta variable devuelve "Nothing", es que no hay números negativos
'incorrectos, con lo que se muestra un mensaje y termina la macro
If rRange Is Nothing Then
   MsgBox "No se encontraron números negativos incorrectos",
vblnformation
   On Error GoTo 0
   Exit Sub
End If

'Cuenta el número de celdas del tipo 200- y pasa el resultado a una
'variable que controlará el número de ciclos necesarios para el bucle.
ICount = WorksheetFunction.Countlf(Selection, "*-")
'Establece una variable a la primera celda de la selección
Set rCell = Selection.Cells(1, 1)

      'Bucle que se repite tantas veces como números negativos
incorrectos haya
     For lLoop = 1 To ICount
         'En cada ciclo, se establece una variable a la celda que
contiene *-
         'El asterisco es un símbolo comodín
        Set rCell = rRange.Find(What:="*-", After:=rCell, _
                    Lookln:=xlValues, LookAt:=xlPart, _
                    SearchOrder:=xlByRows, SearchDirection:= _
                    xlNext, MatchCase:=False)
         'Utilizamos la función estándar Reemplazar para reemplazar el
```

```
        'signo negativo por el texto vacio, es decir, eliminamos dicho signo.
         rCell.Replace What:="-", Replacement:=""
         'Multiplicamos la celda por -1 para convertirla a un número
negativo
        rCell = rCell * -1
  Next lLoop

On Error GoTo 0
End Sub
```

Para escribir esta macro, vaya a Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fll). Ahora seleccione lnsertar>Módulo y copie el código anterior. Cierre la ventana para volver a Excel y vaya a Herram¡entas>Macro>Macros y seleccione la macro que acabamos de crear. Haga clic en Opciones., para asignar una tecla de acceso rápido. A partir de ahora, si necesita convertir esos números negativos importados a verdaderos números negativos que Excel pueda reconocer, simplemente seleccione el rango de números y utilice la tecla de acceso rápido que asignó.

Mostrar valores de hora negativos

A veces deseará mostrar valores de hora negativos, pero Excel sólo mostrará ######. Existen numerosos métodos para solucionar este problema.

Si introduce la hora 12:00:00 (mediodía) en una celda y luego le asigna el formato General, observará que tiene un valor numérico de 0,5. De forma similar, introduzca la hora 24:00:00 en cualquier celda, observe la barra de fórmulas y verá cómo Excel muestra 1/1/1900 24:00:00.

Excel trata las fechas y las horas simplemente como números. En el caso de las fechas, Excel, de forma predeterminada, considera que el 1 de enero de 1900 se corresponde con el valor numérico 1, el dos de enero de 1900 se corresponde con el valor numérico 2, y así sucesivamente. Las horas son consideradas como números decimales, a excepción del mediodía, que tiene un valor numérico de 1. Debido a esto, Excel tiene un verdadero problema a la hora de tratar horas negativas.

A continuación mostramos tres métodos para conseguir que Excel muestre valores de hora negativos.

Método 1. Cambiar el sistema de fecha predeterminado de Excel

Un método rápido y sencillo para mostrar valores negativos es seleccionar Herramientas>Opciones, ir a la pestaña Calcular y activar la casilla de verifica-

ción Sistema de fechas 1904 (a este sistema también se llama "Fechas y horas de Macintosh").

> Tenga en cuenta que al hacer esto conseguirá que Excel modifique las fechas de inicio (desde el 1 de enero de 1900 al 2 de enero de 1904) a partir de las cuales son calculadas todas las celdas. Esta opción sólo afectará al libro de Excel con el que esté trabajando.

Ahora ya podrá restar horas entre sí y tener resultados que aparezcan como valores negativos.

Pruebe esto: vaya a Herramientas>Opciones>Calcular y active la casilla de verificación Sistema de fechas 1904. Introduzca 5:00:00 en la celda A2, 6:00:00 en la celda A3 y en la celda A4 escriba =A2-A3. Obtendrá un resultado de -1:00, pero solamente si ha activado la opción mencionada anteriormente.

Si el hecho de cambiar el sistema de fechas puede causar problemas en el libro a efectos de otros cálculos con horas, necesitar utilizar otro método que permita cambiar la apariencia de la celda que contenga un valor negativo.

Método 2. Utilizar la función TEXTO

El segundo método requiere del uso de la función TEXTO. Para empezar, introduzca 5:00:00 en la celda A2, 6:00:00 en la celda A3, y en la celda A4 escriba lo siguiente:

```
=TEXTO(MAX($A$2:$A$3)-MIN($A$2:$A$3);"-H:MM")
```

Con esta fórmula anidada, está restando las celdas A2 y A3 para conseguir un valor de hora positivo. Luego está aplicando un formato a la celda mediante la función TEXTO de forma que muestre una hora negativa. Mediante el uso de la combinación de funciones MAX y MIN, sea seguro de que siempre resta la hora mayor menos la hora menor.

> Debe saber que el resultado devuelto es de tipo texto, no numérico.
> Esto es importante en caso de que necesitase un valor numérico para otra fórmula.

Método 3. Utilizar un formato personalizado

Último método para mostrar horas negativas, sin tener cambiar al sistema de fechas de 1904 pero que devuelva valores numéricos reales, es ir a Formato>Celdas,

seleccionar la categoría Personalizado y utilizar un formato personalizado -h:mm. Este método funciona solamente en caso de que siempre desee mostrar los valores de hora negativos. También requiere que siempre reste la hora que sea inferior de la hora que sea superior, lo que significa que todas las veces la hora será realmente positiva pero se mostrará como negativa.

Por tanto, utilizando cualquiera de estos tres métodos, será capaz de mostrar horas en negativo. Simplemente recuerde que cada método tiene sus inconvenientes, por lo que utilícelos teniendo estos inconvenientes en mente.

^ g g Utilizar la función BUSCARV a lo largo de múltiples WJm tab,as

• • ^ B Aunque de por sí la función BUSCARV es muy útil, está restringida a la búsqueda de valores en una tabla específica para devolver un resultado, lo que a veces no será suficiente. Podemos superar esta limitación si utilizamos la función INDIRECTO.

A veces deseará utilizar una única fórmula BUSCARV que busque en diferentes tablas con datos que estén en una hoja de cálculo. Una de las formas para poder hacer esto es anidar muchas funciones BUSCARV juntas, indicándoles que busquen en una tabla específica dependiendo de un número que introduzca en otra celda. Por ejemplo:

```
=SI(Al=l;BUSCARV(Bl;Tablal;2;FALSO);IF(Al=2;BUSCARV(Bl;Tabla2;2;
FALSO);""))
```

En esta fórmula, estamos diciéndole a la función BUSCARV que busque en el rango con nombre Tabla 1 en caso de que la celda Al contenga el número 1 (SI(Al = l;BUSCARV(Bl;Tablal;2;FALSO)) y que busque en un rango llamado Tabla2 en caso de que la celda Al contenga el número 2 (IF(A1=2 BUSCARV (Bl;Tabla2;2;FALSO);MM)).

Como puede imaginarse, la fórmula sería mucho más larga y enrevesada si tiene que utilizar más de dos funciones SI anidadas. La siguiente fórmula, por ejemplo, utiliza solamente cinco funciones anidadas, pero ya es complicadísima:

```
=SI(Al=l;BUSCARV(Bl;Tablal;2;FALSO);SI(Al=2;BUSCARV(Bl;Tabla2;2;
FALSO);SI(Al=3;BUSCARV(Bl;Tabla3;3;FALSO);SI(Al=4;BUSCARV(Bl;Tabla4;
2/FALSO);SI  (Al=5;BUSCARV(Bl;Table5/2;FALSO);"")))))
```

Aunque esta fórmula devuelve los resultados deseados, podemos conseguir que la fórmula sea mucho más corta, añadir más de cinco condiciones y acabar teniendo una fórmula que sea muy sencilla de manejar. Supongamos que tiene 12 tablas diferentes configuradas en una hoja de cálculo, cada una de las cuales

representa un mes diferente del año. Cada tabla consta de dos columnas y contiene los nombres de cinco empleados y cinco cantidades correspondientes. A cada tabla se le ha dado un nombre en función del mes que representa (por ejemplo, la tabla con los datos de enero se llama "Enero", etc.), tal y como se muestra en la figura 6.17.

B C D E F G H J

1

Enero		Febrero		Marzo		Abril	1
Nombre	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad** 1
Francisco	20	Francisco	23	Francisco	25	Francisco	43
Ana	21	Ana	21	Ana	11	Ana	34
Juan	22	Juan	14	Juan	21	Juan	22
Paco	23	Paco	34	Paco	23	Paco	13
María	20	María	12	María	34	María	25
Mayo		**Junio**		**Julio**		**Agosto**	1
1 **Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad** 1
Alex	45	Alex	21	Alex	25	Alex	34
Carlos	32	Carlos	45	Carlos	23	Carlos	23
Carolina	24	Carolina	23	Carolina	34	Carolina	11
Tom	11	Tom	12	Tom	11	Tom	32
César	12	César	32	César	15	César	35
Septiembre		**Octubre**		**Noviembre**		**Diciembre**	
iNombre	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad**	**Nombre**	**Cantidad** i
Alex	20	Alex	21	Alex	11	Alex	27
Carlos	23	Carlos	25	Carlos	21	Carlos	16
Carolina	34	Carolina	18	Carolina	29	Carolina	22
Toni	23	Toni	42	¡Toni	25	Toni	27
I César	18	César	34	César	17	César	12!

|n 4 • H \ HojaI / HojaZ / Hoja3 / Hoja4 / HojaS / Hoja6 / Hoja? \ **HojaS** / ¡ < { . i »H 1

Figura 6.17. Doce tablas, cada una representando un mes del año.

Seleccione la celda A1. Entonces vaya a Datos>Validación y en la pestaña Configuración, seleccione la opción Lista en el cuadro de lista desplegable. El cuadro de texto Origen escriba cada uno de los meses del año, separándolos por comas. Es muy importante que los nombres de rangos para cada tabla sean los mismos que los nombres de los meses que ha utilizado en la lista de validación. Haga clic en **Aceptar.** Ahora seleccione la celda Bl y configure para ella una lista de validación de la misma forma que acabamos de explicar, esta vez utilizando los nombres de cada uno de los empleados. Si los nombres de éstos son muy largos para escribirlos, simplemente haga una referencia al rango de celdas que los contienen para que sea el origen y luego haga clic en **Aceptar.**

En la celda A2 introduzca esta fórmula:

```
=BUSCARV($B$1;INDIRECTO($A$1);2;FALSO)
```

Seleccione el mes que desee en la lista situada en la celda Al y el nombre del empleado en la lista situada en la celda B2, y la fórmula que se encuentra en A2 devolverá la cantidad correspondiente para la persona y el mes seleccionados.

H^
v - ^

Existen algunas ventajas de utilizar esta aproximación. Si no está familiarizado con la función INDIRECTO, la hemos utilizado para leer los contenidos de una celda como si fuera la dirección de un rango en vez de un texto. Como hemos dado nombre a 12 rangos diferentes, cada uno de los cuales representando un mes del año, la fórmula que utilizar la función INDIRECTO leerá la palabra "Enero" como referencia un rango en vez de como una cadena de texto. Otra ventaja de utilizar una fórmula que incluye la función INDIRECTO es que puede librarse de la restricción de Excel que impide tener más de siete niveles de anidamiento en las funciones.

m Mostrar el tiempo total como días, horas y minutos

Cuando añade horas en Excel, puede hacer que el resultado devuelto aparezca como el total de horas y minutos, pero por desgracia, no como días, horas y minutos. Para poder mostrar esto necesitaremos hacer algún trabajo extra.

Por ejemplo, si el tiempo total es igual a *75* horas, 45 minutos y 0 segundos, el total normalmente se mostraría como 75:45:00, proporcionándolos este resultado en una celda cuyo formato personalizado fuese [h]:mm:ss, lo que permite mostrar horas superiores a 24. Aunque ciertamente es un resultado correcto, también significa que tendríamos que calcular manualmente cuántos días, horas y minutos representa esta cantidad. Esto puede llevar cierto tiempo y además es susceptible de calcular sea erróneamente.

Supongamos que tiene una lista de horas válidas en las celdas A1:A10 y que en la celda Al 1 tiene una función SUMA normal que está sumando el total de horas, es decir, contiene la fórmula =SUMA ($A$1: $A$10). Si el total de esta suma excede de las 24 horas, el resultado de la celda que contiene a esta función debería tener el formato [h]:mm. Supongamos que el resultado de esta suma total es de 306:26:00, que, por supuesto, son 306 horas y 26 minutos. Sin embargo, con esta información no sabemos cuántos días, horas y minutos representa.

Para mostrar el resultado de esa forma, utilizaremos la siguiente fórmula:

```
=ENTER0(A11) &» Dias " & ENTERO(RESIDUO(All;ENTERO(All))*24) & " horas y
" & MINUTO(All) & » minutos a"
```

Teniendo en cuenta que la celda Al 1 contiene el valor 306:26:00, el resultado correspondiente debería ser de 12 días, 18 horas y 26 minutos. Veamos cómo funciona esto. Si no está familiarizado con la forma en la que Excel almacena y utiliza las fechas y horas, primero debería consultar el truco *38.*

Seleccione la celda con la fórmula que calcular el resultado y haga clic en el botón fx que parece justo a la izquierda de la barra de fórmulas (en versiones anteriores de Excel y en la versión para Macintosh el botón contiene el signo =).

Haga clic en la primera aparición de la función ENTERO que aparece en la barra de fórmulas. Esta función devolverá el valor entero 12 a partir del valor 12,76805556. Este número representa cuántos días hay.

A continuación, debemos calcular cuántas horas quedan después de quitar esos 12 días. Haga clic en la segunda función ENTERO que aparece en la barra de fórmulas. Aquí estamos utilizando la función RESIDUO (A11; ENTERO (A11) para devolver el resto de dividir 12,76805556 por 12, que es *0,76805556* (el número de minutos representado como un número decimal). Ahora debemos multiplicarlo por 24 (lo cual nos da 18,433333) para devolver un número que representará la cantidad de minutos. Dado que sólo queremos el número entero, incluimos la fórmula RESIDUO (A11 /ENTERO (A11)) *24 dentro de una función ENTERO, que se encarga de quitar la parte decimal.

Haga clic en la función MINUTOS dentro de la barra de fórmulas. Esta función devolverá el valor 26 a partir del número de serie 12,7680556.

Dado que el valor devuelto por la función MINUTOS nunca será un valor numérico, sería sensato mantener al menos la función original SUMA, que devuelve el total de horas en una celda, de forma que pueda ser referenciada y utilizada para cálculos posteriores en caso de que sea necesario. Por supuesto, la fila que contiene el total de horas puede ser ocultada.

77 Determinar el número de días especificados que aparecen en cualquier mes

Cuando esté creando aplicaciones relacionadas con calendarios, en especial aplicaciones de nómina, a veces necesitará conocer cuántas veces aparece un cierto día de la semana en un mes en particular.

A pesar de que Excel dispone de muchas funciones para fechas y horas, al día de hoy no existe una función que, por ejemplo, nos indique cuántos lunes hay en el mes de enero para el año 2005. Podemos utilizar varias funciones muy anidadas de fecha y hora de Excel para conseguir esto, pero por desgracia, como ya podrá imaginarse, es muy complicado y enrevesado.

Éste es uno de los casos en los que VBA puede simplificar enormemente una tarea complicada. En vez de combinar complejas funciones, podemos escribir una función personalizada que haga lo mismo y que luego podamos pasarle el día y la fecha que queremos calcular. Podemos utilizar la siguiente función para determinar cuántos días hay en un mes especificado. Por ejemplo:

```
=CuantosDiasEnUnMes("1/12/03","mié")
```

la cual nos devolvería 5, ya que hubo cinco miércoles en el mes de diciembre de 2003.

De forma similar, la siguiente función:

```
=CuantosDiasEnUnMes("1/12/03","jue")
```

nos devolvería 4, ya que solamente hubo cuatro jueves en el mes de diciembre de 2003. Para utilizar esta función personalizada en un libro, primero debe escribir el siguiente código en un módulo estándar. Para ello, abra el libro en el que desea colocar esta macro y vaya a Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fll). Luego seleccione lnsertar>Módulo y escriba el siguiente código:

```
Function CuantosDiasEnUnMes(FechaCompleta As String, sDia As String) As
Integer
Dim i As Integer
Dim iDia As Integer, iDiaCoincidente As Integer
Dim iDiasEnMes As Integer
Dim FechaCompletaNueva As Date

iDiaCoincidente = Weekday(FechaCompleta)
    Select Case UCase(sDia)
       Case "DOM"
        iDia = 1
       Case "LUN"
        iDia = 2
       Case "MAR"
        iDia = 3
       Case "MIÉ"
        iDia = 4
       Case "JUE"
        iDia = 5
       Case "VIE"
        iDia = 6
       Case "SAB"
        iDia = 7
    End Select
  iDiasEnMes = Day(DateAdd("d", -1, DateSerial _
            (Year(FechaCompleta), Month(FechaCompleta) + 1, 1)))
  FechaCompletaNueva = DateSerial(Year(FechaCompleta),
Month(FechaCompleta), iDiasEnMes)
        For i = iDiasEnMes - 1 To 0 Step -1
            If Weekday(FechaCompletaNueva - i) = iDia Then
                CuantosDiasEnUnMes = CuantosDiasEnUnMes + 1
            End If
        Next i
End Function
```

Cierre de esta ventana para volver a Excel.

Ahora simplemente ha de introducir la función en cualquier celda como vimos antes, y Excel devolverá un número que representa cuántas veces apareció el día especificado en el mes que hayamos elegido.

K|^^3 Construir mega fórmulas

jt ^ E T ^ H ^ B A ^ H **Las mega fórmulas (fórmulas que contienen fórmulas y a su vez otras fórmulas) son lo suficientemente complicadas para que incluso los expertos en Excel salgan corriendo. Con un poquito de esfuerzo y trabajando paso a paso hasta conseguir la fórmula que deseamos, podemos afrontar esas complejas mega fórmulas sin miedo.**

¿Le llena de terror el simple hecho de tener que pensar en funciones anidadas, dejando aparte su construcción? Algunas de esas celdas, con cálculos complicados y enrevesados, también nos hacen sentirnos un poco asustados a nosotros. Pero con un poco de esfuerzo y trabajando paso a paso, podemos crear mega fórmulas sin tener miedo. Y quizá, sólo quizá, incluso podrá ser capaz de leer y entender estas fórmulas más adelante.

El truco está en construir las fórmulas poco a poco, utilizando las funciones estándar de Excel. Utilice una función por celda, obteniendo un resultado individual que sea manejable y luego anídelas juntas para obtener el resultado final que desea. A continuación veamos un ejemplo de este proceso en acción.

Digamos que le han dado una larga lista de nombres de personas, compuesta por el nombre, primer apellido y segundo apellido (todos ellos en una única celda de cada fila). El trabajo consiste en escribir una fórmula en la columna adyacente que extraiga solamente el segundo apellido de la persona.

Lo que tendremos después será el comienzo del segundo apellido (la tercera palabra) de la celda. Por el momento, lo que tendremos que buscar es la posición del segundo carácter espacio dentro de la celda. Excel no dispone de una función que busque automáticamente el segundo carácter espacio dentro de una celda, pero no proporciona la función ENCONTRAR que permite hacer búsquedas, lo cual es lo que necesitamos.

Introduzca el nombre David Pérez Cardenal (o cualquier otro nombre) en la celda A1. Luego, en la celda Cl, introduzca esta función:

```
=ENCONTRAR("  ";A1)
```

La función ENCONTRAR busca una cadena de texto (el primer parámetro) dentro de otra cadena de texto (el segundo parámetro) y devuelve un número que es la posición en la que se encuentra dicha cadena dentro de la otra.

Ésta es la sintaxis de esta función:

```
ENCONTRAR(texto_buscado;dentro_del_texto;núm_inicial)
```

Con esto encontraremos la posición inicial del primer carácter espacio en la celda A1, ya que dijimos que buscase la cadena " " (un espacio). En el caso de David Pérez Cardenal, debería devolver el valor 6. Pero nosotros estamos buscan-

do el segundo espacio, no el primero. Lo que haremos será utilizar el número devuelto por la primera fórmula (en Cl) y lo utilizaremos como punto de partida para otra función ENCONTRAR que buscará el segundo espacio. Por tanto, en la celda C2, introduzca lo siguiente:

```
=ENCONTRAR("  ";A1;C1+1)
```

Observe que esta vez hemos pasado un tercer argumento a la función ENCONTRAR, que indica la posición inicial que se encuentra en la celda Cl (6 en este ejemplo) más 1. Esto no servirá como punto de partida para que la segunda función ENCONTRAR busque el segundo espacio. Por tanto, lo que esta última función nos devuelva, será la posición del segundo espacio.

Teniendo esto realmente, la siguiente función que tenemos que construir es aquella que escriba todos los caracteres a partir del segundo espacio hasta el final de la cadena. Para ello utilizaremos la función EXTRAE, que como su nombre indica, extrae un rango de caracteres a partir de una cadena de texto. En la celda C3, introduzca lo siguiente:

```
=EXTRAE(Al;C2 + 1;2 5 6)
```

Esta función devuelve un número de caracteres especificado a partir de la cadena de texto, comenzando por la posición que hayamos especificado y tomando tantos caracteres como indiquemos. Aquí podemos ver su sintaxis:

```
EXTRAE(texto;posición_inicial;núm_de_caracteres)
```

En nuestro caso, hemos pedido a la función EXTRAE que extraiga 256 caracteres a partir de texto de la celda A1, comenzando por el primer carácter que se encuentra después del segundo espacio. Hemos utilizado el número 256 para asegurarnos de que obtenemos todos los caracteres hasta el final de la cadena, independientemente de su longitud (no importa si en la cadena quedan menos caracteres de los que indiquemos; la función devolverá tantos como pueda).

Con todas las piezas a mano, ha llegado el momento de construir la fórmula completa: una fórmula anidada que le daba pánico hace unos minutos. Básicamente, todo lo que tenemos que hacer es reemplazar todas las referencias a celdas (excepto A1) de las funciones con las fórmulas que había en esas celdas. Podemos hacer esto usando cortar y pegar en la barra de fórmulas.

Haga clic en la celda C2 y en la barra de fórmulas, seleccione la función y copíela por completo, exceptuando el signo de =, de esta forma:

```
ENCONTRAR("  ";A1;C1+1)
```

Pulse **Intro** para abandonar la celda, con lo que estaremos en la celda C3. Una vez seleccionada, en la barra de fórmulas, sombree la referencia a la celda C2 y

pegue la función ENCONTRAR **(Control-V)** que acabamos de copiar en el portapapeles. Pulse **Intro.** Al hacer esto, la celda C3 debería quedar de la siguiente forma:

```
=EXTRAE(Al;ENCONTRAR(" ";Al;Cl+1)+1;256)
```

Ahora necesitamos reemplazar la referencia a la celda Cl con la función que hay dentro de dicha celda. Seleccione la celda Cl, sombree toda la fórmula excepto el signo de = en la barra de fórmulas, copíela en el portapapeles **(Control-C)** y luego seleccione la celda C3. Sombree Cl en la barra de fórmulas y pegue el contenido del portapapeles. Luego pulse **Intro.**

Ahora todo lo que hay que hacer es cortar la celda C3 y pegarla en la celda Bl, luego eliminar las celdas Cl y C2. Al final deberíamos tener una fórmula como esta:

```
= EXTRAE(Al;ENCONTRAR(" ";Al;ENCONTRAR(" ";Al)+1)+1;2 5 6)
```

Si sigue las directrices de este concepto, observará que puede construir mega fórmulas utilizando gran variedad de funciones de Excel. Lo que tiene que hacer es primeramente planificar la forma en la que puede conseguir su objetivo y luego utilizar celdas individuales para obtener los resultados parciales que necesita. Por último, reemplace todas las referencias a celdas con las funciones que están almacenadas en dichas celdas.

R^^S Trucar mega fórmulas que hagan referencia § B»9 a otros libros

^MM^HI Las fórmulas de Excel se complican cuando una mega fórmula hace referencia a otro libro. No sólo necesita incluir las referencias a celdas, sino también los nombres de libros hojas de cálculo, e incluso, la ruta completa al libro en caso de que esté cerrado. Existen numerosos métodos para simplificar lo que podría ser un proceso muy complejo.

Escribir tales fórmulas desde cero puede convertirse en pesado rápidamente. Con este truco, le mostraremos un método rápido y sencillo que le permite construir estas fórmulas sin la necesidad de utilizar nombres de libros y rutas de archivos. El método es tan simple que a veces lo pasamos por alto.

En primer lugar hemos de aseguraremos de que estamos utilizando los convenios correctos a la hora de referencia a celdas y hojas de cálculo. Cuando se escribe una fórmula, siempre es una buena idea no introducir nunca referencias a celdas, nombres de hojas o nombres de libros, porque ello podría incluir tipos y sintaxis incorrectas. La mayoría de las personas que están en un nivel intermedio normalmente utilizan el cursor del ratón para introducir las referencias a

celdas, hojas y libros. Realmente esto impide que se produzcan errores de sintaxis y de tipos, pero si se utiliza con funciones anidadas, sabrá que la fórmula se convertirá rápidamente en algo enorme y muy difícil de seguir.

Por ejemplo, eche un vistazo a la siguiente fórmula:

```
=ENTERO(SUMA('C:\Mis documentos\Excel\Finanzas\Programas de
ventas\[Ventas.xls]Ventas de productos'!C2:C2924))
```

Se trata de una simple función SUMA anidada dentro de una función ENTERO. Como hace referencia a celdas situadas en un libro cerrado, debe incluir la ruta completa junto con las referencias a celdas, el nombre de la hoja y el libro. Sin embargo, si tuviese que anidar alguna otra función dentro de esta, ya se convertiría en algo prácticamente imposible de escribir.

A continuación veamos un rápido método para escribir mega funciones que hagan referencia a libros externos. El truco consiste simplemente en escribir la función en el libro al que haremos referencia en una celda aparte. Si solamente va a hacer una referencia a una hoja en este libro, es mejor utilizar una celda en esta hoja.

En primer lugar, al igual que hicimos en el truco para mostrar el número de veces que aparecía un día en un mes, desarrollaremos la fórmula en una celda aparte en el libro en el que acabará la referencia. Una vez tengamos el resultado deseado, cortaremos la fórmula de dicha celda, activaremos el libro en el que debería aparecer el resultado, seleccionaremos la celda apropiada y te daremos la fórmula.

Excel hace todo el trabajo duro al incluir los nombres de libro y cualquier nombre de hoja. En caso de que necesite modificar o añadir algo la fórmula, simplemente abra el libro que está siendo referenciado, corte la fórmula desde el libro original y pegúela en el libro referenciado. Luego haga los cambios necesarios, corte y pegue de nuevo la fórmula en el lugar de donde procedía.

TRUCO 80

Trucar una de las funciones de base de datos de Excel para que haga el trabajo de muchas funciones

Las funciones de base de datos de Excel (BDSUMA, BDCONTAR, etc) pueden hacer el trabajo de cientos de funciones, reduciendo tanto el tiempo de cálculo como el espacio ocupado en el libro.

Cuando utilice funciones de base de datos de Excel, puede especificar hasta 256 criterios diferentes. Por ejemplo, puede que desee sumar cantidades que hay en la columna A, pero sólo aquellas en cuya celda correspondiente en la columna

B haya un número mayor que 100 y en la de la celda C haya un número menor que 40. Si, por el contrario, desea sumar las cantidades cuyos valores correspondientes en la columna B son menores que 50, necesita utilizar otra función y un rango diferente como criterio. Sería mucho más sencillo si tuviésemos una única función y pudiésemos cambiar fácil y rápidamente el criterio. Si nunca ha utilizado las funciones de base de datos de Excel con anterioridad, le recomendamos encarecidamente que se familiarice con ellas, ya que son muy buenas para extraer información estadística a partir de una base de datos o una tabla de Excel.

Para ver cómo funciona, rellene algunos datos tal y como se muestra en la figura 6.18. Mantenga los encabezados de columnas de la misma forma, pero puede introducir los datos que desee debajo de ellos. Mientras que ahora le pone a esta tabla el nombre de "TodosLosDatos", incluyendo todos los encabezados, a la hoja le dará el nombre de "Datos".

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nombre	Fechas	Coste total	Cantidad pagada	Porcentaje pagado	Coste restante	
2	Antonio	15/2/2004	32,00 €	22,00 €	**69%**	10,00 €	
3	Al ex	16/2/2004	30,00 €	12,00 €	40%	18,00 €	
4	David	17/2/2004	23,00 €	16,00 €	**70%**	7,00 €	
5	Marta	18/2/2004	36,00€	36,00€	100%	- €	
6	David	19/2/2004	25,00 €	21,00 €	84%	4,00 €	
7	Santos	20/2/2004	30,00 €	15,00 €	**50%**	15,00 €	
8	Laida	21/2/2004	31,00 €	18,00 €	**58%**	13,00 €	
9	Mar-	22/2/2004	30,00 €	19,00 €	**63%**	11,00 €	
ÍO	Luis	23/2/2004	28,00€	12,00 €	43%	16,00 €	
11	David	24/2/2004	23,00€	23,00 €	100%	- €	
12	Laida	25/2/2004	33,00€	12,00 €	**36%**	21,00 €	
13	Anqel	26/2/2004	45,00 €	23,00 €	**51%**	22,00 €	
14	Al ex	27/2/2004	28,00 €	9,00 €	32%	19,00 €	
15	Carolina	28/2/2004	29,00 €	18,00 €	**62%**	11,00 €	
"16";	Ángel	29/2/2004	30,00€	23,00 €	**77%**	7,00 €	
Í7							
18							

Figura 6.18. Datos propuestos.

Inserte otra hoja y llámela "Resultados". En la celda A2, introduzca la siguiente fórmula:

```
=Datos!Al
```

Propague esta fórmula hasta la celda F2, de forma que tenga una copia sincronizada de los encabezados de la tabla. En la celda A3, introduzca cualquier nombre de los que exista en la tabla de la primera hoja, como por ejemplo John D. luego, en la celda D3, introduzca la siguiente fórmula:

```
=BDEXTRAER(TodosLosDatos;B2;$A$2:$A$3)
```

Propague esta fórmula hasta la celda F3 y de formato a las celdas C3:F3 como sea requerido.

Para copiar rápidamente las celdas como ésta sin formato, seleccione la celda, haga clic con el botón derecho del ratón en el pequeño recuadro de propagación y, manteniendo pulsado el botón derecho del ratón, arrastre el cursor hasta donde sea necesario. Luego seleccione la opción Rellena sin formato.

Los datos correspondientes deberían extraerse de la tabla cuyo nombre ha introducido en la celda A3. Éste es sólo un ejemplo simple de cómo puede utilizar la función BDEXTRAER para extraer información relevante.

Si obtiene el error #NUM!, significa que tiene dos o más nombres idénticos en la columna Nombre.

/

Llegados a este punto, la mayoría de las personas seguirían el mismo concepto para todos los nombres para los que quisieran extraer información de la tabla. Sin embargo, este esfuerzo no es necesario.

Dado que siempre estamos haciendo referencia a la celda A3 para el nombre, tendría mucho más sentido en la mayoría de los casos si simplemente pudiéramos utilizar una lista desplegable en la celda A3 que contuviese todos los nombres que hay en la tabla. Podemos utilizar la función estándar de validación de Excel para crear dicha lista. Sin embargo, como la lista original de nombres está ubicada en otra hoja, no podemos hacer referencia para lista de la misma forma que lo haríamos a una lista que estuviese en la misma hoja (es decir, una referencia a un rango estándar). Podemos resolver este problema fácilmente dándole nombre a la columna Nombre de la tabla original, y luego utilizando ese nombre como origen de la lista para la validación.

N

Dado que muchas tablas no son estáticas (es decir, sus datos están continuamente modificándose, ya sea añadiendo o eliminando registros), debería considerar la posibilidad de utilizar rangos dinámicos con nombre para la columna Nombre.

Haga clic de nuevo en la hoja Datos, y teniendo seleccionada cualquier celda, vaya a lnsertar>Nombre>Definir. En el cuadro de texto Nombres en el libro introduzca "Nombres" y en el cuadro de texto Se refiere **a** introduzca la siguiente fórmula, y luego haga clic en **Agregar:**

```
=DESREF($A$2;0;0;CONTARA($A$2:$A$1000);1)
```

Haga clic en la hoja Resultados, seleccione la celda A3 y luego vaya a **Datos>Validación.**

Seleccione la opción Lista del cuadro de lista desplegable y en el cuadro de texto Origen introduzca lo siguiente:

```
=Nombre
```

Asegúrese de que la casilla de verificación Celda con lista desplegable esté activada y luego haga clic en Aceptar. Ahora ya puede seleccionar cualquier nombre de la lista de la celda A3 y los datos que hay a la derecha mostrarán la información correspondiente de forma automática. Podemos llevar esto a un nivel superior y utilizar la función BDCONTAR para extraer la cantidad de personas cuyo coste total es mayor que un cierto número que especifiquemos y un porcentaje pagado menor que otro número que también especificaremos.

Para ello, primeramente necesitará crear un rango dinámico con nombre para la columna Coste total y para la columna Pagado. En el cuadro de texto Nombres en el libro introduzca "Coste_total[M] y en el cuadro de texto Se refiere a introduzca la siguiente fórmula, tras lo cual debe pulsar Agregar:

```
=DESREF($C$2;0;0;CONTARA($C$2:$C$1000);1)
```

Esta vez, en el cuadro de texto Nombres en el libro introduzca "PorcentajePagado" y en el cuadro de texto Se refiere a introduzca la siguiente fórmula, tras lo cual debe pulsar Agregar.

```
=DESREF($E$2;0;0;CONTARA($E$2:$E$1000);1)
```

Active la hoja Resultados, seleccione la celda Al 1 y luego seleccione Datos>Validación. Seleccione la opción Lista y luego introduzca en el cuadro de texto Origen el texto [M]=Coste_total". Haga clic en Aceptar. Seleccione la celda B11 y luego vaya a Datos>Validación. Seleccione la opción Lista y luego introduzca en el cuadro de texto Origen el texto "=Porcentaje_pagado[M]. Haga clic en Aceptar.

En la celda A12 introduzca lo siguiente:

```
=Datos!Cl
```

Seleccione la celda B12 e introduzca lo siguiente:

```
=Datos!El
```

Seleccione la celda Al 3 e introduzca lo siguiente:

```
=">" & A11
```

Seleccione la celda B13 e introduzca lo siguiente:

```
="<" Se TEXTO(B11;"0%")
```

En la celda Al 5 introduzca lo siguiente:

```
=DCONTAR(TodosLosDatOS;$A$12;$A$12:$B$13)
```

Seleccione cualquier cantidad de coste total desde la celda Al 1 y cualquier porcentaje pagado desde la celda B11 y la función BDCONTAR le devolverá el número de personas que coinciden con ese criterio. Por ejemplo, si ha seleccionado 65 y 100%, estará extrayendo la cantidad de personas que tienen un coste total mayor que 65 y un porcentaje pagado menor que el 100%.

Como puede ver, puede utilizar esta función BDCONTAR para extraer cualquier combinación de criterios para las columnas Coste total y Porcentaje pagado. Con un poco más de trabajo, puede llevar esto todavía a un nivel superior y hacer que los operadores de comparación utilizados en criterio sean intercambiables.

Lo primero que tiene que hacer es crear una lista de operadores de comparación que puedan ser utilizados en la lista de validación. Vaya a una columna que no esté siendo utilizada en la hoja Resultados y en cualquiera de las filas de dicha columna, introduzca el encabezado "Operadores". Debajo de éste, en cada una de las celdas siguientes, introduzca =,>=,>, < y <=, tal y como se muestra en la figura 6.19.

Opeiütloies

Figura 6.19. Operadores de comparación.

Para dar nombre a este rango, seleccione el encabezado y todos los operadores por debajo de él, seleccionando luego la opción Insertar mayor que Nombre>Crear. Asegúrese de que está activada la opción Sólo fila superior y haga clic en Aceptar. Excel dará nombre automáticamente al rango basándose en el encabezado (en este caso, Operadores).

Seleccione la celda G7 e introduzca el encabezado "Seleccione un criterios". Teniendo seleccionadas las celdas G7 y H7, céntrelas yendo a Formato>Celdas> Alineación y luego eligiendo en el cuadro de lista desplegable Horizontal la opción Centrar en la selección. Seleccione las celdas G8 y H8, vaya a Datos>Validación y seleccione la opción Lista en el cuadro de lista desplegable. En el cuadro de texto Origen introduzca "=Operadores". Asegúrese de que está activada la casilla de verificación Celda con lista desplegable y luego haga clic en Aceptar.

Vuelva a la hoja Datos y cree un rango dinámico con nombre para la columna Fechas. Vaya a lnsertar>Nombre>Definir, en el cuadro de texto Nombres en el libro

escriba "Fechas" y en el cuadro de texto Se refiere **a** escriba la siguiente fórmula y luego haga clic en **Agregar:**

```
=DESREF($B$2;0;0;CONTARA($B$2:$B$10 00);1)
```

Seleccione la celda G7, cópiela y pegúela en la celda G9. Cambie la palabra "Criterio" por "Fecha". Seleccione las celdas G10:H10, vaya a Datos>Validación y luego seleccione la opción **Lista** en el cuadro de lista desplegable. En el cuadro de texto Origen, introduzca "=Dates".

Asegúrese de que la opción **Celda con lista desplegable** esté activada y haga clic en **Aceptar.** Seleccione la celda Gil e introduzca lo siguiente:

```
=Datos!$B$1
```

Propagúela hasta la celda Hl 1. Seleccione la celda G12, introduzca la siguiente fórmula (debería utilizar el formato de fecha) y cópiela hasta la celda H12:

```
=G8 & TEXTO(G10;"dd/mm/aa")
```

En la celda F13, introduzca la palabra "Resultado" y céntrelo en la selección, teniendo seleccionadas las celdas F13yG13. En la celda H13 introduzca la siguiente fórmula:

```
=BDSUMAR(TodosLosDatos;Datos!$C$1;$G$11:$H$12)
```

El resultado final debería parecerse al que se muestra en la figura 6.20, que, como demostración, muestra todas las fórmulas.

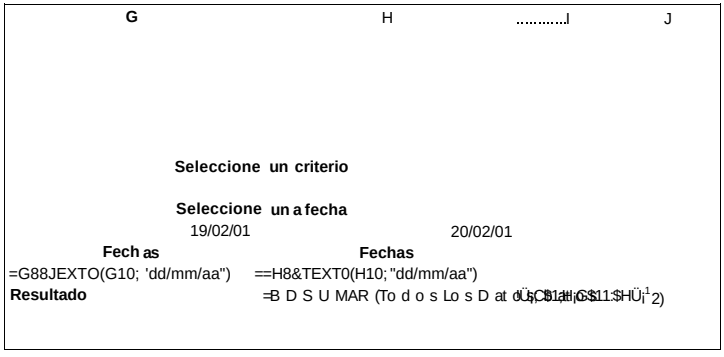


Figura 6.20. Hoja mostrando las fórmulas correctas y los encabezados.

Oculte las filas 11 y 12, ya que no necesitamos verlas. Terminará teniendo una tabla lista para ser utilizada como la que se muestra en la figura 6.21, a la que se ha aplicado un formato en particular para facilitar su lectura.

Seleccione un criterio
>= <=
Seleccione una fecha
19/02/01 20/02/01
Resultado 90 €|

Figura 6.21. Hoja con la ínter faz final.

Utilizando este principio, puede tener fácilmente una o varias funciones de base de datos haciendo el trabajo que de otra manera harían cientos de funciones.

CAPÍTULO 7

Trucos sobre macros

Trucos 81 a 94

Las macros hacen que sea muy fácil automatizar tareas repetitivas en Excel, pero la forma en la que son creadas y las facilidades para utilizarlas a veces son problemáticas. Por suerte, Excel es flexible lo suficientemente como para que pueda solucionar esos problemas y crear nuevas características con un mínimo esfuerzo.

Acelerar el código y eliminar los parpadeos de la pantalla

Cuando graba macros dentro de Excel, el código que es generado a veces produce parpadeo se la pantalla, que no solamente ralentizar la macro, sino que hacen que la actividad de la misma parezca muy desorganizada. Por suerte, podemos eliminar esos parpadeos de la pantalla a la vez que celebramos el código.

Uno de los inconvenientes de las macros grabadas en Excel es que el código producido es a menudo muy ineficiente. Esto puede significar que las macros que deberían tardar solamente unos segundos para completarse a veces requieren de mucho más tiempo y parecen muy ineficaces. Además, cuando crea macros utilizando la grabadora de macros, todas las pulsaciones de teclas se graban, independientemente de que tengan o no sentido. Esto quiere decir que sigue cometiendo un error y que a continuación lo corrige, las pulsaciones requeridas para completar esas acciones también son grabadas en el código de la macro.

Si ya ha jugado algo con macros y código en VBA, probablemente habrá oído hablar de la propiedad Application.ScreenUpdating. Si establece esta propiedad a False al inicio de una macro, no solamente estará deteniendo los par-

padeos de la pantalla asociados a la macro grabada, sino que también estará incrementando la velocidad de ejecución de la misma. La razón por la que este método acelerar el código es porque Excel ya no necesita volver a dibujar la pantalla cada vez que encuentra un comando como pueda ser Select, Actívate, LargeScroll, SmallScroll y muchos otros. Para incluir la sentencia Application.ScreenUpdating = False al inicio de una macro existente, vaya a Herramientas>Macro>Macros, seleccione la macro en cuestión, haga clic en **Modificar** e introduzca el siguiente código:

```
1 una Macro
' Macro grabada el 1/12/2003 por Susana


Application.ScreenUpdating = False

•SU CÓDIGO

Application.ScreenUpdating = True
End Sub
```

Observe que hemos vuelto a establecer esta propiedad a True después de completar la macro. Aunque Excel siempre volverá a activar esta propiedad tan pronto como el foco vuelva a él (es decir, cuando la macro termine y el usuario vuelva a interactuar con la aplicación), en muchos casos es mejor asegurarse e incluir el código al final.

En algunos casos, se encontrará con que la propiedad Application.ScreenUpdating ha vuelto a activarse antes de que la macro grabada se haya completado. Esto puede ocurrir con macros grabadas que utilicen el comando Select con frecuencia. Y en caso de que esto suceda, puede que tenga que repetir la sentencia Application.ScreenUpdating = False en otras partes de la macro.

^QQ3 Ejecutar una macro a una determinada hora

(I ^Fv^I En muc^as ocasiones sería una gran idea poder ejecutar una macro a una H H I ^ I hora predeterminada o a intervalos de tiempo específicos. Por suerte, Excel proporciona un método VBA que hace que esto sea posible.

El método Application.OnTime puede hacer que las macros se ejecutan automáticamente una vez realizadas ciertas configuraciones. Supongamos que tiene una macro que desea ejecutar cada día a las 15:00. En primer lugar deberemos determinar cómo lanzar el método OnTime. Podemos hacerlo utilizando el evento Workbook_Open en el módulo privado del objeto Workbook.

En Windows, la manera más rápida para llegar al módulo privado del objeto Workbook (ThisWorkbook) es haciendo clic con el botón derecho del ratón en el icono de Excel situado a la izquierda del menú Archivo y luego seleccionar la opción Ver código (en Macintosh, debe abrir el editor de Visual Basic y luego abrir el módulo para el objeto Workbook desde la ventana de proyecto). Una vez en este sitio, introduzca el siguiente código:

```
Prívate Sub Workbook_Open(  )
     Application.OnTime TimeValue("15:00:00"), "MiMacro"
End Sub
```

MiMacro debería ser el nombre de la macro que desea ejecutar. Debería residir en un módulo estándar y contener el método OnTime, de la siguiente forma:

```
Sub MiMacro(  )

    Application.OnTime TimeValue("15:00:00"), "MiMacro"

     'SU CÓDIGO

End Sub
```

Esto ejecutará el procedimiento MiMacro todos los días a las 15:00, tan pronto como se abra Excel. Ahora suponga que desea ejecutar MiMacro a intervalos de 15 minutos después de abrir el libro. De nuevo, desearemos configurar esta programación tan pronto como se abra el libro. De nuevo, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el icono de Excel situado a la izquierda del menú Archivo, seleccione la opción Ver código e introduzca el siguiente código:

```
Private Sub Workbook_BeforeClose(Cancel As Boolean)
   Application.OnTime dTime, "MiMacro", , False
End Sub

Private Sub Workbook_Open(  )
  Application.OnTime Now + TimeValue("00:15:00"), "MiMacro"
End Sub
```

En cualquier módulo estándar (accediendo a través de la opción lnsertar> Módulo), introduzca el siguiente código:

```
Sub MiMacro(  )
dTime = Now + TimeValue("0 0:15:0 0")
Application.OnTime dTime, "MiMacro"

 'SU CÓDIGO
End Sub
```

Observe cómo pasamos el valor 15 minutos a la variable pública dTime. Esto es de forma que pueda cancelar el método OnTime cuando ocurra el evento

WorkbookBef oreClose, estableciendo el argumento opcional Schedule a Falso. De forma predeterminada, el argumento Schedule está establecido como True, de forma que al establecerlo en False, estamos indicando a Excel que cancele el método OnTime que estaba establecido para que se ejecutase a una hora en particular.

Si no pasó la hora a una variable, Excel no sabrá qué método OnTime desea cancelar, ya que la expresión Now + Time Valué ("00:15:00") no es estática, pero sí lo es cuando se pasa a una variable. Si no establece el argumento opcional Schedule a False, el libro se abriría automáticamente cada 15 minutos después de que lo cerrarse y ejecutase MiMacro.

Q ^ Q Utilizar CodeName para hacer referencias | B 9 9 a hojas en los libros de Excel

^ ^ ^ ^ ^ B **A veces, necesitará crear una macro que funcione incluso si los nombres de hojas a los que hace referencia cambien.**

Si ha grabado una macro en Excel que hace referencia a una hoja en particular dentro de libro, debe saber que el código seguirá funcionando sólo si los nombres de las hojas se mantienen iguales. Por ejemplo, si la hoja se llama Presupuesto, el código de la macro tiene la sentencia Sheets ("Presupuesto") . Select y ahora cambia el nombre de dicha hoja, la macro dejará de funcionar. Esto es debido a que la grabadora de macros genera el código basándose en el nombre de la pestaña de la hoja en cuestión, o en el nombre que se ve cuando se trabaja en Excel. Para superar esta limitación, tenemos dos opciones, siendo la primera de ellas la que utiliza números de índice en vez de nombres. El índice de una hoja se determina por su posición dentro de libro. La hoja que está más la izquierda siempre tendrá el índice 1, la siguiente tendrá el índice 2, y así sucesivamente. VBA permite especificar cualquier hoja utilizando su índice en vez de su nombre, aunque por desgracia el generador de código de Excel nunca utiliza estos índices.

De todas formas, aunque utilizar un índice, como por ejemplo, Sheets(3).Select, es una opción mejor que utilizar el nombre de la hoja, resulta que la posición de la hoja podría cambiar en el libro, en caso de que añada, elimine o mueva hojas.

En vez de utilizar índices, los programadores expertos utilizan *CodeName.* Cada hoja de un libro tiene un único *CodeName* que no cambia aunque la hoja se mueva o cambie de nombre, incluso aunque se añadan otras hojas. Puede ver el *CodeName* de las hojas simplemente yendo al Editor de Visual Basic (seleccione Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic o pulse **Alt/Opción-Fll)** y luego mostrando la ventana de proyectos en caso de que sea necesario (seleccione Ver>Ventana Proyectos).

En la figura 7.1, el *CodeName* para la hoja cuyo nombre de pestaña es Presupuesto es Hoja3. El *CodeName* siempre es el nombre que aparece fuera de los

paréntesis cuando mira en la ventana de proyectos. Puede hacer referencia a esta hoja con código VBA en el libro utilizando la sentencia Hoja3.Selecten vez de utilizar Sheets ("Presupuesto) . Select o Sheets (3) . Select.

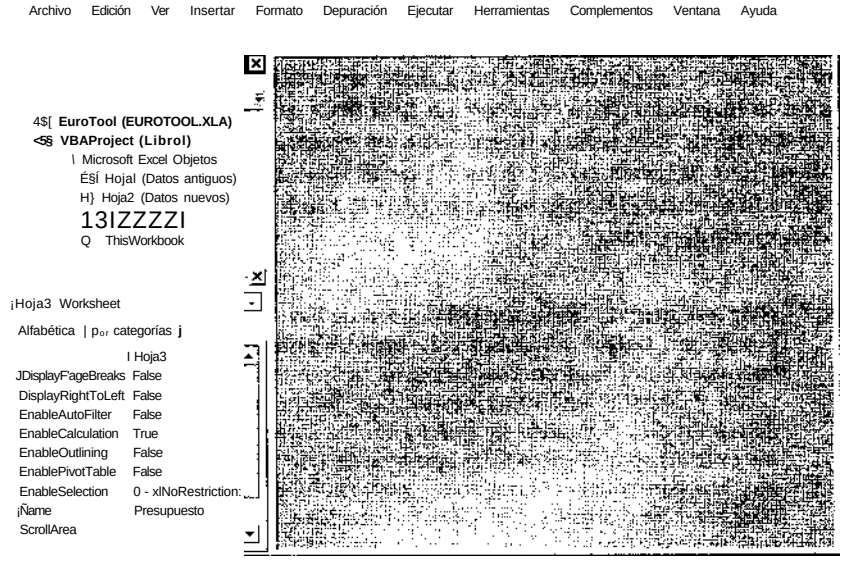


Figura 7.1. Los CodeNames y los nombres de hojas en la ventana de proyectos de VBE.

Si el libro ya está lleno de código VBE, ya sea escrito a mano o grabado, y que no utilice *CodeNames* para hacer referencia a las hojas, puede cambiarlo al nivel del proyecto (es decir, todo el código que esté en todos los módulos de libro), simplemente yendo a Edición>Reemplazar mientras que esté en la ventana del editor.

El único caso de que no puede utilizar el *CodeName* de una hoja es cuando hace referencia a una hoja que se encuentra en un libro diferente del que contiene el código.

Conectar de forma fácil botones a macros

En lugar de asignar una macro a cada botón, a veces resultará más conveniente crear una única macro que gestione todos los botones.

Normalmente los usuarios prefieren ejecutar las macros a través de una tecla de acceso rápido o a través de un botón que pueda pulsarse fácilmente, en vez de

tener que encontrarlas a través de menús y cuadros de diálogo. La forma más habitual de acceder a un botón es a través del cuadro de herramientas Formularios que está disponible si selecciona la opción Ver>Barras herramientas>Formularios. Estos botones, en nuestra opinión, son la mejor elección para ejecutar las macros, especialmente aquellas que hayan sido grabadas, ya que éstas normalmente requieren que el usuario se encuentre en una hoja en particular cuando se ejecuten. Esto es debido a que las macros grabadas siempre utilizan la hoja activa si grabó la macro sin cambiar de hoja. Esto significa que si el usuario no se encuentra en la hoja adecuada (es decir en una hoja que no es en la que se grabó la macro), ésta puede que falle o haga cambios en una hoja incorrecta. Por el contrario, si utiliza botones en las hojas, puede forzar al usuario a que vaya a la hoja adecuada y pulse el botón para ejecutar la macro, de forma que se ejecute en las condiciones adecuadas.

S^ w^. ¿Por qué utilizar un botón del cuadro de herramientas Formularios en vez de un botón del cuadro de herramientas Cuadro de controles? Porque los botones normalmente se utilizan para detectar un clic del ratón y ejecutar una macro específica. Sólo debería utilizar un botón de comando del cuadro de herramientas Cuadro de controles cuando necesite atrapar eventos tales como doble clic, clic con el botón derecho, etc. Los controles del cuadro de herramientas Cuadro de controles se conocen como objetos *ActiveX,* y utilizarlos simplemente para ejecutar una macro resulta una sobrecarga innecesaria para Excel, sobre todo si utiliza números botones.

Cuando tiene muchos botones en un libro y cada botón se utiliza para ejecutar una macro en especial, puede asociar las macros a los botones haciendo clic con el botón derecho del ratón en su borde y elegir la opción Asignar macro. Luego debe encontrar la macro adecuada en el cuadro de diálogo y seleccionarla, tal y como se muestra en la figura 7.2.

Como cada botón es normalmente utilizado para ejecutar una macro diferente, deberá desplazarse por la lista de macros para encontrar la que está buscando. Sin embargo, existe una manera muy sencilla para asignar a todos los botones una misma macro y aún así hacer que cada uno de ellos ejecute una macro diferente. Coloque el siguiente código en cualquier módulo estándar. Seleccione Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fll) y cree un nuevo módulo seleccionando la opción lnsertar>Módulo y luego introduciendo el siguiente código:

```
Sub QueBoton(  )
    Run Application.Caller
End Sub
```

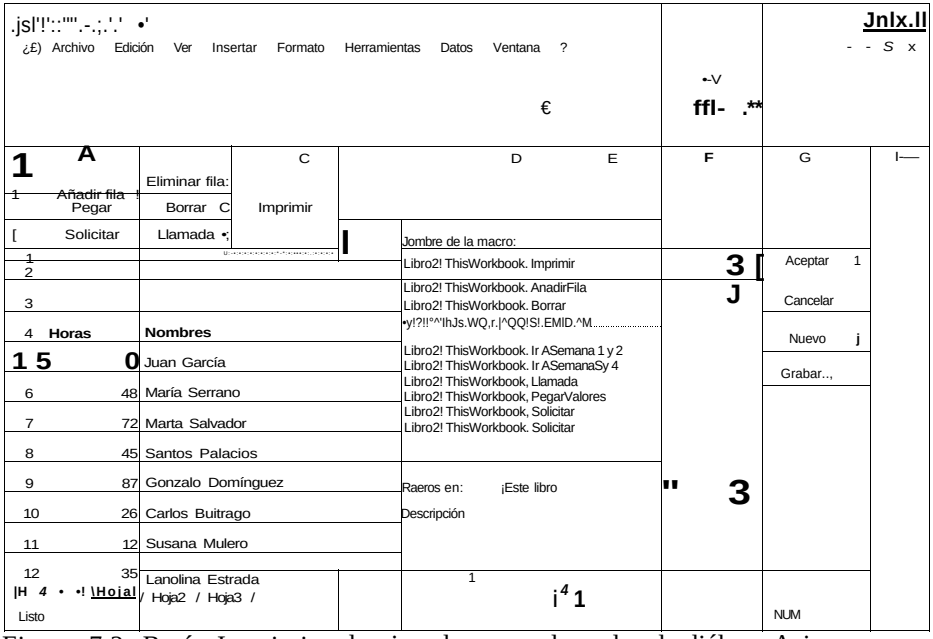


Figura 7.2. Botón Imprimir seleccionado y con el cuadro de diálogo Asignar macro activo, teniendo seleccionada también la macro en cuestión.

Ahora, simplemente necesita asignar a cada botón el mismo nombre que tiene la macro que debería ejecutar. Para cambiar el nombre de un botón, simplemente haga clic en él y reemplace el nombre que aparece en el Cuadro de nombres (que está a la izquierda de la barra de fórmulas) con el nombre de la macro que debería ejecutar. Haga esto mismo para todos los botones. De esta forma, si a un botón le ha llamado Macrol y le ha asignado la macro QueBoton, cuando haga clic sobre él, ejecutará la macro Macrol.

Crear una ventana de presentación para un libro

Las ventanas de presentación proporcionan un toque de distinción a una aplicación, sin mencionar el hecho de que le entretienen mientras que la aplicación se carga. ¿Por qué no hacer que las hojas de cálculo hagan lo mismo?

Es posible utilizar las características proporcionadas por VBA para crear una pantalla de presentación para cualquier libro. Encontrará que el proceso es mucho más sencillo de lo que se habría imaginado. Para crear una pantalla de presentación que se muestre entre cinco y diez segundos en el momento en el que se abra un libro, y que luego se cierre automáticamente, comenzaremos abriendo el

editor de Visual Basic, seleccionando Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic. Luego seleccione I n se rtar> UserForm. Si no aparece el cuadro de controles, simplemente seleccione Ver>Cuadro de herramientas.

En el cuadro de herramientas, haga clic en el icono Etiqueta (para encontrarlo, simplemente pase por encima de cada icono y verá un pequeño cuadro de ayuda que le mostrará el nombre de cada uno). Haga clic en cualquier parte del formulario para insertar la etiqueta. Luego utilice los cuadros que aparecen a su alrededor para cambiar el tamaño, de forma que pueda escribir texto dentro del etiqueta. Teniendo seleccionada la etiqueta, vuelva a hacer clic en ella. Con ello entrará en el modo de edición de texto y podrá marcar el texto predefinido que aparece dentro de ella.

Dentro de la etiqueta, escriba el texto "Mi pantalla de presentación". Para cambiar otras propiedades de la etiqueta (el tamaño de la fuente, el color, etc.), asegúrese de tener la seleccionada y luego pulse F4, o bien seleccione la opción Ver>Ventana Propiedades. Ahí puede cambiar todas aquellas propiedades que desee. Ahora haga doble clic en el formulario (no en la etiqueta) y seleccione el evento Initialize que aparece en el cuadro de lista desplegable de la parte superior derecha de la ventana, como se muestra en la figura *7.3.*

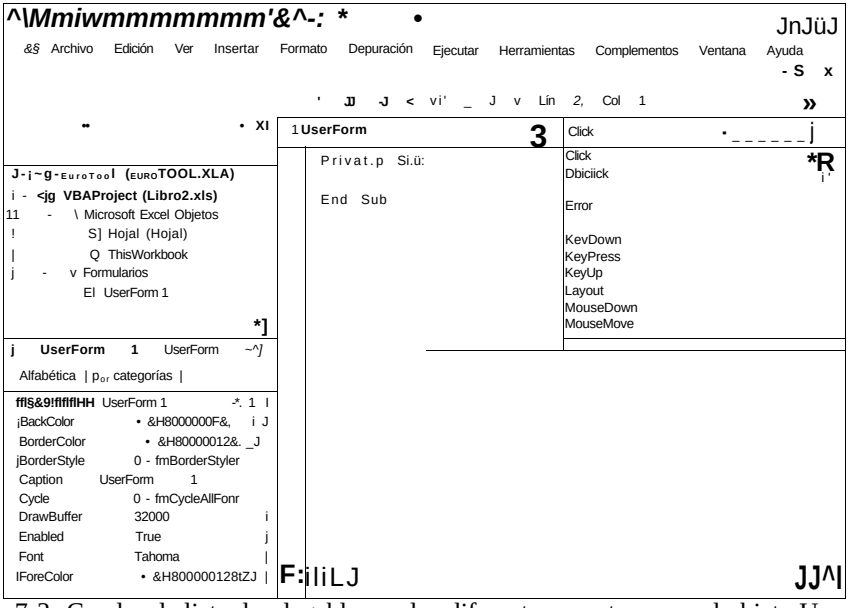


Figura 7.3. Cuadro de lista desplegable con los diferentes eventos para el objeto UserForm.

Dentro de ese procedimiento, introduzca el siguiente código:

```
Application.OnTime Now + TimeValue("00:00:05"), "CerrarFormulario"
```

Con lo que el código debería quedar de la siguiente forma:

```
Prívate Sub UserForm_Initialize(  )
   Application.OnTime Now + TimeValue("00:00:05"),  "CerrarFormulario"
End Sub
```

A continuación, vaya a Insertar>Módulo e introduzca el siguiente código exactamente como se muestra:

```
Sub CerrarFormulario(  )
Unload UserForml
End Sub
```

Ahora todo lo que necesita es escribir algo de código en el módulo privado del objeto Workbook (ThisWorkbook). En el explorador de proyectos, debería ver el nombre del libro. Expanda las carpetas que se encuentran debajo de libro hasta que encuentre ThisWorkbook dentro de la carpeta Microsoft Excel Objetos. Haga doble clic en ThisWorkbook para mostrar su módulo privado. En dicho módulo privado, introduzca el siguiente código:

```
Private Sub Workbook_Open(  )
   UserForml.Show
End Sub
```

Cierre la ventana para volver a Excel. Guarde y cierre el libro y vuelva a abrirlo para ver la ventana de presentación en acción. Puede ver un ejemplo de esto en la figura 7.4.

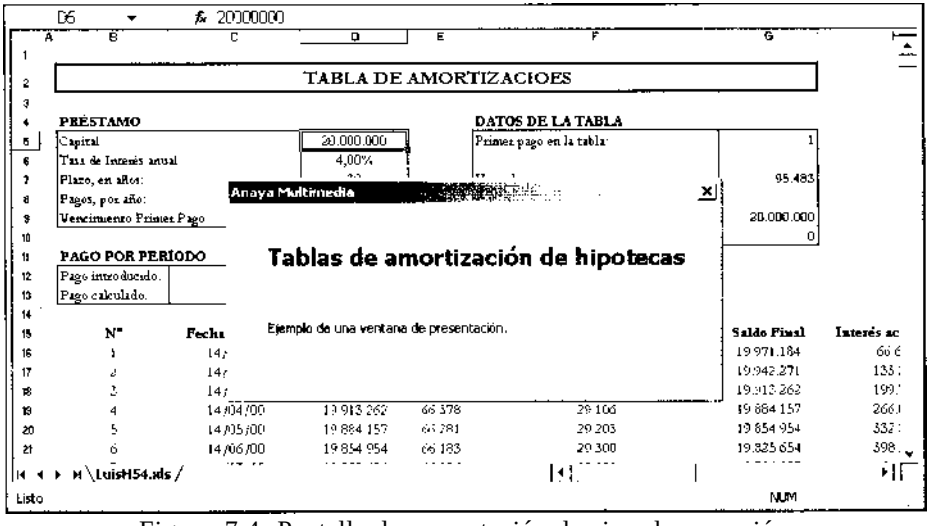


Figura 7.4. Pantalla de presentación de ejemplo en acción.

Simplemente recuerde que la pantalla de presentación debería mostrarse tan sólo por un período corto de tiempo, y sólo debería contener texto resumido y relevante. Si muestra esta pantalla durante más de diez segundos, puede resultar molesto para el usuario.

TRUCO 86

Mostrar un mensaje de "Por favor, espere"

¿Ha tenido alguna vez una de esas macros que parece tardar una eternidad para completarse? Si esto resulta un problema, puede hacer que Excel muestre un mensaje de "Por favor, espere" al usuario.

Muchos usuarios esperan que el código se ejecute y se complete prácticamente de forma instantánea. Sin embargo, esto no siempre ocurre así. Las macros grabadas, en particular, normalmente necesitan de mucho más tiempo para completarse que aquellos códigos bien escritos en VBA. Para complicar más la cosa, el lenguaje VBA de Excel es normalmente más lento que la mayoría de los lenguajes de programación.

Por suerte, podemos usar un poco de código extra para crear un mensaje "Por favor, espere" de forma que los usuarios sepan que el código se está ejecutando y que Excel no se ha bloqueado. Por desgracia, uno de los métodos más conocidos para hacer que los usuarios sean conscientes de que el código se está ejecutando es utilizando una barra de progreso de Excel.

Existen dos problemas con este método. Uno la barra de progreso puede hacer que el código sea todavía más lento, complicando el problema. Y dos, el código lento probablemente esté causado por un bucle, y no puede utilizar la grabadora de macros para crear bucles.

Nosotros preferimos utilizar código VBA, como el del siguiente ejemplo, que utiliza un rectángulo de la barra de herramientas Dibujo.

```
Sub Hazlo(  )
    Application.ScreenUpdating = True
    With Hojal.Shapes("Rectangulol")
          .Visible = msoTrue =  (Not Hojal.Shapes("Rectangulol").Visible)
    End With

     'Cambiando las hojas,  forzamos a que Rectangulol se muestre mientras
se ejecuta el código
    Hoja2.Select
    Hojal.Select
End Sub
```

Para utilizar este código, añada un rectángulo desde la barra de herramientas Dibujo en cualquier hoja del libro. Teniendo seleccionado el rectángulo, haga clic en el Cuadro de nombres y llame a esta figura "Rectangulol".

Introduzca el texto que desea mostrar mientras se está ejecutando el código, cambie el formato, la posición y el tamaño del rectángulo si así lo desea. Escriba la macro anterior en un módulo estándar del libro. Si es necesario, cambie el texto Hojal por el *CodeName* de la hoja correspondiente en la que haya dibujado el rectángulo (vimos cómo usar *CodeName* en un truco anterior). Luego vaya a Herramientas>Macro>Macros y ejecute la macro que acabamos de crear. Esto hará que el rectángulo se oculte.

Al comienzo de este código, que es un código lento, coloque lo siguiente:

```
Run "Hazlo"
Application.ScreenUpdating = False
```

El uso de la sentencia Application.ScreenUpdating = False hace que la pantalla no parpadee y que el código sea más rápido. Para terminar, al final del código, incluya la sentencia Run "Hazlo". Luego ejecute la macro lenta de forma habitual.

H Hacer que una celda quede marcada o desmarcada al seleccionarla

A veces resulta difícil elegir opciones utilizando las casillas de verificación. Por suerte, podemos simplificar este proceso utilizando un poco de código muy sencillo.

Podemos utilizar los libros de Excel para recolectar datos para encuestas. Normalmente hacemos esto ofreciendo los usuarios una serie de respuestas entre las que elegir y colocando casillas de verificación junto a ellas. Entonces los usuarios activarán las casillas que consideren oportunas. El problema de usar este método es que probablemente el libro acabará teniendo cientos de casillas de verificación.

En vez de ello, podemos utilizar un código VBA muy sencillo para marcar cualquier celda dentro de un rango especificado en el momento en el que sea seleccionada. En caso de que la celda vuelva a ser seleccionada, el código eliminará la marca. El truco para este código será utilizar la letra "a" en dichas celdas utilizando la fuente Marlett. Cuando llegue el momento de recolectar los resultados, simplemente utilizaremos la función CONTAR.SI para contar las apariciones de la letra "a", como se muestra a continuación:

```
=CONTAR.SI($A$1:$A100;"a")
```

Los siguientes códigos de ejemplo sólo funcionan para el rango Al :A100, pero puede modificarlos fácilmente para que se ajusten a cualquier rango. Para utilizar el código, active la hoja en la que debería mostrarse las marcas, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre de la hoja (en la pestaña de la parte

inferior de la ventana) y luego seleccione la opción Ver código. Escriba el primer código (si desea que las celdas se activen con un solo clic) o el segundo código (si desea que se activen con un doble clic):

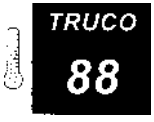
```
'CÓDIGO 1 - Marcar casillas con un único clic

Private Sub Worksheet_SelectionChange(ByVal Target As Range)
 If Target.Cells.Count>l Then Exit Sub
    If Not Intersect(Target, Range("Al:A100")) Is Nothing Then
        Target.Font.Ñame = "Marlett"
        If Target = vbNullString Then
           Target = "a"
        Else
           Target = vbNullString
        End If
    End If
End Sub

'CÓDIGO 2 - Marcar casillas con un doble clic

Private Sub Worksheet_BeforeDoubleClick(ByVal Target As Range, Cancel As
Boolean)
    If Not Intersect(Target, Range("Al:A100")) Is Nothing Then
     Cancel = True 'Evita que se entre en modo de edición
        Target.Font.Ñame = "Marlett"
        If Target = vbNullString Then
           Target = "a"
        Else
           Target = vbNullString
        End If
    End If
End Sub
```

Una vez que haya colocado el código deseado en su lugar, simplemente cierre la ventana para volver a Excel y luego guarde el libro. Si desea averiguar si una celda está o no activada, simplemente examine sus contenidos.



Contar o sumar celdas que tengan un color de relleno específico

Tarde o temprano, necesitará utilizar SUMA o CONTAR para sumar o contar celdas que tengan un cierto color de relleno y que un usuario haya cambiado manualmente, ya que normalmente los usuarios ven más sencillo utilizar colores que utilizar nombres de rangos.

Para poder hacer esto, primeramente abra el libro en el que desee contar o sumar celdas dependiendo del color de relleno. Vaya a Herramientas>Macro>Editor

de Visual Basic **(Alt/Opción-Fll)** y luego seleccione lnsertar>Módulo para insertar un módulo estándar. Dentro de este módulo, escriba el siguiente código:

```
Function FuncionColor(rColor As Range, rRange As Range, Optional SUM As
Boolean)
Dim rCell As Range
Dim ICol As Long
Dim vResult

ICol = rColor.Interior.Colorlndex

    If SUM = True Then
       For Each rCell In rRange
        If rCell.Interior.Colorlndex = ICol Then
                vResult = WorksheetFunction.SUM(rCell) + vResult
        End If
       Next rCell
    Else
        For Each rCell In rRange
        If rCell.Interior.Colorlndex = ICol Then
                vResult = 1 + vResult
        End If
       Next rCell
End If

FuncionColor = vResult
End Function
```

Ahora ya puede utilizar la función personalizada FuncionColor en las fórmulas, de la siguiente forma:

```
=FuncionColor($C$1;$A$1:$A$12;TRUE)
```

que suma los valores dentro del rango $A$1:$A$12 que tengan el mismo color que la celda $C$1. En este caso la función para una suma porque hemos utilizado TRUE como último argumento para la función. Si desea contar las celdas en vez de sumarlas, pero solamente aquellas cuyo color sea como el de la celda $C$1, utilice la siguiente expresión:

```
=FuncionColor($C$1;$A$1:$A$12;FALSE)
```

o:

```
=FuncionColor($C$1;$A$1:$A$12)
```

Si omitimos el último argumento, la función utiliza automáticamente el valor predeterminado de FALSE (falso). Ahora ya puede sumar o contar celdas que tengan un color de relleno específico fácilmente, tal y como se muestra en la figura *7.5.*

	A	B	C	D	E	F
1	20					
2	22					
3	23					
4	25					
5	26					
6	27					
7	29					
8	30					
9	31					
10	32					
11	54					
12	21					
13	78	=FiincionColor($C$1;$A$1:$A$12;VERDADERO)				
14	3	=FuncionColor($C$1;$A$1:$A$12)				
15						
16						
17						
18						

Figura 7.5. Utilizar la función personalizada FuncionColor para contar dependiendo del color de relleno.

Q Q Q Añadir el control Calendario de Microsoft Excel § B3fM a cualquier libro

^ ^ ^ ^ ^ ™

Si desea asegurarse de que los usuarios introducen fechas correctamente, el control Calendario de Excel puede facilitar las cosas tanto para usted como para los usuarios de la hoja de cálculo. Con este truco, podrá añadir un control Calendario a cualquier libro de Excel.

A menos que una fecha sea introducida correctamente, Excel no la reconocerá como válida. Esto significa que a veces no puede realizar ciertos cálculos con aquellos datos que parezcan fechas pero que en realidad no lo son. También significa que cualquier gráfico o tabla dinámica que se base en dichas fechas no será válida. Aunque puede ayudarnos la función de validación de Excel (descrita en el capítulo 2), está lejos de ser la más correcta.

Con este truco, podremos añadir un control Calendario a cualquier libro de Excel. Para comenzar, abra el libro en el que desee utilizar el calendario. Resulta una buena idea utilizar el archivo Personal.xls para esto, en cuyo caso primeramente debería mostrarlo seleccionando la opción Ventana>Mostrar. Si esta opción esta desactivada, significa que no tiene aún un archivo Personal.xls. Puede crear uno fácilmente grabando una macro muy sencilla. Seleccione Herramientas>Macro> Grabar nueva macro y luego elija a la opción Libro de macros personal en el cuadro de lista desplegable Guardar macro en. Haga clic en **Aceptar,** seleccione cualquier celda y luego detenga la grabación. Con ello, Excel creará el archivo Personal.xls automáticamente.

A continuación seleccione Herramientas>IVIacro>Editor de Visual Basic **(Alt/** Opción-Fll) y entonces seleccione lnsertar>UserForm. Esto debería mostrar el

cuadro de herramientas de controles (si no es así, seleccione Ver>Cuadro de herramientas). Haga clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de controles y seleccione la opción Controles adicionales. Desplácese por la lista hasta que encuentre el elemento Control Calendario 10.0 (el número de versión puede depender de el producto Excel que tenga instalado). Active la casilla de verificación para dicho control y haga clic en Aceptar. Aparecerá entonces el icono del control calendario. Haga clic en él y luego haga clic en el formulario que acabamos de crear.

Utilice los pequeños recuadros del control y del formulario para cambiar sus tamaños, de forma que queden como en la figura *7.6.*

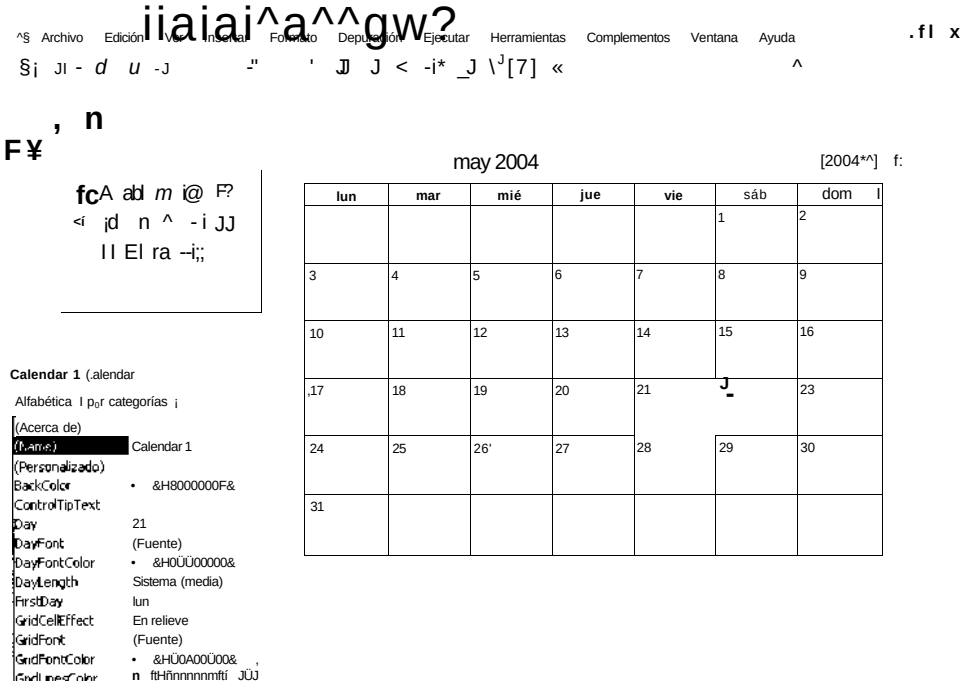


Figura 7.6. Insertar un control calendario.

Asegúrese de que el formulario esté seleccionado (como aparece en la figura 7.6) y luego vaya a la opción Ver>Ventana Propiedades. En ella, seleccione la propiedad Caption y cambie el texto que aparece por la palabra "Calendario". Ahora vaya a Ver>Código y en el módulo privado, añada el siguiente código:

```
Prívate Sub Calendarl_Click(   )
   ActiveCell = Calendarl.Valué
```

```
End Sub

Prívate Sub UserForm_Activate(  )
   Me.Calendan.Valué = Date
End Sub
```

Seleccione ahora la opción lnsertar>Módulo y en el módulo privado, escriba el siguiente código:

```
Sub Mostrar(  )
    UserForml.Show
End Sub
```

Cierre esta ventana para volver a Excel. Vaya a Herramientas>Macro>Macros y seleccione la macro Mostrar. Haga clic en el botón Opciones, asigne una tecla de acceso rápido y todo estará listo. Simplemente pulse esa tecla y aparecerá el calendario con la fecha de hoy. Puede hacer clic en cualquier fecha y verá cómo se inserta en la celda activa.

TRUCO 90

Proteger por contraseña y desproteger todas las hojas de cálculo rápidamente

Por desgracia, no existe la posibilidad en Excel de proteger y desproteger todas las hojas de cálculo de golpe. Sin embargo, con un simple código podemos hacerlo.

Excel proporciona un mecanismo de protección que puede añadirse a las hojas de cálculo mediante la opción Herramientas>Protección>Proteger hoja. Es posible también indicar una contraseña de forma que otros usuarios no puedan acceder a la hoja a menos que conozcan dicha contraseña. A veces, sin embargo, deseará proteger con contraseña y desproteger todas las hojas de un libro de forma rápida, ya que protegerlas y desprotegerlas una a una resulta muy tedioso. A continuación veamos cómo podemos simplificar esta tarea.

Abra el libro en el que desea aplicar el código. También puede seleccionar la opción Ventana>Mostrar para mostrar el archivo Personal.xls de forma que dicho código esté disponible para todos los libros. En caso de que esta opción esta desactivada, significa que todavía no tiene un archivo Personal.xls. Puede crear uno fácilmente grabando una macro muy sencilla. Para ello, seleccione Herramientas>Macro>Grabar nueva macro y elegir el libro de macros personales como destino. Luego haga clic en Aceptar, haga clic en cualquier celda y detenga la grabación. A Excel creará el archivo Personal.xls automáticamente.

A continuación seleccione Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic (Alt/Opción-Fll) y luego seleccione lnsertar>L)serForm. Esto debería mostrar un for-

mulario y el cuadro de herramientas. Si no fuese así, puede abrirlo a través del menú Ver.

En el Cuadro de herramientas seleccione el cuadro de texto (cuyo icono es ab |). Luego haga clic en el formulario para añadir ese control en él. Colóquelo en la esquina superior izquierda del formulario y cambie el tamaño según sus preferencias.

Teniendo seleccionado el cuadro de texto, seleccione Ver>Ventana Propiedades (F4). En la ventana de propiedades, desplácese hacia abajo hasta encontrar la propiedad PasswordChar y en el cuadro de texto situado su derecha, introduzca un asterisco (*). Vuelva al cuadro de herramientas, seleccione el icono Botón de comando y haga clic en el formulario, colocándolo en la esquina superior derecha del mismo.

Teniendo seleccionado el botón de comando, vaya a la ventana de propiedades y en ella, desplácese hacia abajo hasta encontrar la propiedad Caption. En el cuadro de texto situado su derecha, introduzca el texto "Aceptar". En caso de estar utilizando Excel 97, también debe encontrar la propiedad TakeFocusOnClick y establecer su valor en False. Ahora seleccione el formulario nuevamente y en la ventana de propiedades, encuentre la propiedad Caption. Cambie su valor por el texto "Proteger/desproteger todas las hojas". Al final del formulario debería parecerse al que se muestra en la figura 7.7.

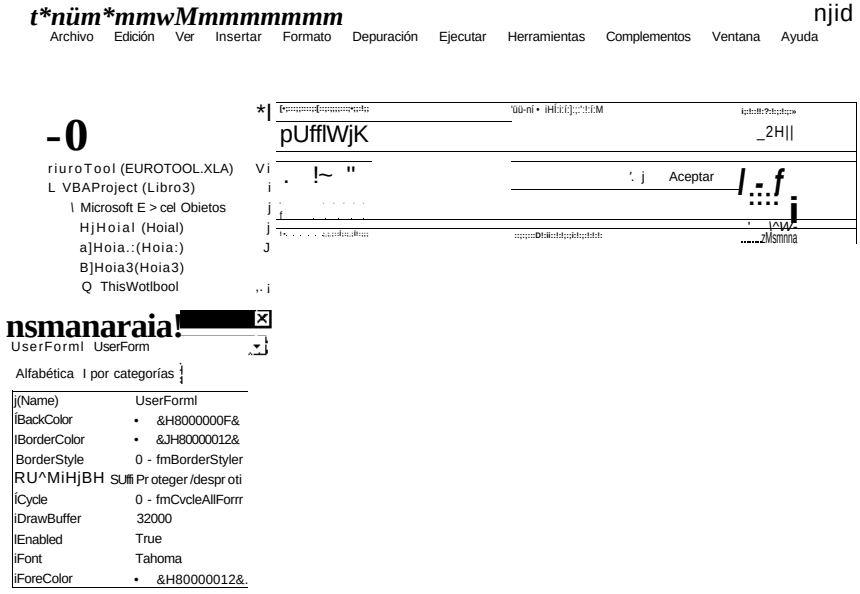


Figura 7.7. Formulario insertado en VBE.

Seleccione la opción Ver>Código (F7) e introduzca el siguiente código exactamente igual que como aparece:

```
Prívate Sub CommandButtonl_Click(   )
Dim wSheet As Worksheet
    For Each wSheet In Worksheets
        If wSheet.ProtectContents = True Then
           wSheet.Unprotect Password:=TextBoxl.Text
        Else
           wSheet.Protect Password:=TextBoxl.Text
        End If
    Next wSheet
    Unload me
End Sub
```

Este código se recorre todas las hojas que hay en el libro activo. En caso de que haya alguna protegida, la desprotege utilizando la contraseña introducida en el cuadro de texto. Si la hoja ya estaba desprotegida, entonces la protege utilizando la contraseña. Ahora vaya a lnsertar>Módulo introduzca el siguiente código:

```
Sub MostrarContraseña(   )
    UserForml.Show
End Sub
```

Este código sirve para mostrar el formulario. Ahora cierre esta ventana para volver a la ventana principal de Excel.

Vaya a Herramientas>Macro>Macros (Alt/Opción-F8). Seleccione la macro MostrarContraseña y haga clic en el botón Opciones para asignar una tecla de acceso rápido. Cuando pulse dicha tecla, todas las hojas desprotegidas se protegerán, y las que estuviesen protegidas, quedarán desprotegidas.

> Como esta macro no le pide que confirme la contraseña, deberá estar muy seguro de lo que escriba. De lo contrario, puede encontrarse con que una contraseña mal escrita le bloquee todas las hojas de cálculo.

Si solamente está protegiendo los contenidos de usted mismo, la siguiente macro realiza las mismas tareas pero utilizando una contraseña en blanco:

```
Option Explicit

Sub Proteger_desproteger(   )
Dim wSheet As Worksheet

For Each wSheet In Worksheets
    With wSheet
        If .ProtectContents = True Then
```

```
            .Unprotect Password:=""
        Else
            .Protect Password:=""
        End If
    End With
Next wSheet

End Sub
```

Aunque esto no sea demasiado seguro, realmente puede resultar muy conveniente.

Recuperar el nombre y la ruta de un libro de Excel

Tarde o temprano deseará devolver en una celda el nombre de un libro o incluso el nombre del archivo y la ruta del mismo. Con este truco, le resultará sencillo recuperar dicho nombre y ruta.

Las tres funciones definidas por el usuario que explicamos en este apartado colocan el nombre de un libro dentro de una celda, o el nombre de archivo y la ruta del libro en una celda. Los dos primeros ejemplos, MiNombre y MiNombreCompleto, no tienen argumentos. El último, NombreHoja, se utiliza en lugar de anidar la función EXTRAER y las otras dos funciones dentro de la función CELDA para obtener el nombre de la hoja, un proceso que normalmente requeriría la siguiente fórmula espantosa:

```
=EXTRAER(CELDA("nombrearchivo";$A$l),ENCONTRAR("]";
CELDA("nombrearchivo";$A$1))+1;255)
```

Como puede ver, esto requiere ciertamente escribir bastante para un resultado tan simple. Es por ello que hemos desarrollado nuestra propia función NombreHoja.

Para utilizar esta función definida por el usuario, pulse **Alt/Opción-Fll,** seleccione Insertar>Módulo y copie el siguiente código:

```
Function MiNombre(  ) As String
   MiNombre = ThisWorkbook.Ñame
End Function

Function MiNombreCompleto(  ) As String
   MiNombreCompleto = ThisWorkbook.FulIName
End Function

Function NombreHoja(rAnyCell)
    Application.Volatile
    NombreHoja = rAnyCell.Parent.Ñame
End Function
```

Guarde estas funciones y cierre la ventana. Ahora la función aparecerá en la categoría de funciones definidas por el usuario en el asistente para funciones.

Puede utilizar estas funciones tal y como se muestra en la figura *7.8.* No necesitan argumentos. Las fórmulas que hay en la columna A se muestran como demostración, y no tienen ningún efecto en el resultado.

Fórmula	Resultado
!=MiNombreQ	Presupuestos.xls
=MiNornbre Completo	C:\Mis docurnentos\Excel\Presupuestos. xls
=C E LD A(" n o m b re a re h iv o	C:)\M i s d o c u rn e nt o s\E x c e l\[P re s u p u e st o s. x l s] H o j a 1
=NombreHoja(A1)	Hojal

Figura 7.8. Las funciones y sus resultados.

H. w V

En la celda A4 de la figura 7.8, también hemos colocado la función estándar CELDA que devuelve el nombre de un libro, la ruta del archivo y el nombre de la hoja activa. En otras palabras, esta función estándar devuelve información acerca del sistema operativo actual, información sobre formatos, ubicación y contenidos de un libro.

Ir más allá del límite de tres criterios del formato condicional

Podemos utilizar VBA para trucar el formato condicional de forma que utilice más de tres criterios sobre los datos. De hecho, podemos utilizar el código para aplicar, virtualmente, un número ilimitado de criterios.

Excel dispone de una característica muy interesante llamada Formato condicional (que ya vimos en el capítulo 2). Puede encontrarla a través de la opción de menú Formato>Formato condicional. El formato condicional le permite dar formato a las celdas en base a su contenido. Por ejemplo, puede poner en color rojo el fondo de aquellas celdas cuyos valores serán superiores a 5 pero menores que 10. Aunque esto es muy útil, el problema está en que sólo podemos utilizar hasta tres condiciones, lo cual, a veces puede no ser suficiente. Si desea utilizar más de tres condiciones, podemos utilizar código VBA de Excel que sea ejecutado automáticamente cada vez que un usuario cambie un rango específico. Para ver cómo funciona esto, digamos que tiene seis condiciones separadas en el rango de celdas Al :A10 en una hoja en particular. Rellene algunos datos de la misma forma que aparecen en la figura 7.9. Guarde el libro, luego active la hoja de cálculo, haga clic con el botón derecho del ratón sobre su nombre (en la pestaña de la parte inferior), seleccione Ver código y luego introduzca el siguiente código:

```
Prívate Sub Worksheet_Change(ByVal Target As Range)

Dim icolor As Integer
If Not Intersect(Target, Range("Al:A10")) is Nothing Then
 Select Case Target
  Case 1 To 5
     icolor = 6
  Case 6 To 10
     icolor = 12
  Case 11 To 15
     icolor = 7
  Case 16 To 20
     icolor = 53
  Case 21 To 25
     icolor = 15
  Case 26 To 30
     icolor = 42
  Case Else
   'Cualquier cosa
End Select
  Target.Interior.Colorlndex = icolor
End If

End Sub
```

Ahora cierre esta ventana para volver a la hoja de cálculo. Los resultados deberían parecerse a los que se muestran en la figura 7.10.

	A	B
1	Números	
2	3	
3		
4	3	
5		
6	13	
7		
8	18	
9	23	
10	28	
11	3	
12	7	
13	12	
14	17	
15	23	
16	28	
17		
13		

Figura 7.9. Datos rellenados para el experimento del formato condicional.

El color de fondo de cada celda debería haber cambiado basándose en el número pasado a la variable icolor, que de hecho pasa este número a Target. Interior. Colorlndex. El número pasado está determinado por la línea de código Case x To x. Por ejemplo, si introduce el número 22 en cualquier celda

dentro del rango A1:A10, el número 15 es asignado a la variable icolor, que a su vez pasa ese valor a Target. Interior. Colorlndex, haciendo que la celda quede en gris. Target siempre hace referencia a la celda que ha cambiado y, por lo tanto, lanzó la ejecución del código.

	A	B
1	Números	
2	3	
3		
4	j,' - ' '8	
5		
6	13	
7		
8	SÉSiPISÜIil	
9	23	
10	mmm	
11	3	
12	7	
13	12	
14	17	
15	23	
16	28	
17		
18		

Figura 7.10. Como deberían aparecer los datos una vez que se haya introducido el código.

Q Q S | Ejecutar procedimientos en hojas protegidas

^KÍK^I K f i f l

Las macros de Excel son una gran forma de ahorrar tiempo y eliminar errores. Sin embargo, tarde temprano querrá probar a ejecutar sus macros favoritas en hojas que han sido protegidas, ya sea con o sin contraseña, lo que provocará un error de ejecución. Podemos evitar este problema con el siguiente truco.

Si alguna vez ha intentado ejecutar una macro de Excel en una hoja de cálculo que ha sido protegida, sabe que tan pronto como se encuentra la hoja en cuestión, la macro probablemente no funciona y mostrará un error de ejecución.

Una forma de evitar que esto suceda es utilizar cierto código, como el que se muestra a continuación, para desproteger y luego volver a proteger la hoja:

```
Sub MiMacro(  )

Hojal.Unprotect  Password:="Secreta"

 •SU CÓDIGO

Hojal.Protect  Password:="Secreta"

End Sub
```

Como puede ver, el código desprotege la Hojal con la contraseña "Secreta", ejecuta el código y luego vuelve a protegerla con la misma contraseña. Esto funcionará, aunque tiene algunas desventajas. Una de ellas es que el código podría tener algún fallo y detenerse antes de llegar al final, donde se encuentra la sentencia Sheetl.Protect Password: ="Secreta". Esto haría que, por supuesto, la hoja quedase desprotegida. Otro problema es que necesitará un código similar para todas las macros y todas las hojas de cálculo.

Otro camino para evitar este problema es utilizar UserlnterfaceOnly, que es un argumento opcional del método Protect, y que puede establecer en True (de forma predeterminada este argumento vale False). Al establecer este argumento a True, Excel permitirá que todas las macros VBA se ejecuten en aquellas hojas que estén protegidas, ya sea con o sin contraseña. Sin embargo, si utiliza el método Protect con argumento UserlnterfaceOnly establecido en True en una hoja de cálculo y luego graba el libro, toda la hoja (no solamente la interfaz) quedará completamente protegida cuando vuelva a abrir el libro. Para volver a establecer el argumento UserlnterfaceOnly a True después de que el libro sea abierto, debe volver a utilizar el método Protect con el argumento UserlnterfaceOnly a True.

Para evitar esta molestia, puede utilizar el evento WorkbookOpen, el cual es ejecutado tan pronto como se abra el libro. Dado que éste es un evento del objeto ThisWorkbook, debe colocar el siguiente código en un módulo privado de ThisWorkbook. Para ello, en las versiones de Windows de Excel, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de Excel situado en la esquina superior izquierda y luego seleccione la opción Ver código. En Macintosh, abra el objeto Workbook desde la ventana de proyectos del Editor de Visual Basic. A continuación introduzca el siguiente código:

```
Prívate Sub Workbook_Open(   )
 'Si tiene diferentes contraseñas
 'para cada hoja,

Sheets(l).Protect Password:="Secreta", UserlnterFaceOnly:=True
Sheets(2).Protect Password:="Codorniz", UserlnterFaceOnly:=True

 'Repetir tantas veces como sea necesario.

End Sub
```

Este código resulta bueno si cada hoja en la que desea que funcionen las macros tiene una contraseña diferente, o si no desea proteger todas las hojas. Puede establecer el argumento UserlnterfaceOnly a True sin tener que desproteger primero. Si desea establecer el argumento UserlnterfaceOnly a True en todas las hojas, y éstas tienen la misma contraseña, puede utilizar el siguiente código, que deberá ser colocado en el mismo lugar en el que fue colocado el anterior:

```
Prívate Sub Workbook_Open(   )
Dim wSheet As Worksheet

    For Each wSheet In Worksheets
        wSheet.Protect Password:="Secreta", _
                       UserlnterFaceOnly:=True
    Next wSheet
End Sub
```

Ahora, cada vez que abra el libro, el código se ejecutará y establecerá la propiedad UserlnterfaceOnly a True, permitiendo a las macros operar sin que por ello queden desprotegidas las hojas de cara a los usuarios.

^ ^ ^ Q Distribuir macros

11 ^ V f f f ^ l ^ K ^ ^ H **Aunque puede distribuir una macro a lo largo de un libro, si solamente desea distribuir su funcionalidad, la solución es utilizar los complementos de Excel.**

Un complemento de Excel no es más que un libro que ha sido guardado como un complemento yendo a la opción Archivo>Guardar como y luego seleccionando la opción Complemento de Microsoft Excel (*.xla). Una vez que sea guardado y vuelto a abrir, el libro quedará oculto y sólo podrá ser visto a través del explorador de proyectos en el Editor de Visual Basic. No está oculto de la misma forma que lo está el archivo Personal.xls, ya que éste sí se puede ver a través de la opción Ventana>Mostrar. Una vez haya completado el libro que desea utilizar como un complemento, debe guardar una copia de él. Puede guardarlo en cualquier ubicación que desee, pero asegúrese de apuntarse dónde lo colocó.

Abra cualquier libro y en el menú Herramientas, seleccione la opción Complementos y luego haga clic en Examinar. Encuentre el complemento en el lugar en el que lo haya grabado, selecciónelo y luego haga clic en el botón Aceptar.

Asegúrese de que el complemento aparece en la lista de complementos disponibles y de que la casilla de verificación esté activada. Luego haga clic en Aceptar para instalar el complemento. Puede guardar la mayoría del código en un complemento de Excel sin tener que hacer demasiados cambios. De todas formas, existen algunas consideraciones que deberá tener en cuenta:

- El objeto ThisWorkbook siempre hará referencia al complemento, no al libro del usuario. En vez de ello, debe utilizar el objeto ActiveWorkbook.
- No puede hacer referencia a hojas en ActiveWorbook utilizando *CodeNames.*
- Siempre debe devolver las barras herramientas, etc. al lugar en el que el usuario las tenía originalmente. No hay nada peor que un complemento que cambie todas las configuraciones del usuario sin su consentimiento.

- Siempre debe incluir algún tipo de gestión de errores (sí, la mayoría de los complementos causaron errores en algunas ocasiones).
- Tenga en cuenta que el usuario puede tener muchos sistemas de protección aplicados. Nunca utilice código para desproteger cualquier parte de libro del usuario. Simplemente muestre un mensaje preguntando al usuario si le permite desproteger el libro.
- Haga buen uso de la hoja de que dispone en el complemento. Utilizaremos las hojas para almacenar configuraciones, como puedan ser barras herramientas.
- Si se mantiene pulsada la tecla Mayús, no se evitará que se ejecuten los eventos del complemento (a diferencia de cómo ocurre con los archivos normales .xls).
- Si desea explorar o trabajar nuevamente el complemento, ya sea para incorporar actualizaciones o para hacer modificaciones, vaya al Editor de Visual Basic estando el complemento instalado, y desde la ventana de propiedades, seleccione la propiedad IsAddin y establezca su valor a False. Si desea guardar el libro como un complemento, esta propiedad volverá a estar en True.
- Aplique alguna protección a los módulos de su complemento seleccionando la opción Herramientas>Propiedades de VBProject y yendo a la pestaña Protección.

Una vez que haya creado el complemento, necesitará hacer que las macros contenidas en él sean sencillas de ejecutar por el usuario. Todo lo esto lo conseguirá utilizando los eventos Workbook_AddinInstall y Workbook_AddinUnlnstall que se encuentran en el módulo privado del objeto ThisWorkbook. Simplemente ha de hacer doble clic en ThisWorkbook del archivo *.xla y Excel le llevará directamente al módulo privado en donde se encuentra el código, tal y como se muestra en la figura 7.11.

A continuación tenemos un ejemplo sencillo del código:

```
Option Explicit
Dim cControl As CommandBarButton
Prívate Sub Workbook_AddinInstall(  )

On Error Resume Next  'Sólo por si acaso
     ¹ Elimina cualquier elemento de menú existente que pudiese quedar.
     Application.CommandBars("Worksheet Menú Bar").Controls("Super
Código").Delete
     ' Añade un nuevo elemento de menú y establece una variable
CommandBarButton a él
   Set cControl =Application.CommandBars("Worksheet Menú Bar") .Controls.Add
```

```
        ' Trabajamos con la variable
        With cControl
            .Caption = "Super Código"
            .Style = msoButtonCaption
            .OnAction = "MiGranMacro"   Macro almacenada en un módulo
estándar
        End With
On Error GoTo 0

End Sub


Private Sub Workbook_AddinUninstall(   )

    On Error Resume Next  '  En caso de que ya esté eliminada
    Application.CommandBars("Worksheet  Menú  Bar").Controls("Super
Código").Delete
    On Error GoTo 0

End Sub
```

Figura 7.11. Explorador de proyectos con el objeto ThisWorkbook seleccionado para un complemento llamado Administrador de números.xla

Éste es todo el código que necesita para añadir un único elemento de menú (llamado Super Código) al final de la barra de menús de la hoja actual, tan pronto como el usuario instale el componente a través de la opción de menú Herramientas>Complementos. Cuando se haga clic en ese elemento de menú, una

macro (que se encuentra dentro del módulo estándar del complemento) se ejecutará. Recuerde que el código anterior debe ser colocado en un módulo privado del objeto ThisWorkbook del complemento.

Si, por ejemplo, desea añadir el elemento de menú antes del elemento Formato, puede utilizar el siguiente código:

```
Option Explicit

Dim cControl As CommandBarButton

Prívate Sub Workbook_AddinInstall(  )

Dim iContlndex As Integer
    On Error Resume Next 'Just in case
         ' Elimina cualquier elemento de menú que nos hayamos dejado.
         Application.CommandBars("Worksheet Menú Bar").Controls("Super
Código").Delete
         ' Pasa el índice del menú "Formato" a una variable.
         ' Utilizamos el método FindControl para encontrar su número de
índice. ID number es utilizado en caso de hacer una personalización
        iContlndex = Application.CommandBars.FindControl(ID:=30006).Index
      'Añade el nuevo elemento de menú y establece la variable
CommandBarButton a él.
      'Usamos el número pasado a nuestra variable entera para
posicionarlo.
     Set cControl = Application.CommandBars("Worksheet Menú Bar")
                                .Controls.Add(Before:=iContIndex)
         'Trabajamos con la variable
         With cControl
            .Caption = "Super Code"
            .Style = msoButtonCaption
            .OnAction = "MiGranMacro" 'Macro almacenada en un módulo estándar
              End With
    On Error GoTo 0
End Sub
```

En este caso, no debería tener que cambiar el código de Workbook_AddinUninstall() .

En estos ejemplos, todo el código para el elemento de menú se encuentra en Workbook_AddinInstall y Workbook_AddinUnInstall. Esto no resulta un problema cuando el código sólo añade un elemento de menú. Sin embargo, si quiere añadir más de un elemento y, quizá, elementos de submenú, debería colocar el código en un procedimiento (o dos) dentro de un módulo estándar. Luego tendría que utilizar un código parecido al que le mostramos a continuación:

```
Prívate Sub Workbook_AddinInstall(  )
    Run "AnadirMenus"
End Sub

Prívate Sub Workbook AddinUninstall(  )
```

```
    Run "EliminarMenu"
End Sub
```

En el módulo estándar, escriba un código parecido al siguiente:

```
Sub AnadirMenus(  )
Dim cMenul As CommandBarControl
Dim cbMainMenuBar As CommandBar
Dim iHelpMenu As Integer
Dim cbcCutomMenu As CommandBarControl

    1(1)Elimina cualquiera que exista. Debemos usarOn Error Resume next por
si no existiera.
        On Error Resume Next
          Application.CommandBars("Worksheet  Menú  Bar").Controls("&Nuevo
menú").Delete

    '(2)Establecemos la variable CommandBar a la barra de menús de la hoja
        Set cbMainMenuBar =
            Application.CommandBars("Worksheet  Menú  Bar")

    1(3)Devolvemos el índice del menú Ayuda. Podemos usar esto para colocar
un elemento de _
      menú delante de él
              iHelpMenu = _
        cbMainMenuBar.Controls("Help").Index

    1(4)Añadimos un control a "Worksheet Menú Bar" antes del menú "Ayuda".
    'Establecemos una variable CommandBarControl a él.
        Set cbcCutomMenu = _
            cbMainMenuBar.Controls.Add(Type:=msoControlPopup, _
                                       Before:=iHelpMenu)

    '(5)Damos un título al control
      cbcCutomMenu.Caption = "&Nuevo menú"

    1(6)Con el nuevo control, añadimos un subcontrol y le damos un título
para indicar _
     qué macro va a ejecutar (OnAction).
        With cbcCutomMenu.Controls.Add(Type:=msoControlButton)
             .Caption = "Menú 1"
             .OnAction = "MiMacrol"
        End With

    1(6a)Añadimos otro subcontrol, le damos un título y decimos qué macro
ejecutará
        With cbcCutomMenu.Controls.Add(Type:=msoControlButton)
             .Caption = "Menú 2"
             .OnAction = "MiMacro2"
        End With
    'Repita el paso 6a para cada elemento de menú que desee añadir.
```

```
        'Añadimos otro menú que formará uno nuevo
        'Establecemos la variable CommandBarControl a él
         Set cbcCutomMenu = cbcCutomMenu.Controls.Add(Type:=msoControlPopup)
        'Damos un título al control
         cbcCutomMenu.Caption = "&Siguiente menú"

        'Añadimos un control al submenú que acabamos de crear
            With cbcCutomMenu.Controls.Add(Type:=msoControlButton)
                 .Caption = "&Gráficos"
                 .Faceld = 420
                 .OnAction = "MiMacro2"
            End With


      On Error GoTo 0
    End Sub

    Sub EliminarMenu(  )
        On Error Resume Next
              Application.CommandBars("Worksheet Menú Bar").Controls("&Nuevo
    menú").Delete
        On Error GoTo 0
    End Sub
```

Cuando utilicemos la propiedad OnAction, es posible que encuentre problemas si hay una macro en el libro del usuario que tenga el mismo nombre que la macro que reside en el complemento. Para asegurarnos de que no ocurre esto, siempre es una buena idea utilizar un método como el siguiente:

```
            With cbcCutomMenu.Controls.Add(Type:=msoControlButton)
                 .Caption = "&Gráficos"
                 .Faceld = 420
                 .OnAction = ThisWorkbook.Ñame & "!MiMacro2"
             End With
```

Al hacer esto, nos estamos asegurando de que Excel sepa qué macro tiene que ejecutar cuando el usuario haga clic en el botón. Con estos códigos encontrará que es muy sencillo distribuir y utilizar macros con todo su potencial.

CAPÍTULO 8

Conectando Excel con el mundo

Trucos 95 a 100

Excel ha tenido desde hace mucho tiempo conexión con otros miembros de la familia Microsoft Office, así como con bases de datos. Con el crecimiento de Internet, Excel ha incorporado funciones de exportación a HTML, haciendo que sea fácil publicar información creada en esta aplicación. Sin embargo, durante los últimos años, Microsoft ha desarrollado algunas funciones que le permiten utilizar Excel como una interfaz para ver información publicada en cualquier lugar, así como hacer que su información pueda ser llevada fuera de Excel y ser vista en cualquier tipo de formulario que desee, proporcionando solamente aquellos datos que considere oportunos. Al mismo tiempo, numerosos programadores han creado métodos para obtener información en Excel y para publicarla fuera de éste, permitiendo utilizar hojas de cálculo sin necesidad de tener Excel.

ü

Cargar un documento XML en Excel

Si una persona le envía un archivo XML que contiene datos que se pueden ajustar a tablas, no es necesario que tenga que leer todo el texto y las marcas que contiene. Puede cargar ese documento directamente en Excel y especificar cómo desea presentarlos, así como trabajar con ellos utilizando mapas.

Extensible Markup Language (XML) se ha convertido en un formato estándar de interconexión durante los últimos años, y resulta algo habitual que las personas y las empresas se envíen entre sí archivos en este formato. Las estructuras sencillas del núcleo de un documento XML hacen que compartir información, independientemente del software que utilicen las diferentes partes, sea muy sen-

cilio. Sin embargo, hasta hace poco, resultaba difícil superar el tramo que había entre los documentos XML y la interfaz, a pesar de que existían herramientas genéricas ya disponibles. Con Excel 2003 todo esto es mucho más sencillo, al menos para aquellos datos que puedan ajustarse a una tabla.

^% Este truco utiliza características que solamente están disponibles en la versión Excel 2003 de Windows. Las versiones anteriores no soportan todo esto, así como las versiones existentes para Macintosh.

Comenzaremos con un documento XML de ejemplo, como el que se muestra continuación, en el que nos encontraremos un catálogo de libros en inglés.

Ejemplo 8.1. Un sencillo documento XML para hacer un análisis en Excel.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ventas>

<venta>
<fecha>2003-10-05</fecha>
<ISBN>0596005385</ISBN>
<Titulo>Office 2003 XML Essentials</Titulo>
<Precio>34.95</Precio>
<cantidad>200</cantidad>
<Cliente ID="1025">Zork's Books</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-05</fecha>
<ISBN>0596002920</ISBN>
<Titulo>XML in a Nutshell, 2nd Edition</Titulo
<Precio>39.95</Precio
<cantidad>90</cantidad>
<Cliente ID="1025">Zork's Books</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-05</fecha>
<ISBN>0596002378</ISBN>
<Titulo>SAX2</Titulo
<Precio>29.95</Precio
<cantidad>300</cantidad>
<Cliente ID="1025">Zork's Books</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-05</fecha>
<ISBN>0596005385</ISBN>
<TituloOffice 2003 XML Essentials</Titulo
```

```
<Precio>34.95</Precio>
<cantidad>10</cantidad>
<Cliente ID="1029">Books of Glory</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-05</fecha>
<ISBN>0596002920</ISBN>
<Titulo>XML in a Nutshell, 2nd Edition</Titulo>
<Precio>39.95</Precio
<cantidad>25</cantidad>
<Cliente ID="1029">Books of Glory</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-07</fecha>
<ISBN>0596002378</ISBN>
<Titulo>SAX2< /Titulo
<Precio>29.95</Precio
<cantidad>5</cantidad>
<Cliente ID="1029">Books of Glory</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-18</fecha>
<ISBN>0596002378</ISBN>
<TituloSAX2</Titulo
<Precio>29.95</Precio
<cantidad>15</cantidad>
<Cliente ID="2561">Titulo Wave</cliente>
</venta>

<venta>
<fecha>2003-10-21</fecha>
<ISBN>0596002920</ISBN>
<TituloXML in a Nutshell 2nd Edition</Titulo
<Precio39.95</Precio>
<cantidad>15</cantidad>
<Cliente ID="9021">Books for You</cliente>
</venta>

</ventas>
```

Puede abrir este archivo directamente desde Excel 2003 seleccionando la opción Archivo>Abrir. Ello abrirá el cuadro de diálogo que aparece en la figura 8.1.

Si selecciona la opción Como una lista XML, Excel le advertirá de que va a crear su propio esquema para este documento, tal y como se muestra en la figura 8.2. Después de hacer clic en Aceptar, se le presentará el mejor consejo sobre cómo presentar la información del documento en una hoja de cálculo, como puede verse en la figura 8.3.

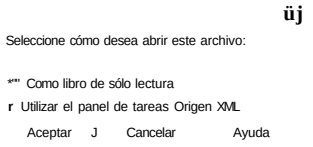


Figura 8.1. Abrir un archivo XML en Excel 2003.

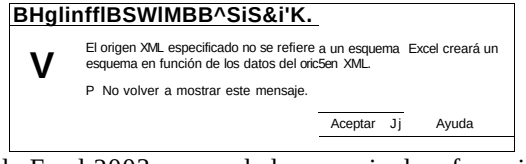
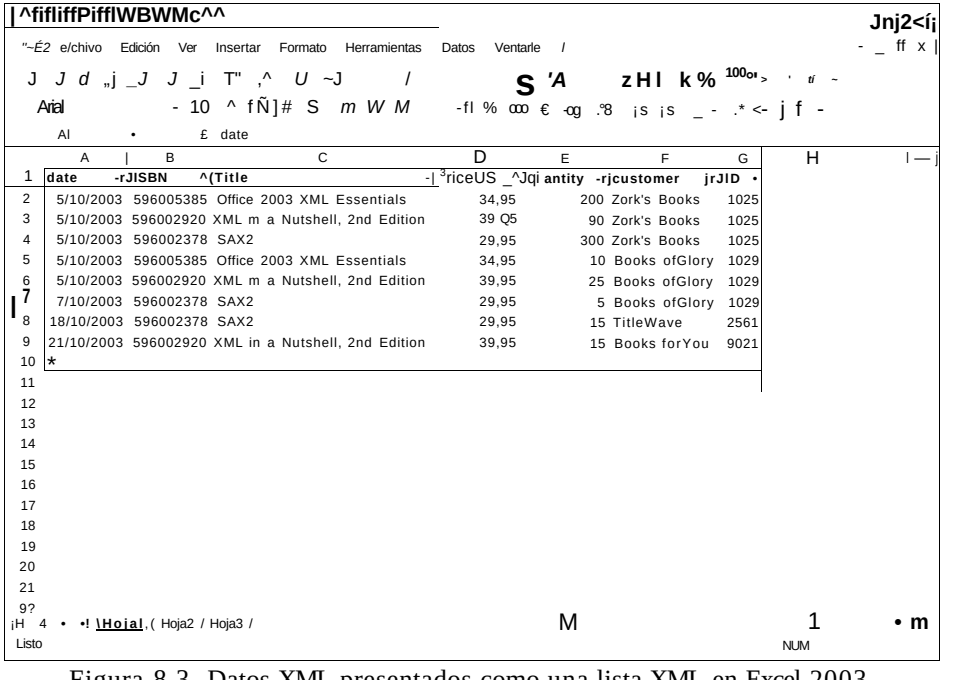


Figura 8.2. Aviso de Excel 2003 acerca de la carencia de referencias a un esquema.



date	ISBN	Title	Price	Quantity	customer	ID
5/10/2003	596005385	Office 2003 XML Essentials	34,95	200	Zork's Books	1025
5/10/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	90	Zork's Books	1025
5/10/2003	596002378	SAX2	29,95	300	Zork's Books	1025
5/10/2003	596005385	Office 2003 XML Essentials	34,95	10	Books of Glory	1029
5/10/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	25	Books of Glory	1029
7/10/2003	596002378	SAX2	29,95	5	Books of Glory	1029
18/10/2003	596002378	SAX2	29,95	15	Title Wave	2561
21/10/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	15	Books for You	9021

Figura 8.3. Datos XML presentados como una lista XML en Excel 2003.

Observe que Excel espera que el elemento "fecha" sea una fecha, por lo que las muestra utilizando el formato adecuado, es decir, que 2003-10-05 queda como 10/5/2003.

Una vez que tenga cargado del documento en Excel, puede tratar los datos de forma muy similar a como lo haría con cualquier hoja de cálculo de Excel (inser-

tando fórmulas, creando rangos con nombre, gráficos basados en los contenidos, etc.). Para ayudarle, Excel proporciona cierta funcionalidad incorporada para analizar los datos. Los cuadros de lista desplegables situados en los encabezados de columna le permiten elegir cómo ordenar los datos (de forma predeterminada, el orden es el que tenía originalmente el documento). También puede activar una fila de totalización, ya sea desde la barra de herramientas Lista o haciendo clic en cualquier parte de la lista y luego seleccionando la opción Datos>Lista>Fila total. Una vez que aparezca en dicha fila, podrá elegir qué tipo de total prefiere mostrar del menú desplegable que mostramos en la figura 8.4.

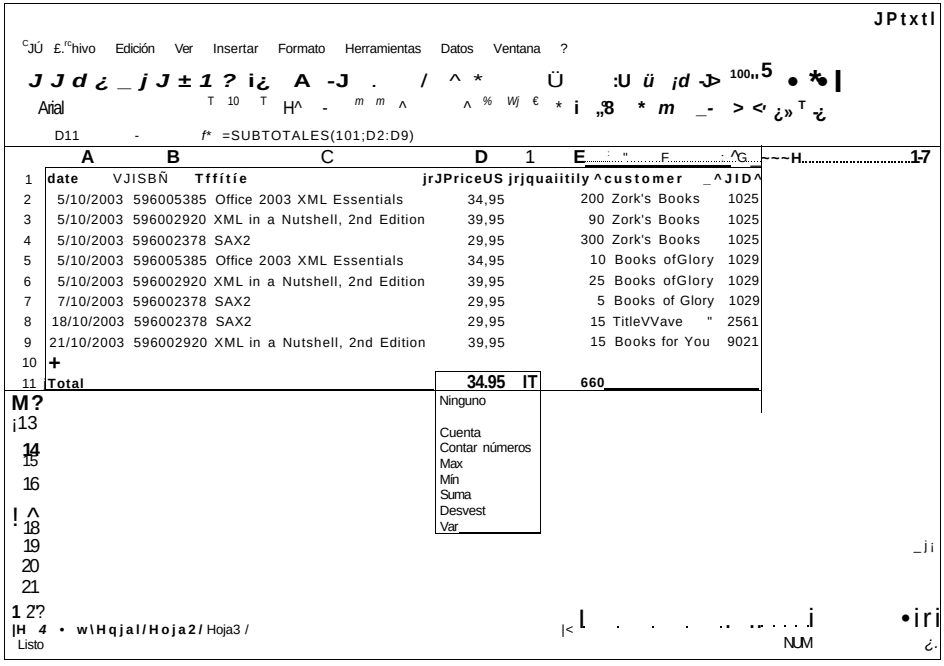
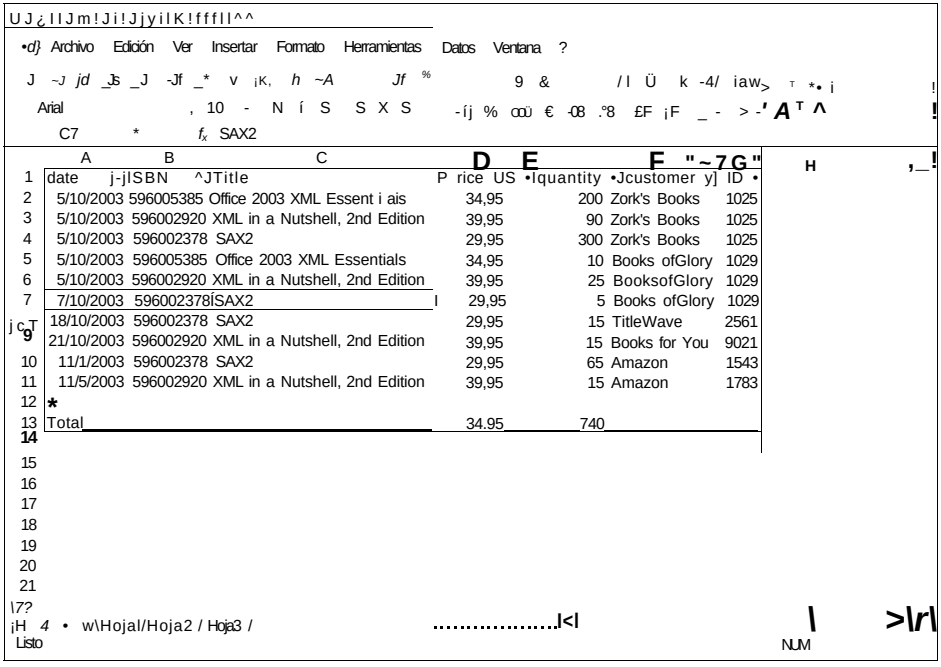


Figura 8.4. Elección de los totales para una lista XML en Excel 2003.

También puede actualizar los datos, recuperando la información a partir de un documento XML que tenga la misma estructura. Si dispone de otro documento que tenga esa misma estructura, puede hacer clic con el botón derecho sobre la lista, seleccionar la opción XML>lmportar del menú desplegable y elegir un documento diferente. Teniendo más datos, debería quedar todo como en la figura *8.5.*

Además, también puede exportar datos de nuevo a un archivo XML después de modificarlos, haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre la lista y seleccionando la opción XML>Exportar en el menú contextual. Esto hace de Excel una

herramienta de edición muy útil para documentos simples en XML y que tengan estructuras tabulares.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	date	j-jISBN	^JTitle	P rice US	•Iquantity	•Jcustomer	y] ID •	
2	5/10/2003	596005385	Office 2003 XML Essent i ais	34,95	200	Zork's Books	1025	
3	5/10/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	90	Zork's Books	1025	
4	5/10/2003	596002378	SAX2	29,95	300	Zork's Books	1025	
5	5/10/2003	596005385	Office 2003 XML Essentials	34,95	10	Books ofGlory	1029	
6	5/10/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	25	BooksofGlory	1029	
7	7/10/2003	596002378	ÍSAX2	29,95	5	Books ofGlory	1029	
9	18/10/2003	596002378	SAX2	29,95	15	TitleWave	2561	
	21/10/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	15	Books for You	9021	
10	11/1/2003	596002378	SAX2	29,95	65	Amazon	1543	
11	11/5/2003	596002920	XML in a Nutshell, 2nd Edition	39,95	15	Amazon	1783	
12	*							
13	Total			34.95	740			
14								

Figura 8.5. La misma lista XML con los datos actualizados.

Para datos sencillos, puede confiar normalmente en los consejos de Excel en relación a los contenidos del archivo, y utilizar la vista predeterminada que se recomienda. A medida que los datos se compliquen, especialmente si contienen fechas o textos que aparezca números (observe que los anteriores ejemplos faltan los ceros iniciales del campo ISBN), puede que tenga que utilizar esquemas XML para especificar cómo deberá leer Excel los datos y cómo se ajustarán a un mapa dado. Para este documento, un esquema XML podría ser como el que se muestra en el siguiente ejemplo.

Ejemplo 8.2. Un esquema para los datos de ventas de libros.

```
<?xml version="l.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="ventas">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
```

```
        <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="venta"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="venta">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="fecha"/>
        <xs:element ref="ISBN"/>
        <xs:element ref="Título"/>
        <xs:element ref="Precio"/>
        <xs:element ref="cantidad"/>
        <xs:element ref="cliente"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="fecha" type="xs:fecha"/>
  <xs:element name="ISBN" type="xs:string"/>
  <xs:element name="Titulo" type="xs:string"/>
  <xs:element name="Precio" type="xs:decimal"/>
  <xs:element name="cantidad" type="xs:integer"/>
  <xs:element name="cliente">
    <xs:complexType mixed="true">
      <xs:attribute name="ID" use="required" type="xs:integer"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Observe que el elemento "fecha" está definido como una fecha, y que el elemento "ISBN" está definido como una cadena, no como un número entero. Si empieza abriendo este esquema en vez del documento, puede hacer que Excel cara que el documento y preserve los ceros iniciales en el campo ISBN. Esta vez, crearemos una lista antes de cargar el documento XML, comenzando a partir de una hoja de cálculo blanco.

Para ello debemos abrir el panel de tareas **Origen XML.** Si no está abierto aún, ábralo seleccionando la opción Ver>Panel de tareas o pulsando **Control-Fl.** Luego seleccione la opción Origen **XML** del menú desplegable que aparece y verá algo parecido a lo que se muestra en la figura *8.6*.

Para cargar el esquema, haga clic en el botón **Asignaciones XML.** Esto abrirá un cuadro de diálogo como el que se muestra en la figura *8.7*.

Haga clic en el botón **Agregar** para abrir el esquema y luego seleccione uno de la misma forma que se muestra en la figura *8.8*.

Si su esquema no restringe que los documentos tengan un único elemento posible de comienzo, Excel le preguntará qué elemento desea utilizar como raíz, como puede verse en la figura *8.9*.

Como los documentos de este ejemplo comienzan con el elemento "ventas", elija dicho elemento.

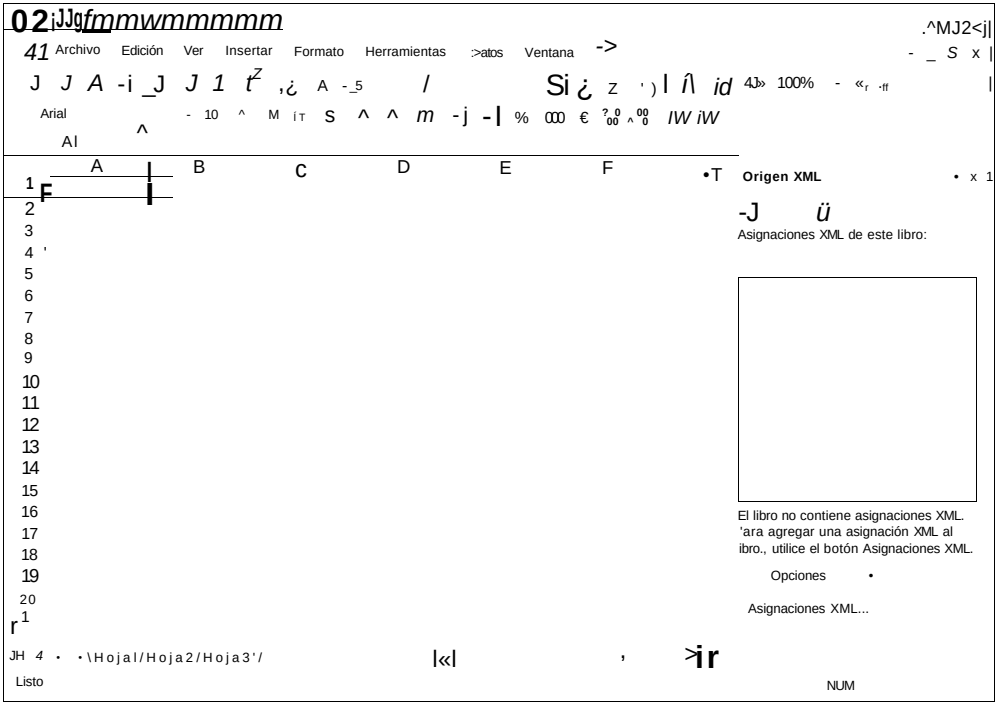


Figura *8.6.* Panel de tareas Origen XML.

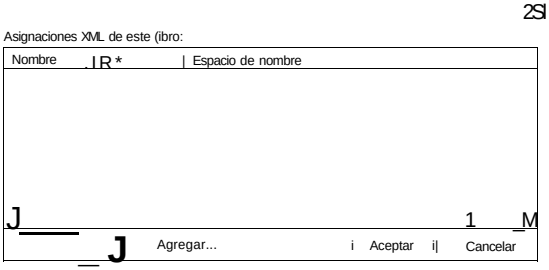


Figura 8.7. El cuadro de diálogo Asignaciones XML.

Después de hacer clic en **Aceptar,** Excel le avisa de posibles dificultades que pueda tener a la hora de interpretar los esquemas, como se muestran el cuadro de diálogo de la figura 8.10. Un esquema XML es una especificación enorme que admite numerosas estructuras que no encajan bien con la perspectiva de Excel sobre la información, por lo que nos encontramos con que tendremos algunas limitaciones.

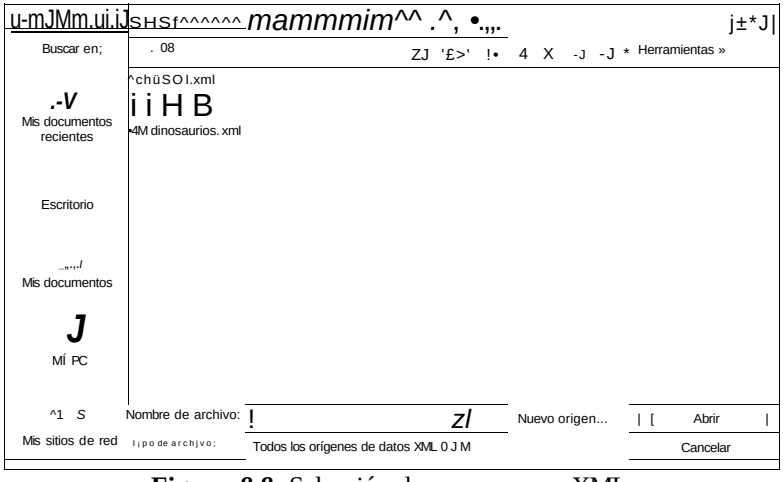


Figura *8.8.* Selección de un esquema XML.

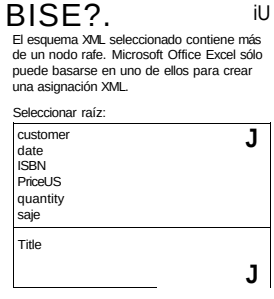


Figura 8.9. Selección del elemento raíz para el esquema.

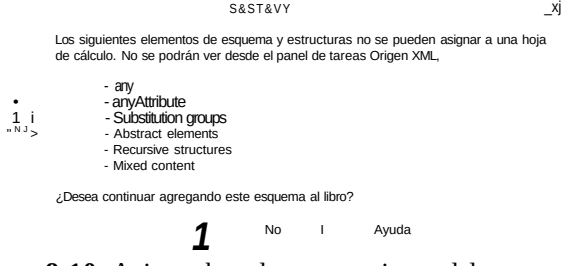


Figura 8.10. Aviso sobre el procesamiento del esquema.

Excel mostrará que el esquema ha sido añadido a la hoja de cálculo en el cuadro de diálogo Asignaciones **XML,** que mostramos en la figura 8.11.

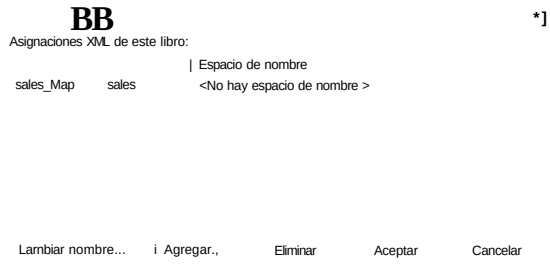


Figura 8.11. Un esquema cargado como una asignación XML.

Si hace clic en **Aceptar,** volverá a la pantalla principal de Excel y el panel de tareas Origen **XML** mostrará un diagrama de la estructura del esquema descrito, tal y como se puede ver a la derecha de la figura 8.12. Ahora que ya tiene la estructura, puede distribuir la lista, y la manera más sencilla de hacerlo (especialmente con documentos pequeños como éste) es arrastrar el icono ventas a la celda A1, lo que producirá los mismos resultados que vemos en la siguiente figura.

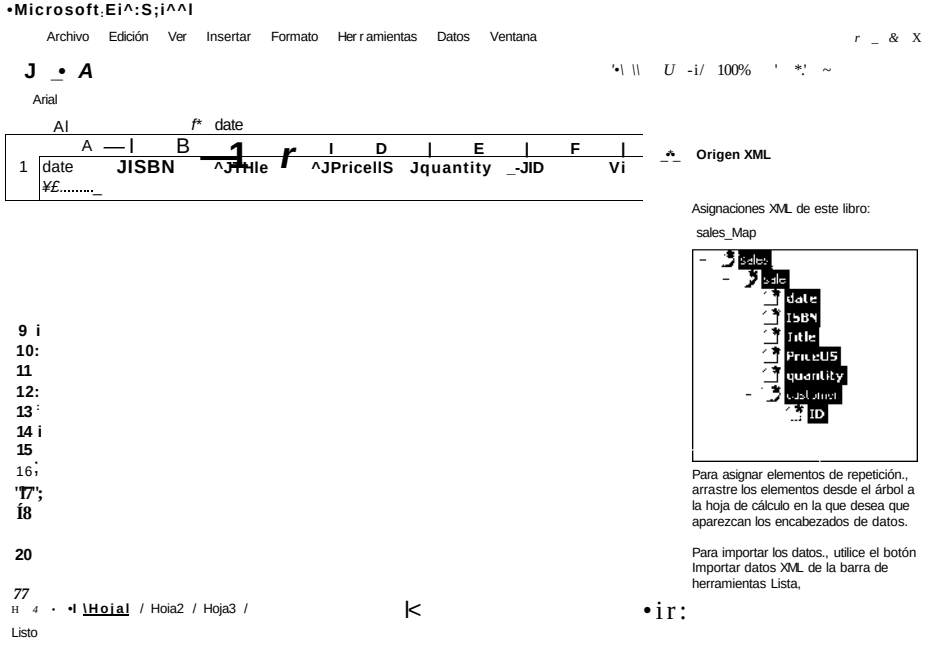


Figura 8.12. Una lista XML creada a partir de la información de esquema situada en el panel de tareas Origen XML.

También puede arrastrar los elementos individualmente, si desea cambiar el orden o desea colocar las diferentes piezas en diferentes lugares de la hoja de cálculo.

Ahora que ya tiene un lugar para los datos, es momento de representarlos. Puede hacer clic en el botón **Importar datos XML** de la barra Lista o bien hacer clic con el botón derecho del ratón en la lista y luego seleccionar la opción **XML>lmportar.** Si elige el archivo que utilizamos anteriormente (ej. 8.1), obtendrá los resultados que se muestran en la figura 8.13. Observe que se han añadido los ceros de la parte izquierda del ISBN, que ahora ya son texto, como debería ser.

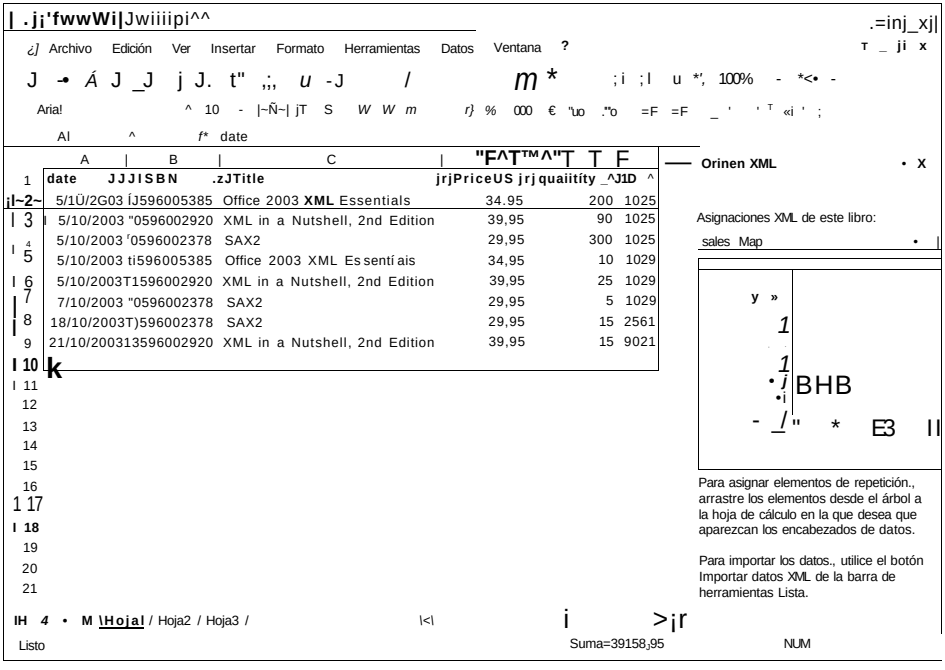


Figura 8.13. La lista XML, representada con datos.

La compatibilidad de Excel con asignaciones XML y listas, significa que puede crear hojas de cálculo que trabajen con datos que provienen de diferentes archivos, todo ello con mayor flexibilidad que con formatos anteriores como CSV o archivos delimitados por tabulaciones. En lugar de tener que estar conectado a una base de datos para modificar los datos de forma interactiva, un usuario puede modificar los archivos XML mientras que esté volando en un avión y luego proporcionar dicho archivo a su cliente cuando aterrice. Quizá el aspecto más interesante de las nuevas funciones de XML de Excel es la flexibilidad: mientras

que los datos estén en una estructura que se podrá ajustar a una tabla, Excel no pondrá muchas limitaciones a la hora de aceptar diferentes tipos de documentos. Con unos cuantos clics de ratón y sin necesidad de programar, puede integrar datos XML dentro de las hojas de cálculo.

m Q | Guardar en SpreadsheetML y extraer datos

C 0 ^ **E T f ^ l** Desde Excel XP, se ha incluido una opción de exportación XML.
K ^ b ^ l SpreadsheetML proporciona una representación en **XML** de sus hojas de cálculo, incluyendo formatos e información de fórmulas.

Aunque existen muchas formas de leer hojas de cálculo de Excel sin tener Excel (consulte el truco 100 para obtener más información), una de las opciones más sencillas es exportar a archivos XML que utilicen el vocabulario SpreadsheetML de Microsoft. SpreadsheetML no es completo (siendo más notable que no existen gráficos y código VBA), pero representa los componentes básicos de una hoja de cálculo, incluyendo fórmulas, rangos con nombre y formatos.

Este truco utiliza características que sólo están disponibles en Excel XP y Excel 2003 para Windows. Las anteriores versiones no lo admiten, incluyendo las versiones actuales de Macintosh.

La mejor forma de comenzar con SpreadsheetML es guardar una hoja de cálculo como XML. La hoja de cálculo que mostramos que la figura 8.14 incluye datos, fórmulas, nombres de rangos y celdas y algunos formatos simples.

Si graba esta hoja de cálculo utilizando el formato Hoja de cálculo XML (*.xml), al que puede acceder a través de Archivo>Guardar como, obtendrá un gran documento XML que contiene las marcas que se muestran en el ejemplo 8.3.

Ejemplo 8.3. Un documento SpreadsheetML.

```
<?xml version="l.0"?>
<?mso-application progid="Excel.Sheet"?>
<Workbook xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet"
 xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
 xmlns:x="urn:schemas-microsoft-com:office:excel"
 xmlns:ss="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet"
 xmlns:html="http://www.w3.org/TR/REC-html4 0">
<DocumentProperties xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:office">
  <Author>Simon St.Laurent</Author>
  <LastAuthor>ADSM</LastAuthor>
  <Created>2 0 03-12-03T15:48:3 8Z</Created>
  <LastSaved>2 0 04-05-2 3T16:11:17Z</LastSaved>
  <Company>Anaya multimedia</Company>
  <Version>ll.5703</Version>
</DocumentProperties>
<OfficeDocumentSettings xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:office">
```

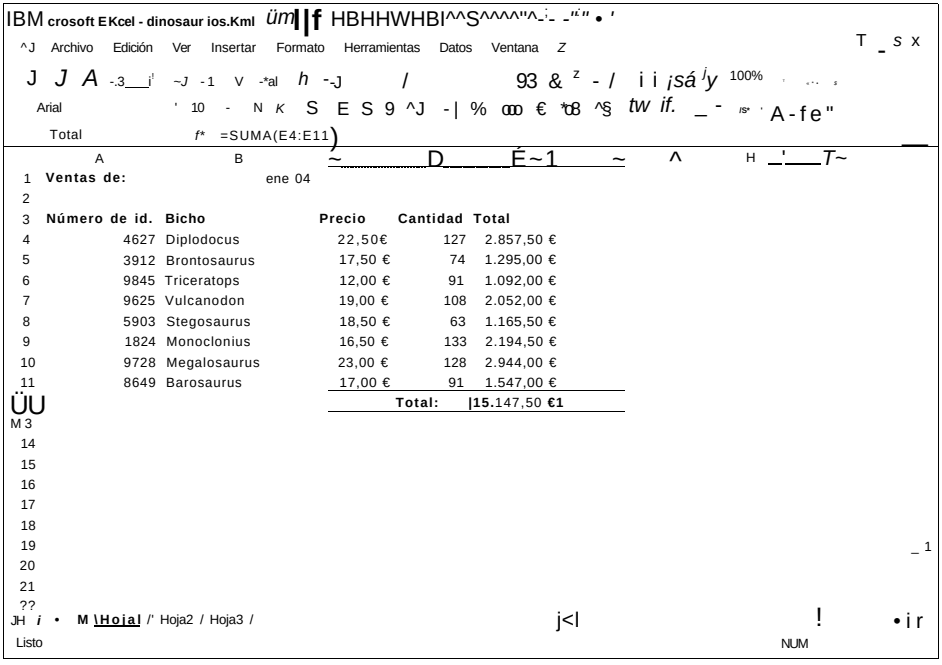


Figura 8.14. Una hoja de cálculo de prueba para SpreadsheetML.

```
  <DownloadComponents/>
  <LocationOfComponents HRef="file:///G:\"/>
</OfficeDocumentSettings>
<ExcelWorkbook xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
  <WindowHeight>6150</WindowHeight>
  <WindowWidth>8475</WindowWidth>
  <WindowTopX>120</WindowTopX>
  <WindowTopY>30</WindowTopY>
  <ProtectStructure>False</ProtectStructure>
  <ProtectWindows>False</ProtectWindows>
</ExcelWorkbook>
<Styles>
  <Style ss:ID="Default" ss:Name="Normal">
   <Alignment ss:Vertical="Bottom"/>
   <Borders/>
   <Font/>
   <Interior/>
   <NumberFormat/>
   <Protection/>
  </Style>
  <Style ss:ID="s21">
   <NumberFormat ss:Format="mmm\-yy"/>
  </Style>
```

```
  <Style ss:ID="s23">
   <Font x:Family="Swiss" ss:Bold="1"/>
  </Style>
  <Style ss:ID="s24">
   <NumberFormat ss:Format="#,##0.00\ &quot;€&quot;"/>
  </Style>
</Styles>
<Names>
  <NamedRange ss:Name="Bichos" ss:RefersTo="=Hojal!R4C2:R11C2"/>
  <NamedRange ss:Name="Cantidad" ss:RefersTo="=Hojal!R4C4:R11C4"/>
  <NamedRange ss:Ñame="Fecha" ss:RefersTo="=Hojal!R1C2"/>
  <NamedRange ss:Name="ID" ss:RefersTo="=Hojal!R4C1:RllCl"/>
  <NamedRange ss:Name="Precio" ss:RefersTo="=HojalIR4C3:RllC3"/>
  <NamedRange ss:Name="Total" ss:RefersTo="=Hojal!R12C5"/>
</Ñames>
<Worksheet ss:Name="Hojal">
  <Table ss:ExpandedColumnCount="5" ss:ExpandedRowCount="12"
x:FullColumns="1"
   x:FullRows="1" ss:DefaultColumnWidth="60">
   <Column ss:AutoFitWidtn="0" ss:Width="73.5"/>
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="96.75"/>
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="48" ss:Span="l"/>
   <Column ss:Index="5" ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="56.25"/>
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="48" ss:Span="250"/>
   <Row>
    <Cell ss:StyleID="s23"xData ss:Type="String">Ventas de:</Datax/Cell>
     <Cell ss:StyleID="s21"><Data ss:Type="DateTime">2 004-01-
01T00 : 00:00. 000</DataxNamedCell
      ss:Name="Fecha"/></Cell>
   </Row>
   <Row ss:Index="3" ss:StyleID="s23">
    <CellxData ss : Type= "String" >Número de Id. </Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type= "String" >Bicho</Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type=" String" >Precio< /Data></Cell>
    <CellxData ss :Type="String" >Cantidad</Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type= "String" >Total</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss :Type=IINumberI,>4627</DataxNamedCell ss :Name="ID"/></
Cell>
    <Cell><Data ss:Type="String">Diplodocus</DataxNamedCell
ss:Name="Bichos"/></Cell>
    <Cell ss :StyleID="s24"xData ss:Type="Number">22 . 5</DataxNamedCell
      ss :Name="Precio" /x/Cell>
    <CellxData ss : Type= "Number" >127</DataxNamedCell
ss :Name="Cantidad"/x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24" ss:Formula="=RC[-2]*RC[-1]"xData
ss : Type="Number ">2 857 . 5</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss :Type="Number" >3912</DataxNamedCell ss :Name="ID"/x/
Cell>
```

```
    <Cell><Data  ss:Type="String">Brontosaurus</Data><NamedCell
ss:Name="Bichos"/></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"xData ss:Type="Number">17.5</DataxNamedCell
      ss:Name="Precio"/x/Cell>
    <CellxData ss:Type="Number">74</DataxNamedCell ss:Name="Cantidad"/
x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"  ss:Formula="=RC[-2]*RC[-1]"xData
ss:Type="Number">1295</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss:Type="Number">9845</DataxNamedCell ss:Name="ID"/></
Cell>
    <CellxData ss:Type="String">Triceratops</DataxNamedCell
ss:Name="Bichos"/></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"xData ss:Type="Number">12</DataxNamedCell
      ss:Name="Precio"/></Cell>
    <CellxData ss:Type="Number">91</DataxNamedCell ss:Name="Cantidad"/
x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"  ss:Formula="=RC[-2]*RC[-1]"xData
ss:Type="Number">1092</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss:Type="Number">9625</DataxNamedCell ss:Name="ID"/></
Cell>
    <CellxData ss:Type="String">Vulcanodon</DataxNamedCell
ss:Name="Bichos"/></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"xData ss:Type="Number">19</DataxNamedCe11
      ss:Name="Precio"/></Cell>
    <CellxData ss:Type="Number">108</DataxNamedCell
ss:Name="Cantidad"/x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"  ss:Formula="=RC[-2]*RC[-1]"xData
ss:Type="Number">2052</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss:Type="Number">5903</DataxNamedCell ss:Name="ID"/></
Cell>
    <CellxData ss:Type="String">Stegosaurus</DataxNamedCell
ss:Name="Bichos"/x/Cell>
    <Cell ss:StyleID-"s24"xData ss:Type="Number">18.5</DataxNamedCell
      ss:Name="Precio"/></Cell>
    <CellxData ss:Type="Number">63</DataxNamedCell ss:Name="Cantidad"/
></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"  ss:Formula="=RC[-2]*RC[-1]"xData
ss:Type="Number">1165.5</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss:Type="Number">1824</DataxNamedCell ss:Name="ID"/></
Cell>
    <CellxData ss:Type="String">Monoclonius</DataxNamedCell
ss:Name="Bichos"/></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24"xData ss:Type="Number">16.5</DataxNamedCell
      ss:Name="Precio"/x/Cell>
```

```
    <CellxData ss : Type="Number" >133</DataxNamedCell
ss :Name="Cantidad"/x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24" ss : Formula="=RC [-2] *RC [-1] " xData
ss :Type="Number">2194 . 5</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss : Type="Number" >9728</DataxNamedCell ss :Name="ID"/x/
Cell>
    <CellxData ss : Type="String" >Megalosaurus</DataxNamedCell
ss :Name= "Bichos"/x/Cell>
    <Cell ss :StyleID="s24"xData ss : Type="Number" >23</DataxNamedCell
      ss:Name="Precio"/></Cell>
    <CellxData ss : Type="Number" >128</DataxNamedCell
ss :Name="Cantidad"/x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24" ss : Formula="=RC [-2] *RC [-1] "xData
ss :Type="Number">2 944</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <CellxData ss : Type="Number" >8649</DataxNamedCell ss :Name=" ID"/></
Cell>
    <CellxData ss : Type= "String" >Barosaurus</DataxNamedCell
ss:Name="Bichos"/></Cell>
    <Cell ss :StyleID="s24"xData ss : Type="Number" >17</DataxNamedCell
      ss :Name="Precio"/x/Cell>
    <CellxData ss :Type="Number" >91</DataxNamedCell ss :Name="Cantidad" /
></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24" ss:Formula="=RC[-2] *RC[-1] "xData
ss:Type="Number">154 7</Datax/Cell>
   </Row>
   <Row>
    <Cell ss:Index="4" ss:StyleID="s23"xData ss:Type="String">Total:</
Datax/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s24" ss : Formula="=SUM(R [-8] C:R [-1] C) "xData
ss:Type=''Number''>15147.5</DataxNamedCell
      ss:Name="Total"/x/Cell>
   </Row>
  </Table>
  <WorksheetOptions xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
   <PageSetup>
    <PageMargins x:Bottom="0.984251969" x:Left="0.78740157499999996"
     X:Right="0.78 74 015 74 99999996" X:Top="0.984 251969"/>
   </PageSetup>
   <Print>
    <ValidPrinterInfo/>
    <HorizontalResolution>6 0 0</HorizontalResolution>
    <VerticalResolution>6 00</VerticalResolution>
   </Print>
   <Selected/>
   <Panes>
    <Pane>
     <Number>3</Number>
     <ActiveRow>ll</ActiveRow>
```

```
      <ActiveCol>4</ActiveCol>
     </Pane>
    </Panes>
    <ProtectObjects>False</ProtectObjects>
    <ProtectScenarios>False</ProtectScenarios>
   </WorksheetOptions>
</Worksheet>
<Worksheet ss:Name="Hoja2">
  <Table ss:ExpandedColumnCount="256" ss:ExpandedRowCount="1"
x:FullColumns="1"
   x:FullRows="l" ss:DefaultColumnWidth="60">
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="48" ss:Span="255"/>
  </Table>
  <WorksheetOptions xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
   <PageSetup>
    <PageMargins x:Bottom="0.984251969" x:Left="0.78740157499999996"
     x:Right="0.78740157499999996" x:Top="0.984251969"/>
   </PageSetup>
   <ProtectObjects>False</ProtectObjects>
   <ProtectScenarios>False</ProtectScenarios>
  </WorksheetOptions>
</Worksheet>
<Worksheet ss:Name="Hoja3">
  <Table ss:ExpandedColumnCount="256" ss:ExpandedRowCount="1"
x:FullColumns="l"
   x:FullRows="l" ss:DefaultColumnWidth="60">
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="48M ss:Span="255"/>
  </Table>
  <WorksheetOptions xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
   <PageSetup>
    <PageMargins x:Bottom="0.984251969" x:Left="0.78740157499999996"
     x:Right="0.78740157499999996" x:Top="0.984251969"/>
   </PageSetup>
   <ProtectObjects>False</ProtectObjects>
   <ProtectScenarios>False</ProtectScenarios>
  </WorksheetOptions>
</Worksheet>
</Workbook>
```

La primera línea importante de este documento, <?mso-application progid="Excel. Sheet" ?>, es una destrucción de procesamiento XML que informa a Windows (en realidad un componente ha añadido de Office 2003 para Windows) de que este documento XML se trata, de hecho, de una hoja de cálculo de Excel. Cuando Windows muestre el archivo, observará que tiene el logotipo de Excel, y haciendo doble clic sobre él se abrirá Excel.

El elemento raíz del documento, "Workbook", aparece inmediatamente después de la instrucción de procesamiento. Sus atributos definen los nombres de espacio utilizados para las diferentes partes de SpreadsheetML. Las siguientes líneas componen, sobre todo, metadatos, presentación en ventana e información

de formatos, y realmente no hay nada interesante que examinar hasta que llegue a los elementos "Ñames" y "Worksheet". El elemento "Ñames" identifica los rangos y celdas con nombre que hay en el documento. Los dos elementos "NamedRange" definen el rango con nombre "Cantidad" (que se extiende desde la fila 4, columna 4 hasta la fila 11, columna 4) y el rango llamado "Total", que es justamente la celda que se encuentra en la fila 12 y columna 5:

```
<NamedRange ss:Name="Cantidad" ss:RefersTo="=Hojal!R4C4:RllC4"/>
  <NamedRange ss:Name="Total" ss:RefersTo="=Hojal!R12C5*'/>
```

El meollo de la hoja de cálculo está en el elemento "Worksheet". Comienza definiendo cómo de larga es la tabla de datos actual:

```
<Worksheet ss:Name="Hojal">
  <Table ss:ExpandedColumnCount="5" ss:ExpandedRowCount="12"
x:FullColumns="1"
   x:FullRows="l">
```

Esta hoja, llamada "Hojal", está compuesta por 5 columnas y 12 filas (los atributos x:FullColumns y x:FullRows se encuentran en otro espacio de nombres que Excel no utilizará para la distribución). Luego, la información actual de la tabla se almacena dentro de los elementos "Row" y "Cell":

```
<Row>
    <Cell ss:StyleID="s23"xData ss:Type="String">Ventas de:</Data></
Cell>
    <Cell ss:StyleID="s21"xData ss:Type="DateTime">2004-01-
01T00:00:00.000</DataxNamedCell
      ss:Name="Fecha"/></Cell>
</Row>
<Row ss:Index="3" ss:StyleID="s23">
<CellxData ss:Type="String">Número de Id.</Datax/Cell>
```

Esta fila, la primera del hoja de cálculo, contiene los elementos de tipo celda. La primera, con el formato s23 (en negrita) y con el tipo de dato String (cadena de texto), contiene el texto "Ventas de:". La segunda celda tiene formato s21 (normal) y utiliza el tipo de dato DateTime (fecha/hora). Sus contenidos vienen dados en formato ISO 8601. Esta celda también forma parte de un rango con nombre, en este caso, "Fecha". La mayoría de los demás elementos "Row" siguen patrones similares, pero existen algunos elementos que merece la pena ver con más atención. El segundo elemento "Row" tiene un atributo extra, ss:Index:

```
<Row ss:Index="3" ss:StyleID="s23">
```

Excel no representa filas o columnas vacías con elementos "Row" o "Cell" vacíos. Simplemente añade un atributo ss:Index a la siguiente fila o celda junto con su contenido, para indicar la ubicación en la que se encuentra. Esto requiere que

los programas que procesen este tipo de archivos presten atención a este detalle cuando formen las tablas. La otra cosa importante que hay que mirar son las fórmulas:

```
  <Cell ss:StyleID="s22" ss : Formula= "=SUM (R [ -8] C:R[-1]C) "xData
ss :Type="Number" >15147 . 5</DataxNamedCell
      ss:Name="Total"/></Cell>
```

En la figura 8.15, esta celda tiene el nombre "Total", un valor de 15.147,50 € y la fórmula =SUM (E4 : E l i). Todas las partes están aquí. Pero deberá ensamblarlas todas a partir del estilo s22 (definido anteriormente en el documento con un formato de tipo moneda), el valor 15147,5 y una fórmula que utilizar referencias relativas que digan "la suma de los valores en la misma columna que esta, comenzando ocho filas por encima y terminando una fila por encima".

Esto parece no ser muy divertido a la hora de procesarlo, pero actualmente no es tan complicado si tiene una herramienta XML. Puede utilizar C#, Java, Perl, Python, VB o su lenguaje de programación XML favorito para extraer la información, aunque nosotros utilizaremos XSLT para la demostración.

> Existen numerosos procesadores XSLT en el mercado, que van desde simples herramientas de línea de comandos a aplicaciones de ventanas para Windows. Quizá desee probar Architags XRay disponible en http:/ /architag.com/xray/, o SAXON, de Michael Kay, en http://saxon. sourceforge.net/. Microsoft ofrece numerosas herramientas XSLT, incluyendo una herramienta de línea de comandos, que puede obtener en http://msdn.microsoft.com/library/ default.asp?url=/downloads/ list/xmlgeneral. asp.

La hoja de estilo del ejemplo 8.4, puede ejecutarse contra el documento XML del ejemplo 8.3, lo que producirá un documento mucho más simple, como el del ejemplo *8.5.*

Ejemplo 8.4. Una hoja de estilo XSLT para extraer los contenidos del ejemplo 8.3.

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
  xmlns="http://simonstl.com/ns/dinosaurs/"
  xmlns:ss="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet"
>

<xsl:output method="xml" omit-xml-declaration="yes" indent="yes"
encoding="US-ASCII"/>

<xsl:témplate match="/">
```

```
  <xsl:apply-templates select="ss:Workbook"/>
</xsl:template>

<xsl:témplate match="ss:Workbook">
  <dinosaurios>
       <xsl:apply-templates select="ss:Worksheet[@ss:Name = 'Hojal']"/>
  </dinosaurios>
</xsl:template>

<xsl:témplate match="ss:Worksheet">
   <fechaxxsl:valué-of selecta"ss:Table/ss:Row/ss:Cell[@ss:StyleID =
' s21']" /></fecha>
   <xsl:apply-templates select="ss:Table" />
</xsl:template>

<xsl:témplate match="ss:Table">
   <xslrapply-templates select="ss:Row[position(  ) &gt; 2]" />
<!--Observe que, como Excel se salta la fila en blanco, la tercera fila
está en la posición 2-->
</xsl:template>

<xsl:témplate match="ss:Row[ss:Cell[4]]">
<venta>
   <numIDxxsl rapply-templates select="ss : Cell [1] " /></numID>
   <bichoxxsl:apply-templates select="ss:Cell [2]" /></bicho>
   <precioxxsl:apply-templates select="ss:Cell [3]" /></precio>
   <cantidadxxsl:apply-templa tes select="ss : Cell [4] " /x/cantidad>
   <totalxxsl rapply-templates select="ss r Cell [5] " /x/total>
</venta>
</xslr template>

<xsl:témplate match="ss:Row">
<totalxxsl:apply-templates select="ss:Cell [2] " /></total>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```

El corazón de la hoja de estilo es la plantilla que hace coincidir todas las filas con cuatro o más elementos hijos de tipo celda. Extrae la información a partir de las celdas y la coloca en elementos XML que reflejan los datos, produciendo los resultados del ejemplo *8.5*.

Ejemplo 8.5. Información extraída de SpreadsheetML a un vocabulario XML personalizado.

```
<dinosaurios xmlns="http://simonstl.com/ns/dinosaurs/"
xmlns:ss="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet">
<fecha>2004-01-01T00:00:00.0 0 0</fecha>
<venta>
<NumID>4 62 7</NumID>
<bicho>Diplodocus</bicho>
```

```
<precio>22.5</precio>
<cantidad>12 7</cantidad>
<total>2 8 5 7.5</total>
</venta>
<venta>
<NumID>3 912</NumID>
<bicho>Brontosaurus</bicho>
<precio>17.5</precio>
<cantidad>74</cantidad>
<total>1295</total>
</venta>
<venta>
<NumID>9 84 5</NumID>
<bicho>Triceratops</bicho
<precio>12< /precio
<cantidad>91</cantidad>
<total>1092</total>
</venta>
<venta>
<NumID>962 5</NumID>
<bicho>Vulcanodon</bicho
<precio>19</precio
<cantidad>108</cantidad>
<total>2 052</total>
</venta>
<venta>
<NumID>5 9 03</NumID>
<bicho>Stegosaurus</bicho
<precio>18.5</precio>
<cantidad>63</cantidad>
<total>1165.5</total>
</venta>
<venta>
<NumID>1824</NumID>
<bicho>Monoclonius</bicho
<precio>16 . 5</precio
<cantidad>13 3</cantidad>
<total>2194.5</total>
</venta>
<venta>
<NumID>972 8</NumID>
<bicho>Megalosaurus</bicho
<precio>2 3 </precio
<cantidad>12 8</cantidad>
<total>2944</total>
</venta>
<venta>
<NumID>8 64 9</NumID>
<bicho>Barosaurus</bicho
<precio>17</precio
<cantidad>91</cantidad>
<total>154 7</total>
```

```
</venta>
<total>15147.5</total>
</dinosaurios>
```

Son los mismos datos, pero de una forma totalmente diferente. La información de fórmulas ha sido descartada en este caso, pero dado que Excel proporciona los valores al igual que las fórmulas, esta aplicación, en particular, no necesita entender dichas fórmulas.

|^Q¡2 Crear hojas de cálculo utilizando SpreadsheetML

\\ ^K V ^H K á f l Aunque exportar hojas de cálculo como XML es útil, Excel también permite importar información de la misma forma, permitiéndole crear hojas de cálculo utilizando SpreadsheetML.

Excel soporta SpreadsheetML tanto para la exportación como para la importación, proporcionando un camino en ambos sentidos completo para la información. Puede abrir un documento SpreadsheetML, hacer unos cuantos cambios y volver a abrirlo en Excel si así lo desea (de hecho, ésta es la única forma de modificar los esquemas para las asignaciones XML). De todas formas, quizá lo más importante es que puede generar documentos SpreadsheetML a partir de cualesquiera datos que tenga, lo que proporciona un camino relativamente fácil y automatizado para transformar información secuencial en hojas de cálculo de Excel.

Como demostración, el código del ejemplo *8.6* transformará el documento XML del ejemplo 8.5 del truco anterior de nuevo en una hoja de cálculo de Excel, utilizando XSLT. La hoja de estilo del ejemplo *8.6* utiliza la hoja de cálculo original como plantilla, produciendo un documento XML muy similar al del SpreadsheetML que guardamos originalmente desde Excel.

El ejemplo omite algunos formatos por lo que encontrará algunas diferencias visibles.

> Este truco utiliza algunas características que sólo están disponibles en Excel XP y Excel 2003 para Windows. Las versiones anteriores no son compatibles con esto, ni siquiera las versiones conocidas para Macintosh.

Ejemplo *8.6.* XSLT para convertir el vocabulario personalizado XML de nuevo a SpreadsheetML.

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
  xmlns:d="http://simonstl.com/ns/dinosaurs/"
```

```
  xmlns:ss="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet"
  xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet"
>

<xsl:output method="xml" omit-xml-declaration="no" indent="yes"
encoding="US-ASCII"/>

<xsl:témplate match="/">
  <xsl:apply-templates select="d:dinosaurios" />
</xsl:template>

<xsl:témplate match="d:dinosaurios">

<xslrprocessing-instruction name="mso-
application">progid="Excel.Sheet"</xsl:processing-instruction>
<Workbook xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:spreadsheet"
 xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
 xmlns:x="urn:schemas-microsoft-com:office:excel"
 xmlns:ss="urn:schemas-microsoft-com-.office:spreadsheet"
 xmlns:html="http://www.w3.org/TR/REC-html40">
<DocumentProperties xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:office">
  <Author>Simon St.Laurent</Author>
  <LastAuthor>Simon St.Laurent</LastAuthor>
  <Created>2003-12-03T15:48:38Z</Created>
  <LastSaved>2003-12-03T15:57:46Z</LastSaved>
  <Company>Anaya Multimedia</Company>
  <Version>ll.5606</Version>
</DocumentProperties>
<ExcelWorkbook xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
  <WindowHeight>6150</WindowHeight>
  <WindowWidth>8475</WindowWidth>
  <WindowTopX>120</WindowTopX>
  <WindowTopY>30</WindowTopY>
  <ProtectStructure>False</ProtectStructure>
  <ProtectWindows>False</ProtectWindows>
</ExcelWorkbook>
<Styles>
  <Style ss:ID="Default" ss:Ñame="Normal">
   <Alignment ss:Vertical="Bottom"/>
   <Borders/>
   <Font/>
   <Interior/>
   <NumberFormat/>
   <Protection/>
  </Style>
  <Style ss:ID="s21">
   <NumberFormat ss:Format="mmm\-yy"/>
  </Style>
  <Style ss:ID="s22">
   <NumberFormat ss:Format="&quot;$&quot;#,##0.00"/>
  </Style>
</Styles>
```

```
<Worksheet ss:Name="Hojal">
  <Table ss:ExpandedColumnCount="5"
ss:ExpandedRowCount="{count(d:venta)+4}" x:FullColumns="1"
   x:FullRows="l">
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="73.5"/>
   <Column ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="96.75"/>
   <Column ss:Index="5" ss:AutoFitWidth="0" ss:Width="56.25"/>
   <Row>
    <CellxData ss:Type="String">Ventas de : </Datax/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s21"><Data ss:Type="DateTime"xxsl:valué-of
select="d: fecha"/x/Datax/Cell>
   </Row>
   <Row ss:Index="3">
    <CellxData ss : Type="String" >Número Id</Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type="String" >Bicho</Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type="String" >Precio</Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type="String" >Cantidad</Datax/Cell>
    <CellxData ss : Type="String" >Total</Datax/Cell>
   </Row>

<xsl:apply-templates select="d:venta" />

   <Row>
    <Cell ss: Index="4"xData ss :Type="String">Total: </Datax/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s22" ss:Formula="=SUM(R[-{count(drventa)}]C:R[-
1] C) "xData ss:Type="Number"x/Datax/Cell>
   </Row>
  </Table>
  <WorksheetOptions xmlns="urn:schemas-microscft-com:office:excel">
   <Print>
    <ValidPrinterInfo/>
    <HorizontalResolution>6 0 0</HorizontalResolution>
    <VerticalResolution>6 0 0</VerticalResolution>
   </Print>
   <Selected/>
   <Panes>
    <Pane>
     <Number>3</Number>
     <ActiveRow>12</ActiveRow>
     <ActiveCol>l</ActiveCol>
    </Pane>
   </Panes>
   <ProtectObjects>False</ProtectObjects>
   <ProtectScenarios>False</ProtectScenarios>
  </WorksheetOptions>
</Worksheet>
<Worksheet ss:Name="Hoja2">
  <WorksheetOptions xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
   <ProtectObjects>False</ProtectObjects>
   <ProtectScenarios>False</ProtectScenarios>
  </WorksheetOptions>
</Worksheet>
```

```
<Worksheet ss:Name="Hoja3">
  <WorksheetOptions xmlns="urn:schemas-microsoft-com:office:excel">
   <ProtectObjects>False</ProtectObjects>
   <ProtectScenarios>False</ProtectScenarios>
  </WorksheetOptions>
</Worksheet>
</Workbook>
</xsl:template>

<xsl:témplate match="d:venta">
   <Row>
    <CellxData ss:Type="Number"xxsl:value-of select='d:NumID" /></
DataxNamedCell ss:Name="ID"/></Cell>
    <Cell><Data ss:Type="String"xxsl:value-of select="d:Bicho" /></
DataxNamedCell ss:Name="Bichos"/x/Cell>
    <Cell ss:StyleID="s22"><Data ss:Type="Number"xxsl:value-of
select="d:Precio" /></Data><NamedCell
      ss:Name="Precio"/></Cell>
    <CellxData ss:Type="Number"xxsl:value-of select="d:Cantidad" /></
DataxNamedCell ss:Name="Cantidad"/></Cell>
    <Cell ss:StyleID="s22" ss:Formula="=RC[-2]*RC[-1]"xData
ss:Type="Number"xxsl:value-of select="d:total" /></Datax/Cell>
   </Row>
</xsl:template>

<xsl:témplate match="d:fecha" />
<xsl:témplate match="d:total" />

</xsl:stylesheet>
```

Merece la pena prestar atención a algunas partes de este ejemplo. En primer lugar, observe que el SpreadsheetML está incrustado en el XSLT, es decir, forma parte de la hoja de estilo. No hay ninguna parte de SpreadsheetML que no pueda volver a crear utilizando este método: la instrucción de procesamiento que ya mencionamos anteriormente, y que indica a Windows de que se trata de una hoja de cálculo de Excel. Para ello, debe utilizar lo siguiente:

```
<xsl:processing-instruction name="mso-
application">progid="Excel.Sheet"</xsl:processing-instruction>
```

Dado que XLST no permitirá utilizar el espacio de nombres predeterminado (sin prefijo) para hacer referencia al contenido que tiene un espacio de nombres, todas las referencias al contenido en el documento de edición tienen ahora el prefijo d:, como en d:venta, d:fecha, etc.

Además, dado que los rangos con nombre pueden variar dependiendo del número de elementos a la venta en el original, esta hoja de estilo no generará el elemento "Ñames" y sus contenidos. Excel volverá a crear los rangos con nombre a partir de los elementos NamedCell en cualquier caso. De nuevo, el corazón de

esta hoja de estilo es la parte que genera los elementos "Row" y "Cell", como puede verse a continuación:

```
<xsl:témplate match="d:venta">
   <Row>
    <CellxData ss : Type= "Number" xxsl: value-of select='d:numID' />></
DataxNamedCell ss :Name="ID"/></Cell>
```

El elemento xshtemplate extraerá cada elemento de venta en el original y producirá un elemento "Row" que contenga los elementos "Cell" que concuerden con sus contenidos. Si abre en Excel el SpreadsheetML que produce esta hoja de estilo (muy parecido al del ejemplo *8.3* aunque quitando los rangos con nombre y algunos formatos), obtendrá el resultado que se muestra en la figura 8.15.

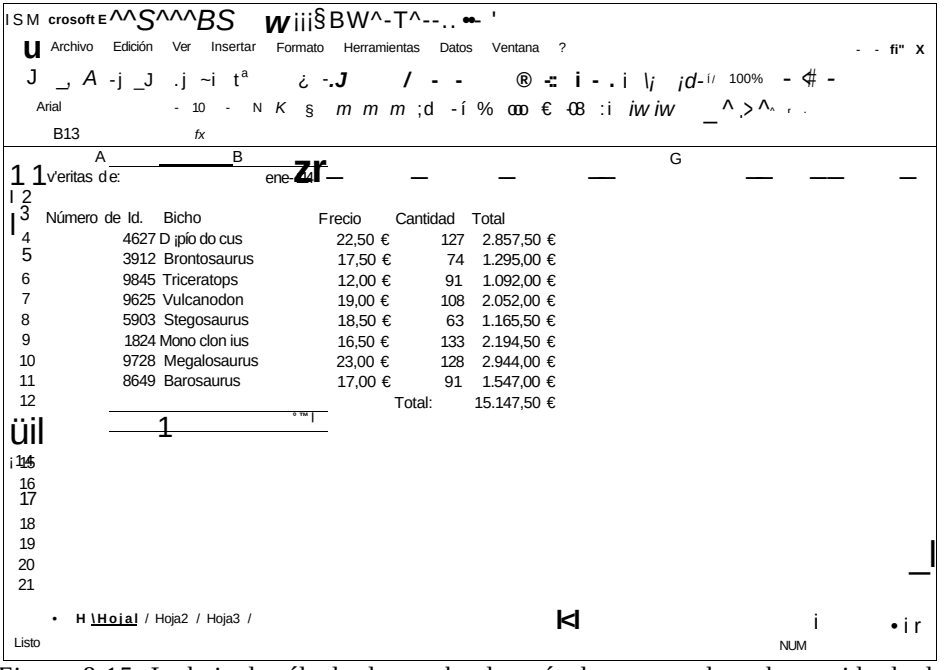


Figura 8.15. La hoja de cálculo de prueba después de que sus datos hayan ido desde SpreadsheetML a otro vocabulario y de nuevo de vuelta.

SpreadsheetML puede que no sea muy bonito, pero existen numerosas razones por las que deseará utilizarlo. Para empezar, grabar como SpreadsheetML le proporciona un mejor acceso a la información de asignaciones XML que ya describimos en el truco anterior. Y a largo plazo, lo más importante es que SpreadsheetML es portable, por lo que puede procesarlo y generarlo en cualquier ordenador que disponga de herramientas para XML.

Importar datos directamente en Excel

Utilizando los servicios Web de Amazon como origen de los datos, podemos integrar fácilmente información en vivo acerca de, por ejemplo, libros de texto en hojas de cálculo de Excel. Este ejemplo importará datos referentes a la clasificación de ventas para un libro en particular y calculará la media de ésta.

Este truco se basará en la característica de Excel para hacer consultas Web, por lo que necesitará Excel 97 o una versión superior. La herramienta de consultas para Web de Excel transforma tablas sencillas en HTML en hojas de cálculo.

> Para que esto funcione, necesitará darse de alta en Amazon y obtener una identificación de asociado. Para ello, vaya a la página http://www.amazon.com/associates/. Luego tendrá que ir a la página http://amazon.com/webservices/ y hacer clic en el vínculo Apply for a free developer's token. Ambos pasos son necesarios para poder utilizar los servicios Web de Amazon.

El siguiente código utiliza numerosas características tanto de los servicios Web de Amazon como de Excel. Una vez que vea cómo funcionan juntos, podrá crear rápidamente sus propias consultas.

Este truco comenzará utilizando una consulta estándar de tipo XML/HTTP Lo que queremos es analizar la clasificación de ventas de la serie de libros de trucos de O'Reilly, por lo que construimos una consulta estándar para recuperar dichos resultados.

```
http://xml.amazon.com/onca/xml3?t=insert associate tag &dev-t=insert
developer token&PowerSearch=publisher:O'Reilly%20and%20keywords:
Hack&type=heavy&mode=books&f=xml
```

Esto requiere del uso del sistema de búsqueda avanzada de Amazon para especificar una editorial (O'Reilly) y una palabra clave (Hack). La siguiente tarea es obtener los datos de respuesta de Amazon de una forma en la que Excel pueda trabajar con ellos. Dado que las consultas Web de Excel funcionan utilizando HTML sencillo, la respuesta que obtenemos deberá ser transformada. Como ya hicimos en los dos últimos trucos, las hojas de estilo XSL serán el método más rápido para conseguir esto. Coloque el siguiente código en un archivo llamado excel_SalesRank.xls. Este archivo limitará la respuesta de Amazon a aquellos campos que sean necesarios, convirtiendo todo en HTML.

```
<?xml version="1.0" ?>
<xsl:stylesheet version="l.O" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/
Transform">
```

```
<xsl:output method="html"/>
<xsl:témplate match="/">
<html xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns:x="urn:schemas-microsoft-com:office:excel"
xmlns="http://www.w3.org/TR/REC-html40">
<body>
<table id="basic">
<tr>
    <th bgcolor="#cccccc" colspan="3">Sales Data</th>
</tr>
<tr>
    <th bgcolor="#99 9 99 9">ASIN</th>
    <th bgcolor="#9 99 999">Title</th>
    <th bgcolor="#999999">Sales Rank</th>
</tr>
<xsl:for-each select="ProductInfo/Details">
<tr>
    <tdxxsl: value-of select="Asin" /></td>
    <tdxxsl:value-of select="ProductName" /></td>
    <tdxxsl:value-of select="SalesRank" /></td>
</tr>
</xsl:for-each>
<trxtd colspan="3"x/td></tr>
<tr>
    <td bgcolor="#ffccOO" colspan="2" align="right">
        <b>Average Sales Rank</b>
    </td>
    <td bgcolor="#ffccOO">=ROUND(AVERAGE(C3:C<xsl:value-of
select="count(Productlnfo/Details) + 2" />),0)</td>
    </tr>
</table>
</body>
</html>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Este archivo recibe la respuesta AWS y la convierte en una tabla sencilla HTML. La sección `xsl: for-each` hace un bucle que recorre el nodo "Details" y añade una fila la tabla para cada resultado. Una vez que transfiera este archivo a un servidor accesible, debería ser capaz de ver los resultados de la transformación en un explorador de Internet, simplemente especificando la URL del archivo XSL en el campo Dirección. Simplemente modifique la URL del último paso reemplazando `f=xml` por `f=http://example.com/excel_SalesRank.xsl`.

```
http://xml.amazon.com/onca/xml3?t = insert associate tag&dev-t = insert
developer token&PowerSearch=publisher:0'Reilly%20and%20keywords:
Hack&type=heavy&mode=books&f=http://example.com/excel_SalesRank.xsl
```

Debería poder ver una tabla como la que se muestra en la figura 8.16, con los datos recuperados de la consulta anterior. Observe que la última celda de la tabla

contiene una función de Excel. Puede resultar algo extraño en este momento, pero tiene un propósito muy importante una vez que esté dentro de Excel.

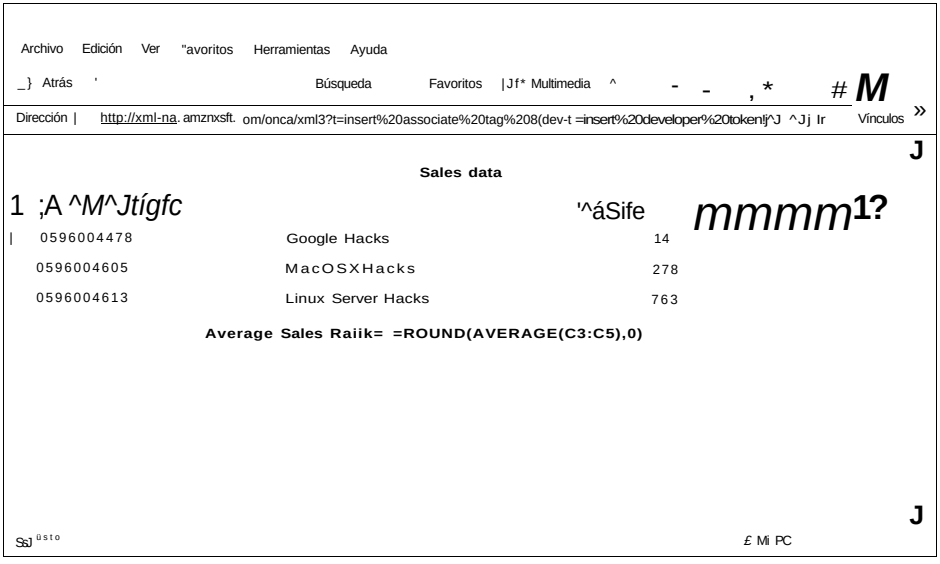


Figura 8.16. Tabla en HTML con los datos de ventas.

Para adjuntar ambas aplicaciones, utilice un archivo de consultas de Excel (IQY). Este archivo contendrá toda la información referente a la consulta, incluyendo la URL que apunta a los datos. Cree un nuevo archivo llamado amzn_avg_sales.iqy y añada el siguiente código:

```
WEB
1
http://xml.amazon.com/onca/xml3?t=insert associate tag&dev-t=insert
developer token&PowerSearch=publisher:O'Reilly%20and%20keywords:
Hack&type=heavy&mode=books&f=http://example.com/excel_SalesRank.xsl
```

La primera línea le indica a Excel que se trata de una consulta Web. El 1 de la segunda línea indica a el número de versión de la consulta Web (siempre debe estar en 1). Luego aparece la URL de la consulta AWS que incluye el archivo XSL. Guarde el archivo y acuérdese de su ubicación.

Ejecutar el truco

Para ejecutarlo haga doble clic en el archivo amzn_avg_sales.iqy. Eso hará que Excel lo abra, contacte con la URL y genere una hoja de cálculo como la de la figura 8.17.

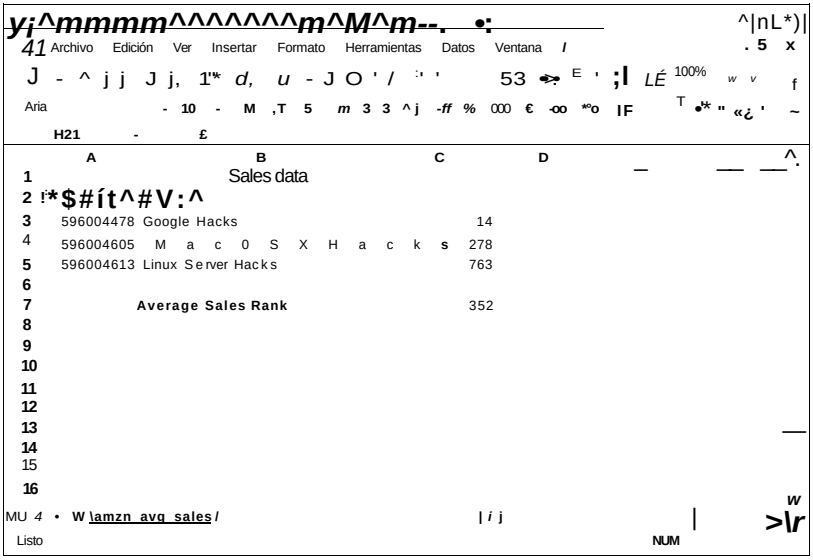


Figura 8.17. Hoja de cálculo de Excel con los datos de clasificación de ventas.

Ahora ya tiene algunos datos útiles: la clasificación media de ventas de los libros en una aplicación ideal para manipular y analizar los datos. Puede actualizar los datos en cualquier momento haciendo clic con el botón derecho del ratón en cualquier celda de la hoja de cálculo y eligiendo la opción Actualizar datos.

El truco del truco

La parte importante de este truco es conocer cómo obtener los datos directamente de AWS en Excel. Una vez dentro de Excel, los datos están al alcance de todas las funciones que puede ofrecernos Excel: cálculos, gráficos, etc. A continuación veremos algunos métodos rápidos para extender este ejemplo.

Hacer que la consulta sea dinámica

En vez de limitar los datos a información estática construida dentro de una consulta de un archivo IQY, podemos añadir un poco de interactividad. Supongamos que tenemos una lista de códigos de libros y deseamos conocer la media de la clasificación de ventas, pero no disponemos de la lista en el momento en que construimos el archivo IQY. Excel ofrece la posibilidad de preguntar al usuario por cierta información antes de realizar la consulta Web.

El único cambio que necesita hacer es colocar la información preguntada dentro de la URL de la consulta Web, en el lugar en el que desee que aparezca la

entrada del usuario. Para ello cambie la URL que se encuentra dentro del archivo amzn_avg_sales.iqy a lo siguiente:

```
ht.tp: //xml .amazon. com/onca/xml3?t = insert associate tag&dev-t = insert
developer token&PowerSearch=isbn:["ISBN","Introduzca una lista de ISBN
separados por el signo de barra vertical
(|)."]&type=heavy&mode=books&f=http://example.com/excel_SalesRank.xsl
```

Ahora, se le pedirá que introduzca una lista de ISBN al abrir el archivo, como puede verse en la figura 8.18.

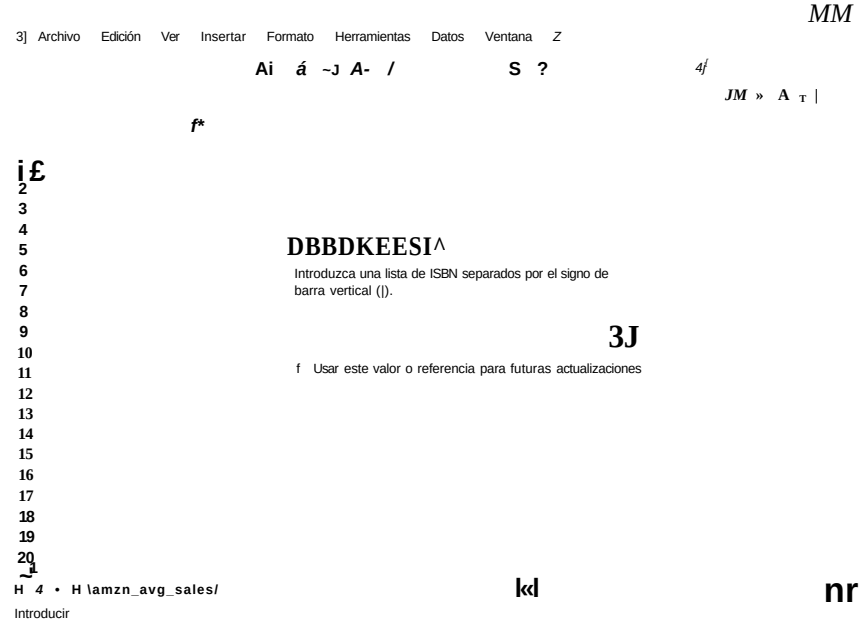


Figura 8.18. Cuadro de diálogo para preguntar los ISBN.

Si no se acuerda de ninguno, puede probar con los siguientes:

```
1565927141|0596003595|0596002246|0596002505
```

Con ello debería obtener la media de la clasificación de ventas para los ISBN que haya introducido. ¡Y además será diferente cada vez!

Utilizar datos diferentes

Como el ejemplo anterior, cambiar los datos con los que está trabajando es simplemente otra manera de cambiar la URL para la consulta AWS. Pero si desea

trabajar con un conjunto diferente de datos (como el coste de cada elemento en vez de la clasificación de ventas), necesita modificar un poco la hoja de estilo XSL.

Para ver hasta qué punto la hoja de estilo puede marcar la diferencia, cree un nuevo archivo llamado excel_PriceDiff.xls y añada el siguiente código:

```
<?xml version="1.0" ?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/
Transforma
<xsl:output method="html"/>
<xsl:témplate match="/">
<html xmlns:o="urn:schemas-microsoft-com:office:office"
xmlns:x="urn:schemas-microsoft-com:office:excel"
xmlns="http://www.w3.org/TR/REC-html40">
<body>
<table id="basic">
<tr>
    <th bgcolor="#cccccc" colspan="4">Datos de ventas</th>
</tr>
<tr>
    <th bgcolor="#9 9999 9">ISBN</th>
    <th bgcolor=M#9 99 9 99">Titulo</th>
    <th bgcolor="#999999">Precio original</th>
    <th bgcolor="#999999">Precio de Amazon</th>
</tr>
<xsl:for-each select="Productlnfo/Details">
<tr>
<td>
  <xsl:value-of select="Asin" />
</td>
<td>
  <xsl:value-of select="ProductName" />
</td>
<td>
  <xsl:value-of select="ListPrice" />
</td>
<td>
  <xsl:value-of select="OurPrice" />
</td>
</tr>
</xsl:for-each>
<trxtd colspan=M3 "></tdx/tr>
<tr>
    <td bgcolor="#ffccOO" colspan="3" align="right">
        <b>Media del precio original</b>
    </td>
    <td bgcolor="#ffccOO">=ROUND(AVERAGE(C3:C<xsl:value-of
select="count(Productlnfo/Details) + 2" />),2)
    </td>
</tr>
<tr>
```

```
        <td bgcolor="#ffccOO" colspan=''3" align="right">
            <b>Media del precio de Amazon</b>
        </td>
        <td  bgcolor=''#ffccOO">=ROUND(AVERAGE(D3:D<xsl:value-of
    select="count(Productlnfo/Details) + 2" />),2)
        </td>
    </tr>
    </table>
    </body>
    </html>
    </xsl:template>
    </xsl:stylesheet>
```

Transfiera este archivo XSL a un servidor público y anote la URL. Luego cree un nuevo archivo de consulta llamado amzn_price_diff.iqy y utilice el mismo código de ejemplos anteriores, pero cambiando la variable f= por la URL de la nueva hoja de estilo. Abra el archivo y debería haber una nueva hoja de cálculo con la lista de precios y la lista de precios de Amazon, tal y como se muestra en la figura 8.19.

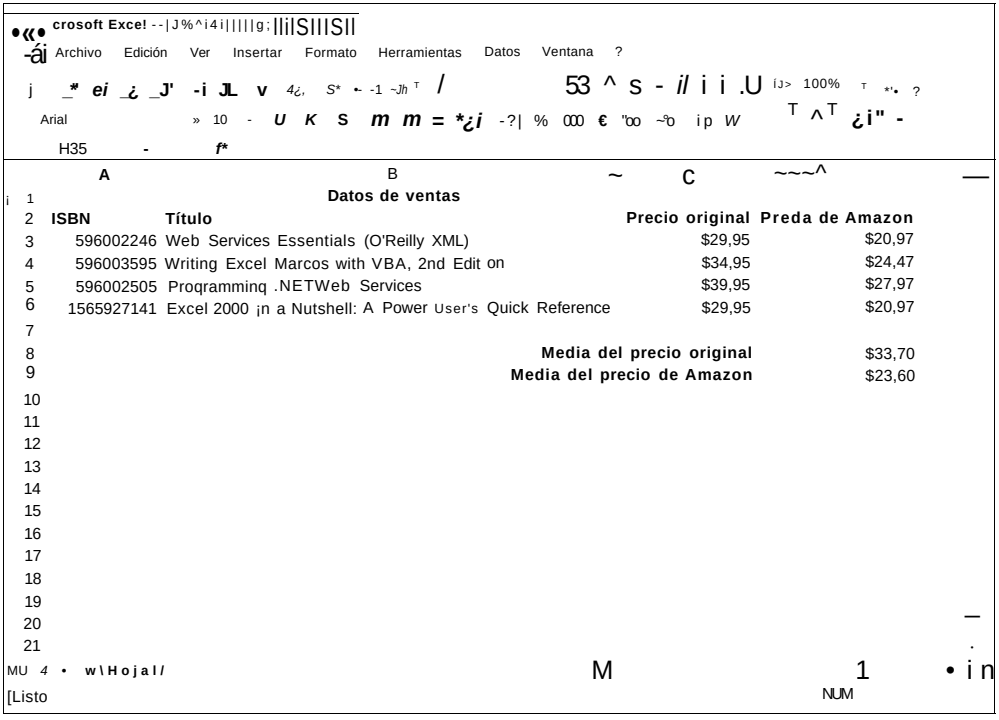


Figura 8.19. Hoja de cálculo Excel con los datos sobre los precios.

Resultados con gráficos

Una vez que los datos están en Excel, es muy fácil crear gráficos para hacerse una idea de qué significan los datos de un vistazo. Veamos cómo añadir un gráfico la hoja de cálculo:

1. Basándonos en el ejemplo último, ejecute el archivo amzn_price_diff.iqy. Debería ver los datos que incluyen una lista de libros junto con la lista de precios originales y de precios de Amazon.
2. A continuación, seleccione las celdas del título, precio original y precio de Amazon.
3. Vaya a lnsertar>Gráfico, con lo que aparecerá el asistente para gráficos.
4. Haga clic en **Finalizar.**

Ahora debería haber conseguido una representación gráfica muy útil de los gráficos (figura 8.20).

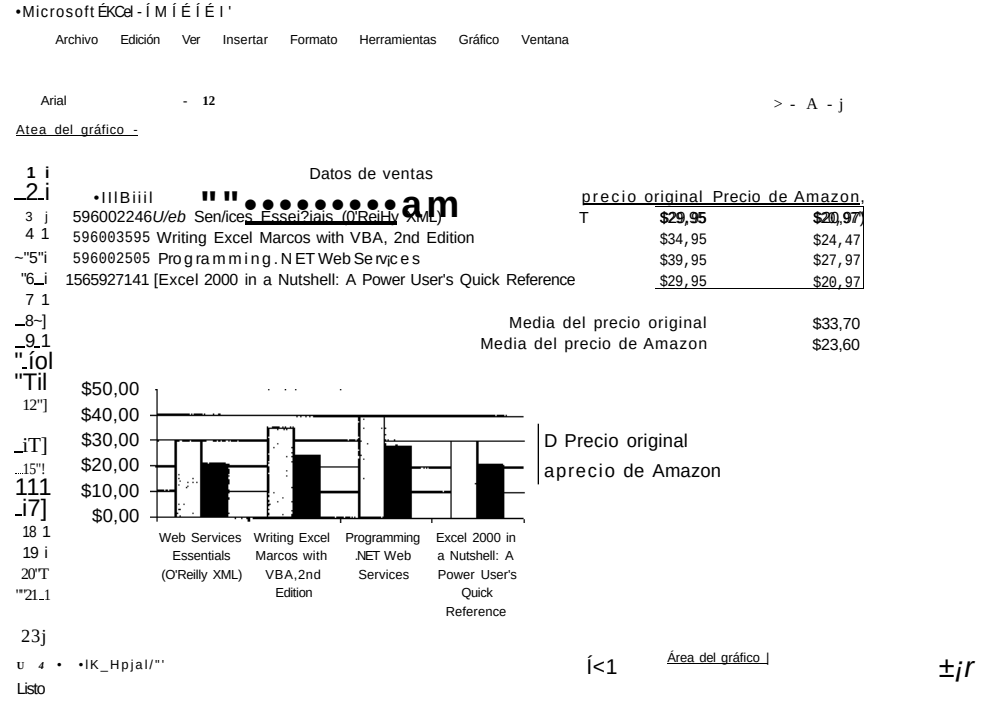


Figura 8.20. Un gráfico con los precios.

TRUCO 99

Acceder a servicios Web SOAP desde Excel

Si sus hojas de cálculo necesitan acceder constantemente a datos actualizados, necesitan acceder a servicios que están alojados en otros ordenadores, el soporte para servicios Web de Excel le permitirá estar conectado.

Los servicios Web basados en SOAP han sido una pieza clave de Microsoft en sus planes para la plataforma .NET, así como kits de herramientas comunes de otros fabricantes. SOAP es un protocolo que utiliza XML para trasmitir información entre sistemas. En el caso que veremos aquí, es utilizado para llamar a procedimientos y devolver valores. La especificación WSDL (Web Service Definition Language) describe los servicios Web de forma que las aplicaciones puedan conectarse entre ellas fácilmente. La herramienta Web Service References de Microsoft puede coger un archivo WSDL y generar código VBA que su aplicación puede utilizar para acceder a servicios Web basados en SOAP.

> Este truco utiliza funciones de Excel que sólo están disponibles en sus versiones XP y 2003 para Windows. Las versiones anteriores no son compatibles con esto, ni siquiera las versiones conocidas para Macintosh.

Para poder utilizar este truco es necesario descargar el Office Web Services Toolkit. Dado que la ubicación cambia continuamente Microsoft, lo mejor es ir a http://www.microsoft.es y luego utilizar la página de búsqueda o la página de descargas y buscar por "Office Web Services Toolkit". Existen diferentes versiones para Office XP y 2003. Necesita instalar este programa, siguiendo las directrices que vienen con él, para luego poder trabajar con este truco.

Una vez que lo haya instalado, puede comenzar a conectar sus hojas de cálculo con servicios Web. Para acceder a la herramienta Web Service References (así es como se llama dentro de Excel), debe abrir Visual Basic yendo a la opción Herramientas>Macro>Editor de Visual Basic y luego, en el menú Herramientas, encontrará la opción Web Service References. Si selecciona esta opción, se abrirá el cuadro de diálogo que se muestra en la figura 8.21.

Puede utilizar las funciones de búsqueda de la parte superior izquierda de este cuadro de diálogo para encontrar servicios a través del sistema de descubrimiento universal de Microsoft, a través del servicio Description and Integration (UDDI) o puede introducir una URL para el archivo WSDL en la parte inferior izquierda! Puede encontrar un listado de servicios públicos en la dirección http://xmethods.net, aunque debería asegurarse de que los servicios todavía funcionan antes de integrarse con ellos desde las hojas de cálculo. También, son muchos los servicios que requieren de una licencia e incluso del pago de la misma, pero para

este ejemplo utilizaremos una que está disponible de forma gratuita. Dicho servicio nos devuelve la dirección IP de un nombre de dominio que proporcionemos.

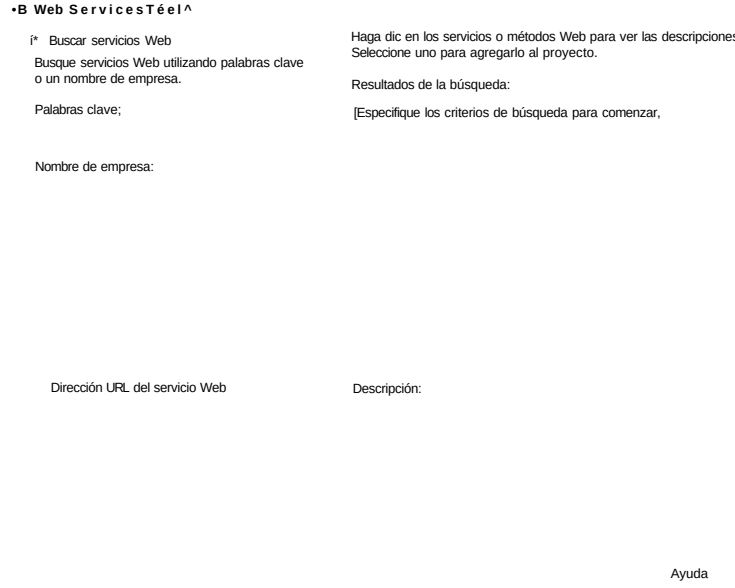


Figura 8.21. La herramienta Microsoft Office Web Services en acción.

Comenzaremos diciéndole a Excel cuál servicio deseamos utilizar en este caso, http://Tvww.cosme.nu/services/dns.php7wsdl. Introduzca ese valor en el cuadro de texto URL situado en la esquina inferior izquierda, y luego haga clic en el botón Buscar. Aparecerán el resultado "dns" en la parte superior derecha, tal y como se muestra en la figura 8.22. Active la casilla de verificación situada justo a su izquierda. Si hace clic en el botón **Agregar,** hará que Excel genere código VBA para el servicio, tal y como puede verse en la figura 8.23.

A continuación cierre VBE y rellene un hoja de cálculo muy simple como la que se muestra en la figura 8.24.

Para añadir un botón que llame al servicio, abra el cuadro de controles haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre una barra de herramientas y eligiendo la opción Cuadro de controles. Haga clic en el icono Botón de comando y luego haga clic dentro de la hoja de cálculo, en el lugar en el que desee colocar el botón. Haga clic con el botón derecho sobre el botón y elija la opción Propiedades en el menú contextual que aparece. En la propiedad Ñame escriba "ObtenerDatos"; en **Caption** escriba "Obtener dirección IP". Cierre este cuadro de diálogo y la hoja de cálculo debería verse como en la figura 8.25.

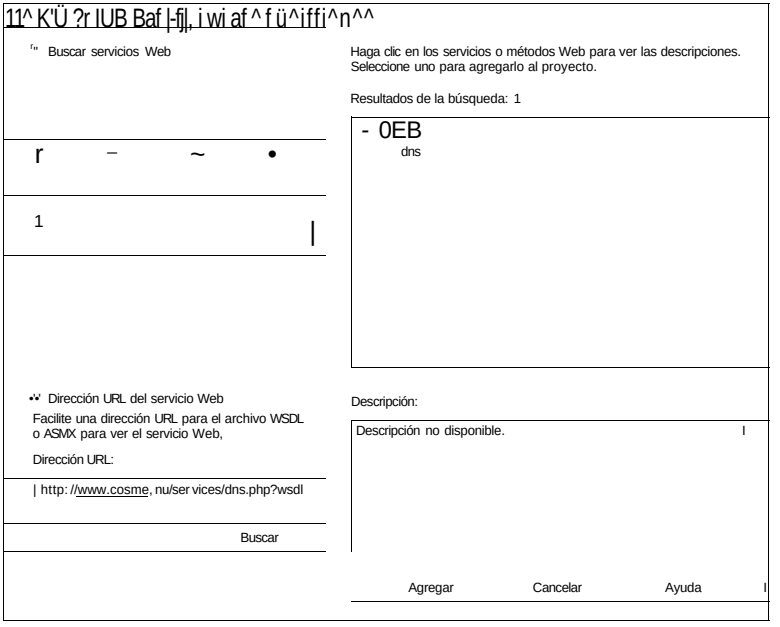


Figura 8.22. Indicar al Web Services Toolkit que genere código a partir de un servicio Web.

Figura 8.23. Código VBA generado por Web Services Toolkit para acceder al servicio "dns".

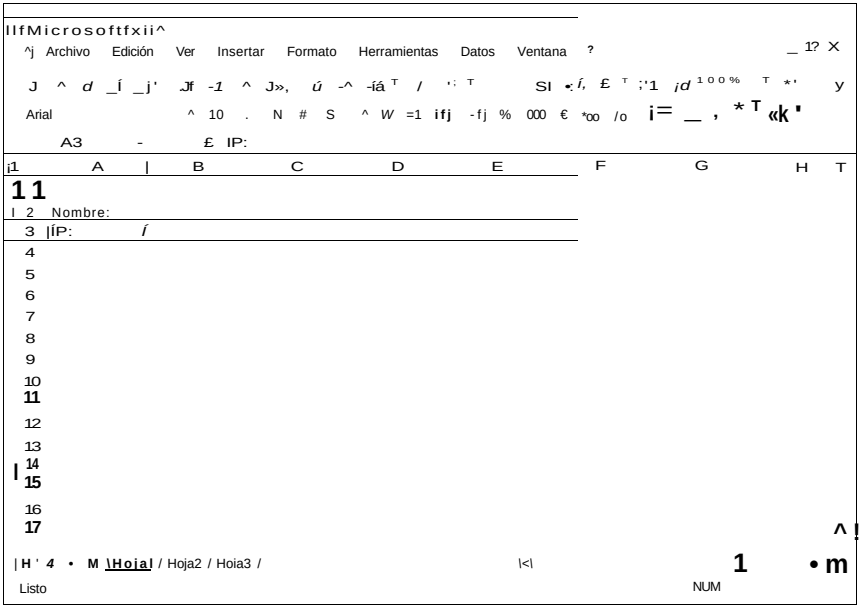


Figura 8.24. Una hoja de cálculo para añadir servicios Web.

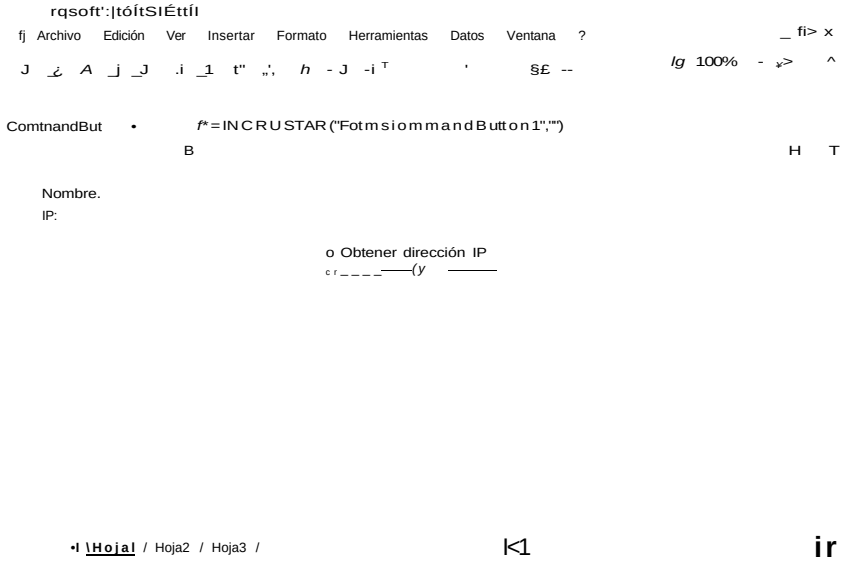


Figura 8.25. Hoja de cálculo con un botón para llamar a los servicios Web.

Para añadir la última pieza, haga clic con el botón derecho del ratón sobre el botón y elija la opción **Ver** código. En la ventana que aparece, introduzca esta subrutina:

```
Prívate Sub ObtenerDatos_Click(   )
    Dim info As New clsws_dns
    Dim ñame As String
    Dim IP As String

    ñame = Range("B2").Text

    IP = info.wsm_dns(ñame)

    Set IPRange = Range("B3")

    IPRange.Value = IP

End Sub
```

Este código es muy sencillo. Hace referencia al objeto que ha creado la herramienta para el servicio Web y luego crea variables para el nombre y la dirección IP Obtiene el nombre de la celda B2, llama a servicio Web con el nombre como argumento y luego coloca el valor devuelto en la celda B3. Una vez que haya introducido este código y haya cerrado VBA, puede dejar el modo de diseño asegurándose de que el icono con aspecto de cartabón y un lápiz (situado en la esquina superior izquierda del cuadro de controles) esté desactivado. Ahora la hoja de cálculo le permitirá introducir un nombre de dominio en la celda B2. Haciendo clic en el botón **Obtener dirección IP,** se colocará la dirección IP correspondiente al nombre de dominio en la celda B3. Las figuras 8.26 y 8.27 muestran esta hoja de cálculo en acción utilizando diferentes nombres de dominio.

La resolución de direcciones IP es uno de los servicios más simples que existen, pero muchas veces servicios así de simples pueden resultar muy útiles en una hoja de cálculo (por ejemplo, converso desde moneda, recuperación de precios, procesamiento de códigos postales, etc.). Ni siquiera necesita aprender SOAP o WSDL para utilizar estos servicios, ya que Web Services Toolkit se encarga de todo esto por usted.

Sin embargo, es importante reseñar algunas desventajas. En primer lugar, el ordenador debe estar conectado a Internet para que un servicio Web funcione. Probablemente no deseará a crear hojas de cálculo que dependan fuertemente de servicios Web si sus usuarios van a estar trabajando muy lejos de aquí y normalmente van a estar desconectados (normalmente es aceptable una hoja de cálculo como esta, que utiliza un servicio Web para rellenar campos, pero que no necesita estar conectada constantemente). El otro tema importante con los servicios Web es que, en general, este campo está en un estado de cambio significativo.

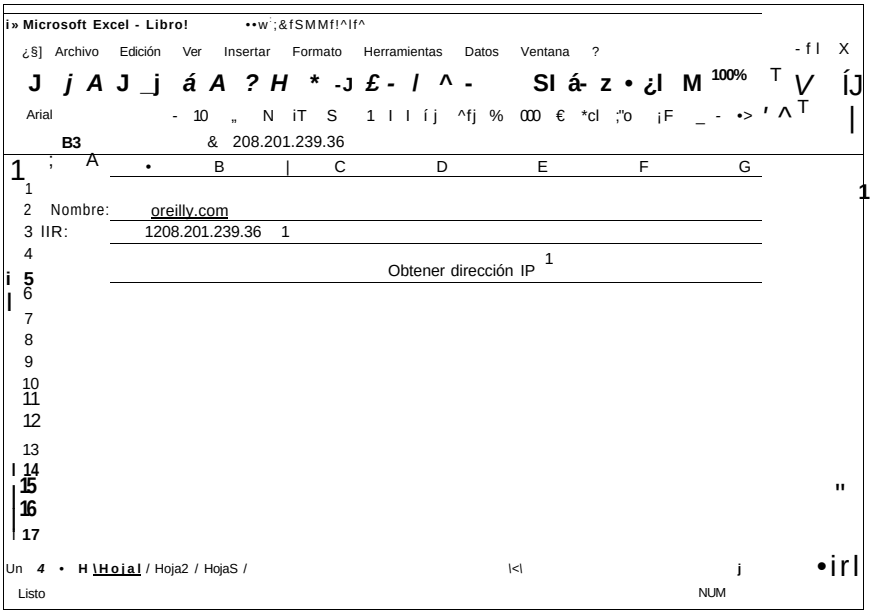


Figura 8.26. Dirección IP obtenida para oreilly.com

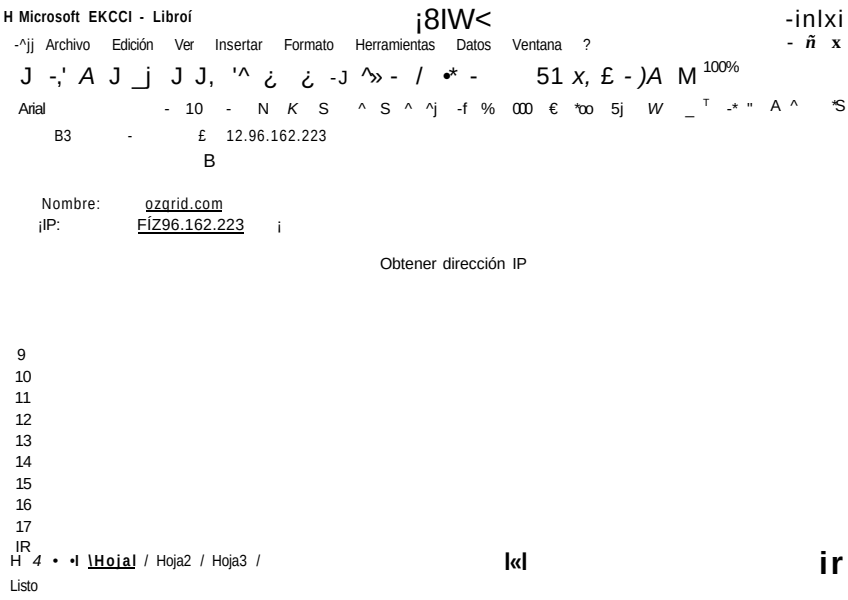


Figura 8.27. Dirección IP obtenida para ozgrid.com

Cuando se escribió este libro, SOAP estaba pasando de la versión 1.1 a la versión 1.2, y también estaba en desarrollo una nueva versión de WSDL. Y lo que es más, mucha gente cree que UDDI puede ser reemplazado con otras tecnologías. Por ahora, asegúrese de comprobar los servicios que utilice y esté atento a posibles versiones nuevas del Office Web Services Toolkit.

TRUCO 100 Crear hojas de cálculo Excel utilizando otros entornos

Aunque Excel y otros programas de hojas de cálculo proporcionan la ¡nterfaz tradicional para crear y leer hojas de cálculo, a veces necesitará poder crear archivos .xls directamente a partir de otros programas.

Independientemente de que esté creando archivos Excel a partir de bases de datos en un servidor Apache o si simplemente desea presentarla información almacenada en un programa Java a los usuarios de Excel, existen numerosos paquetes en el mercado que le permiten crear y acceder a archivos .xls sin tener que utilizar Excel. Aunque esos paquetes son normalmente más difíciles de utilizar que SpreadsheetML, normalmente producen archivos que pueden ser leídos por cualquier Excel a partir de la versión 97 (incluyendo las versiones para Macintosh), y a menudo, son compatibles con más funciones de Excel. Algunos de los paquetes más populares (y gratuitos) para trabajar con datos de Excel son:

Spreadsheet::WriteExcel

Es un paquete Perl para crear documentos Excel, disponible en http://search.cpan.org/dist/Spreadsheet-WriteExcel/

Spreadsheet::ParseExcel

Una herramienta que permite a los programas Perl leer archivos Excel, disponible en http://search.cpan.org/-kwitknr/Spreadsheet-ParseExcel-0.2602/

Jakarta POI

Un producto de Apache Project que proporciona tanto acceso de lectura como de escritura a las hojas de cálculo de Excel a través de una API de Java, disponible en http://jakarta.apache.org/poi/index.html

J Excel Api

Una API de Java para leer y escribir hojas de cálculo Excel, incluyendo convertidores Excel-CSV y Excel-XML. Lo encontrará disponible en http://www.andykhan.com/jexcelapi/

También puede automatizar Excel de muchas formas, a menudo utilizando el .NET Framework de Microsoft. Para ver un ejemplo de cómo hacer esto usando el lenguaje C#, vaya a la página http://www.eggheadcafe.com/articles/20021012.asp.

Como ejemplo de cómo funciona este proceso, el código Java del ejemplo *8.7* generará una hoja de cálculo utilizando la API POI (incluso aunque no sea un programador Java, podrá hacerse una idea). Puede pasar por alto la lectura de la licencia, pero será necesario incluirla en el código.

Ejemplo 8.7. Código Java para generar una hoja de cálculo Excel usando POL

```
// This code is derived from the org.apache.poi.hssf.dev.HSSF class,
// henee the long license.
/*=====================z=====m=================================
* The Apache Software License, Versión 1.1
*
* Copyright (c) 2003 The Apache Software Foundation.  All rights
* reserved.
.
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions
* are met:
*
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer in
*    the documentation and/or other materials provided with the
*    distribution.
*
* 3. The end-user documentation included with the redistribution,
*    if any, must include the following acknowledgment:
*       "This product includes software developed by the
*        Apache Software Foundation (http://www.apache.org/)."
*    Alternately, this acknowledgment may appear in the software itself,
*    if and wherever such third-party acknowledgments normally appear.
*
* 4. The ñames "Apache" and "Apache Software Foundation" and
*    "Apache POI" must not be used to endorse or promote produets
*    derived from this software without prior written permission. For
*    written permission, please contact apache@apache.org.
*
* 5. Products derived from this software may not be called "Apache",
*    "Apache POI", ñor may "Apache" appear in their ñame, without
*    prior written permission of the Apache Software Foundation.
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED "^AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED
* WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES
```

```
 * OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE
 * DISCLAIMED.  IN NO EVENT SHALL THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION OR
 * ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
 * SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT
 * LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF
 * USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND
 * ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY,
 * OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT
 * OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.


 * This software consists of voluntary contributions made by many
 * individuáis on behalf of the Apache Software Foundation.  For more
 * information on the Apache Software Foundation, please see
 * <http://www.apache.org/>.
 */

import java.io.*;

import java.util.Random;

import org.apache.poi.poifs.filesystem.POIFSFileSystem;
import org.apache.poi.hssf.record.*;
import org.apache.poi.hssf.model.*;
import org.apache.poi.hssf.usermodel.*;
import org.apache.poi.hssf.útil.*;

public class PoiDemo {

    public static void main (String[] args) throws Exception {
        short rownum;

// crea un archivo de destino
        FileOutputStream out = new FileOutputStream("zingot.xls");

// crea un nuevo objeto workbook. Observe que el libro
// y el archivo son dos cosas diferentes, casi hasta el final,
// cuando el libro es escrito en el archivo.
        HSSFWorkbook wb = new HSSFWorkbook(  );

// crea una nueva hoja
        HSSFSheet ws = wb.createSheet(  );

// crea una referencia a un objeto fila para su uso posterior
        HSSFRow r = nuil;

// crea una referencia al objeto celda
        HSSFCell c = nuil;
// crea dos estilos - formatos de celda
// necesita ser definido antes de poder usarse
        HSSFCellStyle csl = wb.createCellStyle(  );
```

```
        HSSFCellStyle cs2 = wb.createCellStyle(  )/
        HSSFDataFormat df = wb.createDataFormat(  );
// crea dos objetos fuente para el formato
        HSSFFont fl = wb.createFont(  );
        HSSFFont f2 = wb.createFont(  );

// establece la fuente 1 a tamaño 10 y negrita
        f1.setFontHeightlnPoints((short) 10);
        f1.setBoldweight(HSSFFont.BOLDWEIGHT_BOLD);

//establece la fuente 2 a tamaño 10 y en color rojo
        f2.setFontHeightlnPoints((short) 10);
        f2.setColor(  (short)HSSFFont.COLOR_RED  );

//para el estilo 1 de celda, usar fuente 1 y establecer el formato de
datos
        csl.setFont(f1);
        csl.setDataFormat(df.getFormat("#,##0.0")));

//para el estilo 2 de celda, usar fuente 2, establecer borde fino y
formato de texto
        cs2.setBorderBottom(cs2.BORDER_THIN);
        cs2.setDataFormat(HSSFDataFormat.getBuiltinFormat("text"));
        cs2.setFont(f2);

// establece el nombre de la hoja en Unicode
        wb.setSheetName(0, "Hoja de prueba",
                HSSFWorkbook.ENCODING_UTF_16 );

// crea una hoja con 10 filas (0-9)
        for (rownum = (short) 0; rownum < 10; rownum++)
        {
            // crea una fila
            r = ws.createRow(rownum);

            //r.setRowNum(( short ) rownum);
            // crea seis celdas(0-5) (el + = 2 se entenderá luego)
            for (short cellnum = (short) 0; cellnum < 6; cellnum += 2)
            {
                // crea una celda numérica
                c = r.createCell(cellnum);
                // rellena con números basándose en la posición
                c.setCellValue(rownum * 10 + cellnum
                        + (((double) rownum / 10)
                        + ((double) cellnum / 100)));

                // crea una celda de texto
                c = r.createCell((short) (cellnum + 1));

                // cada dos filas (por eso lo de +=2)
                if ((rownum % 2) ==0)
```

```
                    // ajusta esta celda con el primer estilo que definimos
                      c.setCellStyle(csl);
                      // establece el valor de la celda a "Prueba"
                      c.setEncoding( HSSFCell.ENC0DING_UTF_16 );
                      c.setCellValue( "Prueba" )/
                  }
                  else
                  {
                      C.setCellStyle(cs2);
                      // establece el valor de la celda a  "1... 2... 3..."
                      c.setEncoding( HSSFCell.ENC0DING_UTF_16 );
                      c.setCellValue( "1... 2... 3..." );
                  }
              }
          }

// usar algunas fórmulas
// avanza una fila
        rownum++;
        r = ws.createRow(rownum);

//crear fórmulas.
        for (short cellnum = (short) 0; cellnum < 6; cellnum += 2)
        {
            //produce SUMAS para las columnas apropiadas
            int column= 65+cellnum;
            char columnLabel=(char)column;
            String formula="SUM(M+columnLabel+"1:"+columnLabel+"10)";
            c = r.createCell(cellnum);
            c.setCellStyle(csl);
            c.setCellFormula(formula);
        }

// escribe el libro a la salida,
// y cerramos el archivo
        wb.write(out);
        out.cióse( ) ;
      }
}
```

Para ejecutar este código, primero debe descargar la última versión del archivo binario POI y colocar el archivo principal .jar del POI (poi-2.0-final-20040126.jar en este caso) en la ruta de clases, dependiendo de la plataforma en la que lo esté ejecutando. Una vez que lo ejecute, no necesitará argumentos y creará un único archivo, llamado zingot.xls. Si abre este archivo, verá una hoja de cálculo como la que se muestra en la figura 8.28 (figura 8.29. si está usando un Macintosh).

La lógica del ejemplo 8.7 es difícilmente un modelo ejemplar de cómo crear una hoja de cálculo, pero muestra la funcionalidad básica necesaria para crear nuevas hojas, celdas y formulas.

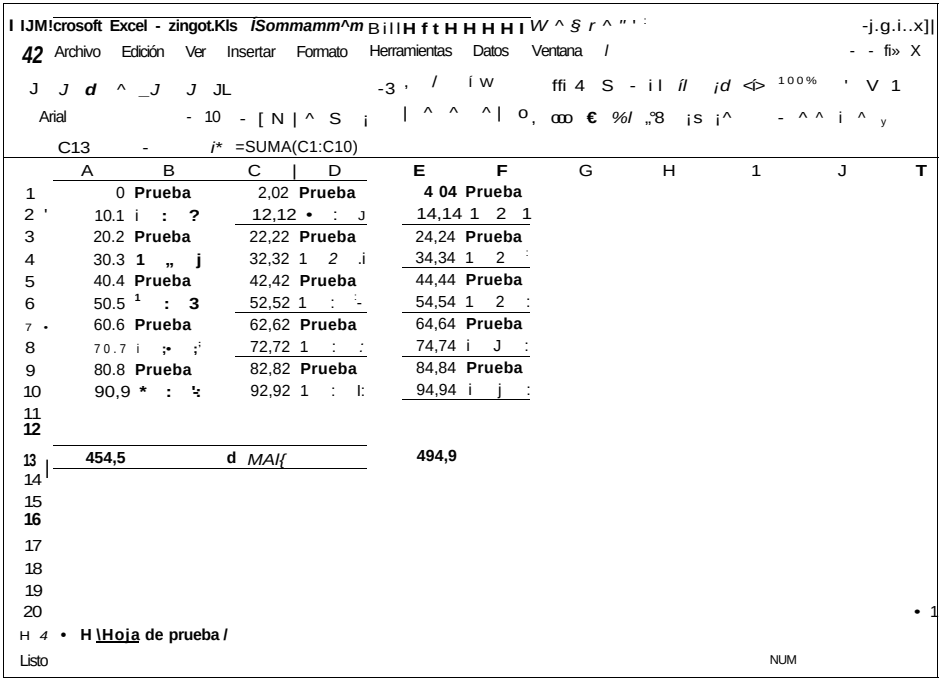


Figura 8.28. Hoja de cálculo creada a partir de un programa Java para la versión Windows de Excel.

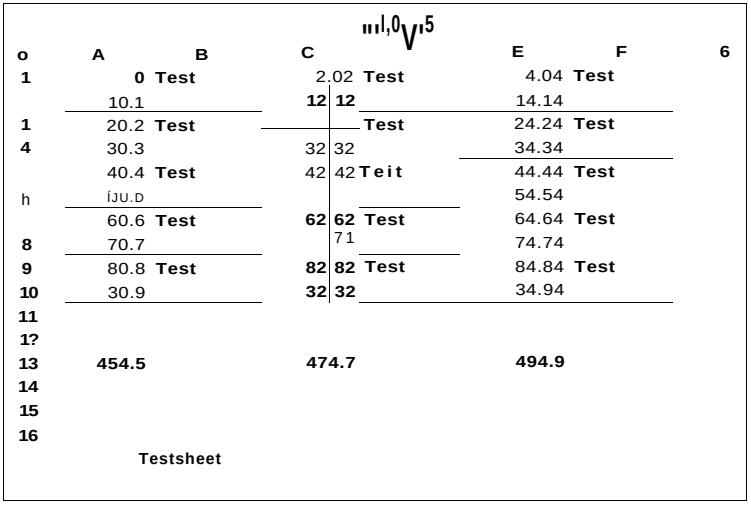


Figura 8.29. Hoja de cálculo creada a partir de un programa Java para la versión Macintosh de Excel.

Si utiliza esto para construir hojas de cálculo para sus propias aplicaciones, seguramente reemplazará los bucles con referencias a las estructuras de datos que esté presentando, con lo que los archivos de destinos eran más lógicos y probablemente variarán dependiendo de los datos, y deseará sacar ventaja de las funciones de las que se muestran en este ejemplo.

Otra característica de POI que es importante destacar si va a generar hojas de cálculo que van a formar parte de un sitio web dinámico. Puede combinar POI con Cocoon, un marco de trabajo para Java, también de Apache, que utiliza documentos XML y otras fuentes para generar contenidos accesibles a través de un explorador de Internet. Puede ver un artículo que proporciona una demostración y todos los detalles para hacer esto en la dirección http://www.xml.eom/pub/a/2003/01/22/cocoon-excel.html.

Glosario

Aplicación

Es otro término para denominar a un programa. Excel es una aplicación, aunque algunas personas lo llaman aplicación de hojas de cálculo.

Argumentos

Es la información que una fórmula o función puede requerir para devolver un valor. La mayoría de funciones de Excel requieren de argumentos para poder ser ejecutadas. Los argumentos se encierran entre paréntesis y están separados por comas.

Asistente

Conjunto de pantallas utilizadas para asistir al usuario a lo largo de una serie de pasos.

Barra de comandos

Es uno de los muchos objetos de Excel, utilizados para albergar elementos de menú. La barra de menús de una hoja de cálculo es una barra de comandos que contiene los elementos de menú Archivo, Edición, Ver, Insertar, etc.

Barra de herramientas Formularios

Barra de herramientas utilizada para almacenar los controles que están incluidos dentro de Excel (no los controles ActiveX).

Boolean

Es el significado matemático de expresar sentencias lógicas. Un valor de este tipo siempre será Verdadero o Falso.

Bucle

Ejecución continua de una o más líneas de código VBA hasta que una condición se cumpla o el bucle termine.

Bug

Es un error en el código. Por desgracia, algunos de estos errores pueden ser indetectables por las pruebas más exhaustivas y por tanto son difíciles de evitar.

Cadena

Secuencia lineal de caracteres (por ejemplo, la palabra "Coche" es una cadena de caracteres alfanuméricos).

Complemento

Es un libro guardado con la extensión XLA. Se abre como un libro oculto cuando es instalado a través de la opción Herramientas>Complementos. Los complementos ofrecen funcionalidad añadida a Excel.

Constante

Es un elemento que representa un valor que no cambia.

Contiguo

Es un rango de celdas en el que los límites de todas las celdas están conectados, sin espacios entre ellos. Por ejemplo, Al :C20 es un rango contiguo.

Controles ActiveX

Objetos totalmente programables que pueden ser utilizados para ayudar a personalizar las aplicaciones. En Excel, se incluyen algunos tan comunes como el botón de comando, el botón de opción, etc.

Cuadro de controles

Es una barra de herramientas que contiene controles ActiveX (véase Controles ActiveX).

Cuadro de diálogo

Es una ventana que solicita información al usuario, como por ejemplo, el cuadro de diálogo Abrir.

Depuración

Es el proceso de eliminar todos los posibles errores en el código.

Editor de Visual Basic (VBE)

También conocido como entorno de Visual Basic. Es un interfaz dentro de Excel que permite a los usuarios acceden a todos los elementos pertenecientes a VBA.

Error de ejecución

Error que se produce dentro del código VBA y que ocurre mientras que éste se ejecuta. La mayoría de este tipo de errores vienen acompañados por un número que sirve para ayudar en la depuración.

Evento

Es una llamada desde Excel a un cierto código para indicar que ha ocurrido algo. Por ejemplo, un clic de ratón o cerrar/abrir un libro son eventos reportados por Excel.

Explorador de proyectos

Ventana dentro del Editor de Visual Basic en la que se pueden ver todos los objetos que pertenecen a un libro específico.

Fórmula

Una secuencia de valores, referencias a celdas, nombres, funciones u operadores situados dentro de una celda y que producen un nuevo valor. Todas las fórmulas de Excel comienzan con el signo =.

Formulario de usuario

Objeto de Excel que puede ser utilizado para albergar controles ActiveX. Los formularios de usuario se pueden insertar y modificar solamente dentro de VBE.

Función

Un tipo de procedimiento (véase Procedimiento) que devuelve un valor. Excel dispone de funciones incorporadas, como por ejemplo la función SUMA. De todas

formas, el usuario puede crear sus propias funciones (véase Función definida por el usuario).

Función definida por el usuario

Función (véase Función) escrita en código VBA específicamente para devolver un valor basándose en diferentes métodos de cálculo.

Hoja

Término genérico utilizado para representar un hoja de cálculo, hoja de gráfico hoja de macro.

Hoja de cálculo

Uno de los objetos fundamentales de Excel, en el que se encuentran las celdas. Todos los libros de Excel deben tener al menos una hoja de cálculo, y al menos una de ellas debe estar visible. La única limitación al número de hojas de cálculo que se pueden tener abiertas es la memoria del ordenador.

Hojas de cálculo

Aplicación de software o programa que permiten introducir texto, números y funciones en una matriz de celdas individuales.

Libro

Contenedor para una o más hojas de cálculo. Cada archivo .xls representa un libro de Excel.

Macro

Una acción o conjunto de acciones utilizadas para automatizar tareas. Excel permite grabar acciones y utilizarlas posteriormente como macros.

Método

Un procedimiento que actúa sobre un objeto.

Módulo

Una unidad auto-contenida en la que el código VBA se escribe y se almacena.

Módulo privado

Módulo utilizado específicamente para un objeto, como pueda ser un libro, una hoja o un formulario del usuario.

No contiguo

Rango de celdas en el que los límites de alguna o todas las celdas no están conectados. Por ejemplo, el rango Al :C20, E10:F100 representa un rango no contiguo.

Nombre

Término que puede ser aplicado a constantes, rango de celdas o variables.

Objeto

Componente de una aplicación (véase Aplicación), como una hoja de cálculo, una celda o un gráfico. Existen más de 100 objetos disponibles dentro de Excel, y resultan fundamentales a la hora de programar con VBA.

Operadores

Símbolo matemático que instruye a una fórmula o función para que realice una cierta tarea. Por ejemplo, el operador + indica la fórmula o la función que debe sumar.

Paréntesis

Los paréntesis se utilizan para indicar agrupaciones en matemáticas. En Excel, siempre debe haber un paréntesis de cierre por cada paréntesis de apertura.

Plantilla

Esquema predefinido utilizado como base estándar para luego hacer modificaciones y crear un hoja de cálculo.

Procedimiento

Secuencia de instrucciones ejecutadas como un conjunto y que tienen un nombre. Por ejemplo, f unet ion y sub son tipos de procedimientos (véase Función y Sub).

Propiedad

Atributo con nombre perteneciente a un objeto (véase Objeto). Por ejemplo, la dirección de una celda específica es una propiedad de la celda o del objeto rango.

Rango

Área de una o más celdas, ya sean contiguas o no.

Sub

Tipo de procedimiento que no devuelve ningún valor (véase Procedimiento). Este tipo de procedimientos se utilizan normalmente para gestionar eventos.

Variables

Elemento con nombre que almacena un valor y que puede ser cambiado durante su uso.

Visual Basic for Applications (VBA)

El lenguaje estándar de macros utilizado en la mayoría de los productos de Office. La palabra "Applications" representa a cualquiera de las aplicaciones de Office en las que es utilizado el código, como por ejemplo, Excel. Este lenguaje es un derivado de Visual Basic, que a su vez es un derivado del lenguaje Basic. La diferencia fundamental entre estos dos lenguajes es que VBA sólo puede ser utilizado dentro de la aplicación que lo contiene, normalmente una perteneciente a la familia Office.