



Escola Pia

Granollers



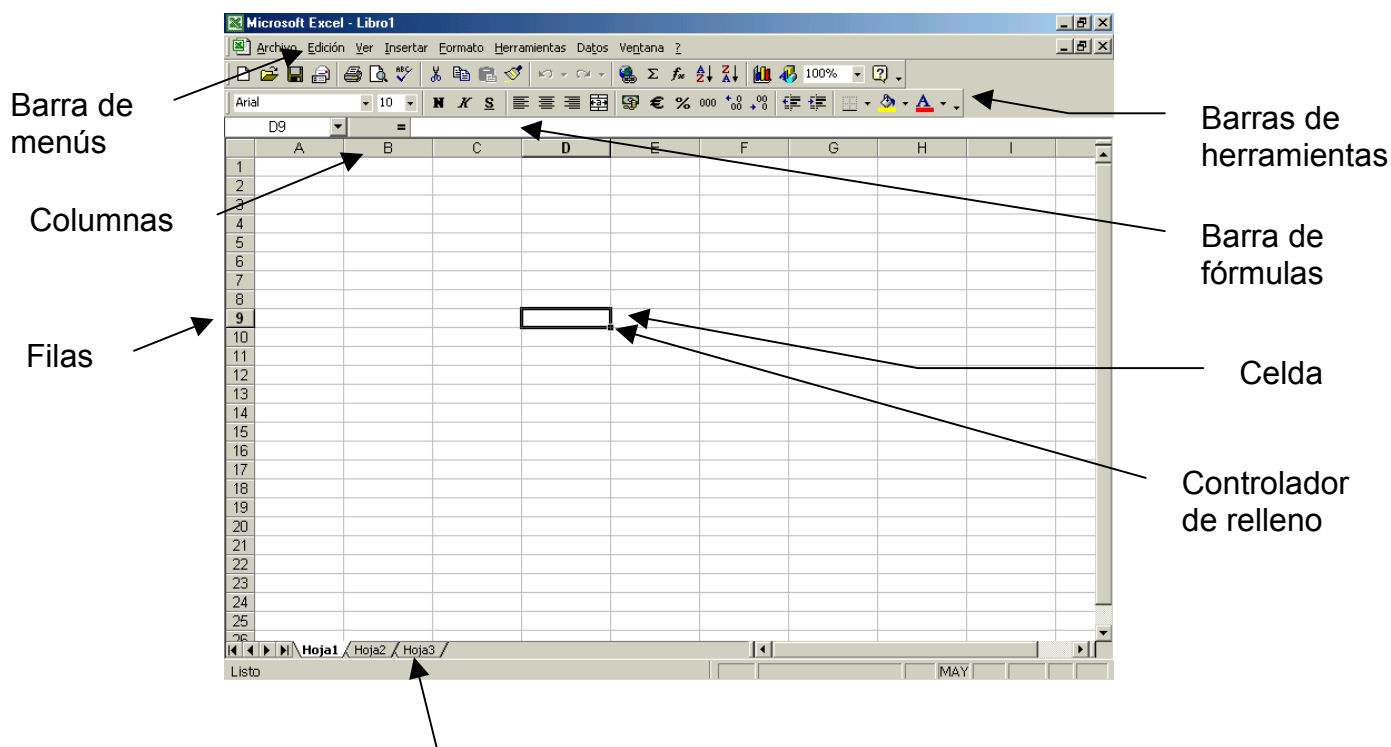
Microsoft®
Excel 2000 
MICROSOFT OFFICE

Se autoriza el uso de este producto a: _____

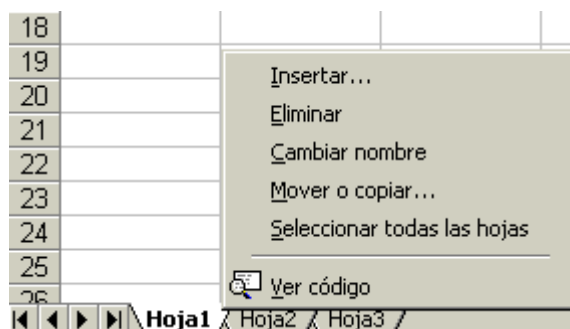
Product ID: 51100-008-2069783-02734

© 1985-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
Este programa está protegido por leyes de derechos de autor como se describe en Acerca de, en el menú de ayuda.

1. LA PANTALLA DE EXCEL¹



A los archivos de *Excel* se les llama libros y tienen la extensión XLS. Cada libro se compone inicialmente de 3 hojas, pero podemos agregar más, eliminarlas, cambiarles el nombre, moverlas... haciendo clic con el botón derecho del ratón en la etiqueta de una hoja.



Las hojas se componen de:

- **Columnas:** encabezadas por una letra; en orden alfabético desde la A hasta IV.
- **Filas:** encabezadas por un número; desde 1 hasta 65.536.
- **Celdas:** intersección de una fila y una columna; se les denomina con la letra de la columna y el número de la fila: A2, B7...
- **Rango:** varias celdas continuas; se les denomina con el nombre de la primera celda, dos puntos y el nombre de la última: A4:A16, A5:C12...

¹ En este manual no veremos los comandos y técnicas comunes a *Excel* y *Word* (gestión de archivos, copiar, pegar...). Ya los estudiamos en el manual de *Word*.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Rangos de la imagen: B3:B7 D3:F3 B11:F13

Para desplazarnos por la hoja hacemos clic con el ratón en la celda donde queremos ir (utilizando si es necesario las barras de desplazamiento). Las siguientes combinaciones de teclas también nos permiten movernos a lo largo de la hoja o del libro:

→	una celda hacia la derecha.	Av Pág	una pantalla hacia abajo.
←	una celda hacia la izquierda.	Re Pág	una pantalla hacia arriba.
↑	una celda hacia arriba.	ALT+Av Pág	una pantalla hacia la derecha.
↓	una celda hacia abajo.	ALT+Re Pág	una pantalla hacia la izquierda.
CTRL+→	a la última celda ocupada de la fila.	CTRL+INICIO	a la celda A1.
CTRL+←	a la primera celda de la fila.	CTRL+FIN	a la última celda ocupada.
CTRL+↑	a la primera celda de la columna.	CTRL.+Av Pág	a la siguiente hoja del libro.
CTRL+↓	a la última celda ocupada de la columna.	CTRL+Re Pág	a la hoja anterior del libro.
F5 o CTRL+I : nos sale el cuadro Ir a donde escribimos la referencia de la celda.			

2. ENTRADA DE DATOS

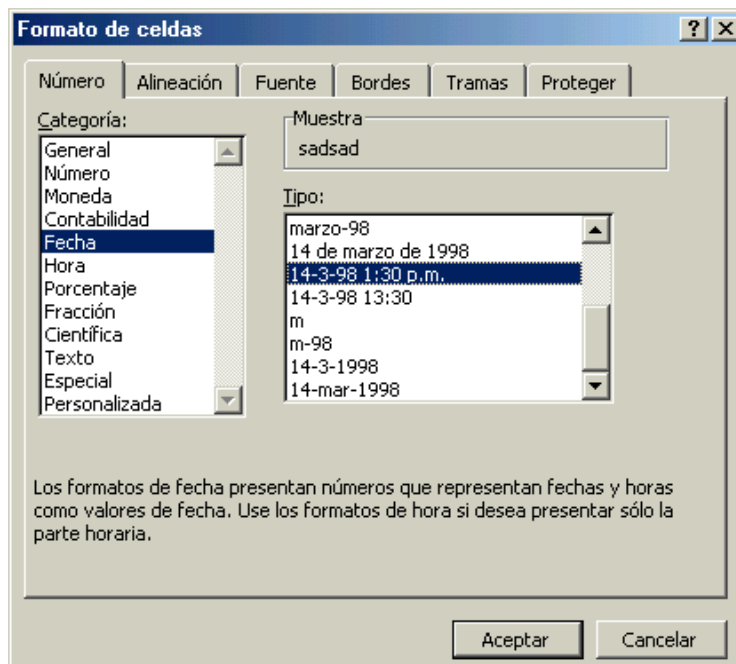
Para introducir información en una celda vacía, nos desplazamos hasta ella y escribimos. Al acabar pulsamos **ENTER**. Si una vez que hemos comenzado a escribir deseamos anular lo escrito y dejar la celda tal y como estaba pulsamos **ESC**.

Si la celda ya contiene información y nos situamos sobre ella, al comenzar a escribir se borrará el contenido. Para evitar esto y conseguir modificar la información deberemos pulsar **F2**, con lo que entraremos en *modo edición*. También se entra en *modo edición* haciendo doble clic en la celda.

- **Texto**: es todo aquello que *Excel* no es capaz de reconocer como otro tipo de datos. Al introducirlo se alinea a la izquierda de la celda.
- **Números**: sólo introduciremos números y la coma si hay decimales, pero no pesetas ni puntos. Se alinean a la derecha de la celda.

- **Fórmulas:** todos las fórmulas empiezan por el signo =. En pantalla veremos el resultado y en la *Barra de fórmulas* la fórmula. Puede ser una fórmula basada en valores absolutos (=4*110) o tomar sus datos de otras celdas (=C4*C5), en cuyo caso cada vez que actualicemos una de las celdas a las que hace referencia la fórmula el resultado de ésta se actualizará automáticamente.
- **Funciones:** para realizar operaciones más complejas. Escribiremos el signo =, el nombre de la función y los parámetros entre paréntesis.
- **Fechas y horas.**

Para cambiar el formato vamos a **Formato / Celdas / Número**, donde elegimos el formato adecuado. Por ejemplo, puede ocurrir que introduzcamos un número que queremos que sea texto (como un número de teléfono o el código postal, que son números que no van a participar en operaciones); o para cambiar el formato de las fechas y horas:



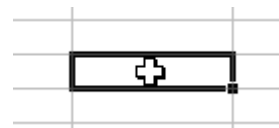
3. EL RATÓN

El ratón adopta diferentes formas según la acción que se realiza:

Seleccionar	Mover	Cambiar tamaño filas y columnas	Controlador de relleno

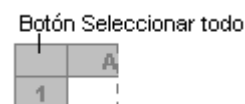
4. SELECCIONAR

Para seleccionar una celda hacemos clic en ella cuando el ratón adopta esta forma. Para seleccionar un rango hacemos clic en la primera celda del rango y arrastramos hasta la última celda. O también hacemos clic en la primera celda, mantenemos pulsada **MAYÚS** y hacemos clic en la última celda (muy útil para rangos amplios).



Para seleccionar varias celdas o rangos no adyacentes seleccionamos el primer rango, y mantenemos pulsada **CTRL** mientras seleccionamos los demás.

Para seleccionar todas las hojas de la hoja hacemos clic en el botón **Seleccionar todo**.

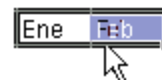


Para seleccionar una fila o una columna hacemos clic en la letra o en el número. Para seleccionar varias filas o columnas, hacemos clic en la primera y arrastramos.



5. MOVER

Cuando colocamos el ratón en el borde de una celda o de un rango, el ratón adopta esta forma. Si arrastramos, movemos el contenido.



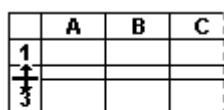
Si mantenemos pulsada **CTRL** mientras arrastramos el ratón, en lugar de mover, copia.

Para insertar la celda o rango que movemos entre celdas existentes, mantenemos pulsada **MAYÚS**.

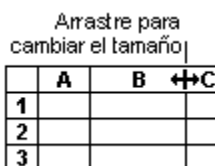
Para arrastrar la selección a una hoja de cálculo diferente del libro, mantenemos presionada **ALT** y arrastramos a la etiqueta de la hoja.

6. CAMBIAR LA ALTURA DE FILAS O LA ANCHURA DE COLUMNAS

Si colocamos el ratón entre los encabezados de 2 columnas o de 2 filas, el ratón adopta esta forma. Si arrastramos, podemos cambiar la anchura o la altura de la fila o columna. Si tenemos seleccionadas varias filas o columnas, se cambia la altura o la anchura de todas.



Arrastre para cambiar el tamaño



Arrastre para cambiar el tamaño

- ☞ **Ajuste perfecto:** si en lugar de arrastrar hacemos doble clic, las columnas seleccionadas se adaptarán automáticamente al contenido de las celdas. Es decir, se ensancharán o estrecharán según el contenido de las celdas.

7 . CONTROLADOR DE RELLENO. SERIES.

Si arrastramos el controlador de relleno de una celda o rango, *Excel* examinará su contenido:

- ✓ **Copia:** al arrastrar hacia la derecha o hacia abajo copia el contenido de la celda o rango.
- ✓ **Serie:** si es el principio de una serie (por ejemplo “lunes”), completa la serie (“martes, miércoles...”).

	A	B	C	D	E	F	G
4							
5							
6	lunes	lun	trimestre 1	trim 1	alumno 1	enero	ene
7	martes	mar	trimestre 2	trim 2	alumno 2	febrero	feb
8	miércoles	mié	trimestre 3	trim 3	alumno 3	marzo	mar
9	jueves	jue	trimestre 4	trim 4	alumno 4	abril	abr
10	viernes	vie	trimestre 1		alumno 5	mayo	may
11	sábado	sáb	trimestre 2		alumno 6	junio	jun
12	domingo	dom	trimestre 3		alumno 7	julio	jul
13			trimestre 4		alumno 8	agosto	ago
14					alumno 9	septiembre	sep
15					alumno 10	octubre	oct
16					alumno 11	noviembre	nov
17					alumno 12	diciembre	dic
18							

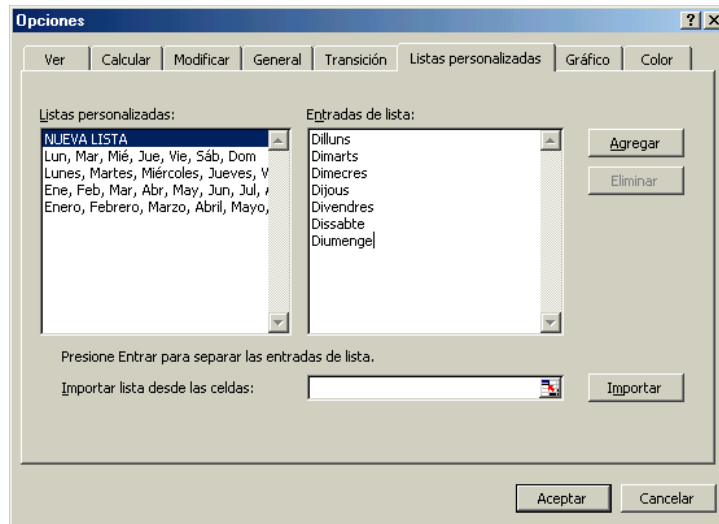
Si queremos crear una serie, pero al arrastrar el controlador de relleno no completa la serie sino que copia el contenido de la celda, hemos de seleccionar los dos primeros elementos de la serie antes de arrastrar el punto de relleno:

1999	1999	
1999	2000	
1999		
1999		
1999		
1999		
1999		
1999		
		1999
		2000
		2001
		2002
		2003
		2004
		2005
		2006

En este ejemplo, hemos intentado crear la serie partiendo del año “1999”, pero sólo nos ha copiado. Para la serie, tenemos que escribir los dos primeros elementos de ella, seleccionarlos y después arrastrar el controlador de relleno.

En resumen, si *Excel* sabe que es el principio de una serie, la rellena, si no lo sabe, copia.

Las series son muy útiles pues nos ahorramos tener que introducir muchos datos. Si queremos crear nuestras propias series vamos a **Herramientas / Opciones / Listas personalizadas**. Seleccionamos **Nueva lista**, y en **Entradas de lista** escribimos la serie. Finalmente hacemos clic en **Agregar**.



8. BORRAR, ELIMINAR E INSERTAR

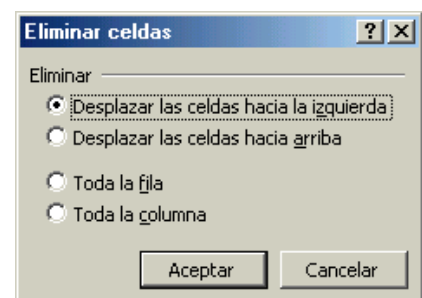
Si hemos introducido información incorrecta en una celda o rango y deseamos borrarla, tenemos varias formas de hacerlo. La más sencilla es situarnos en ella y pulsar **SUPR**, con lo que borraremos los datos incluidos, pero no el formato. Otra forma es:

- Seleccionar la celda o rango a borrar.
- Ir al menú **Edición / Borrar**, con lo que nos saldrá un submenú con las siguientes opciones:
 - **Todo**: elimina el contenido y el formato.
 - **Formatos**: tan sólo borra el formato de la celda.
 - **Contenido**: borra sólo el contenido.



Si vamos a **Edición / Eliminar** eliminamos físicamente las celdas seleccionadas, o también podemos elegir toda la fila o toda la columna.

Si por el contrario, necesitamos insertar celdas, filas o columnas, vamos al menú **Insertar**.



9. FÓRMULAS Y OPERADORES

Todas las fórmulas han de empezar por el signo =. Para realizar operaciones con números o referencias de celdas o rangos, los operadores son:

+	Sumar	<	Menor que
-	Restar	>	Mayor que
*	Multiplicar	=	Igual que
/	Dividir	<>	Diferente que
^	Exponente	<=	Menor o igual que
		>=	Mayor o igual que
		&	Para unir cadenas de texto

= =B3+B4	
B	C
344	
567	
	911

Sumar

= =B3-B4	
B	C
567	
342	
	225

Restar

= =B3*B4	
B	C
9	
9	
	81

Multiplicar

= =B3/B4	
B	C
81	
9	
	9

Dividir

= =B3^2	
B	C
12	
	144

Exponente

10. FUNCIONES

Las funciones nos permiten realizar operaciones más complejas. Para utilizar una función escribimos el signo =, el nombre de la función y los parámetros necesarios entre paréntesis. Por ejemplo, para sumar filas o columnas se utiliza la función **=SUMA()**.

También podemos usar *Autosuma*: nos colocamos en la celda donde queremos insertar la suma. Hacemos clic en este botón. *Excel* nos ofrece las celdas a sumar. Si son las que nos interesan, pulsamos **ENTER**. Si no, las seleccionamos con el ratón y pulsamos **ENTER**.

= =SUMA(C2:C7)	
C	
	4565
	6776
	324234
	6767
	657657
	42343
	1042342

Las fórmulas tal como las hemos visto hasta ahora son relativas, es decir cambian en función de la posición. Por ejemplo: cuando tenemos varias columnas y queremos sumarlas todas, sumamos la primera y después arrastramos su controlador de relleno para copiar la fórmula en las demás. *Excel* cambiará automáticamente las referencias.

	Gastos	Cobros	Beneficios
Lunes	12345	16789	4444
Martes	35674	23789	-11885
Miércoles	23456	34890	11434
Jueves	23457	45678	22221
Viernes	45678	43212	-2466
Sábado	23456	25678	2222
Domingo	12345	12345	0
Totales	176411		

Ejemplos de otras funciones:

PROMEDIO

	B	C	D
Alumno 1		10	
Alumno 2		9	
Alumno 3		7	
Alumno 4		4	
Alumno 5		6	
Alumno 6		7	
Alumno 7		3	
			6,57

POTENCIA

	B	C
	10	
		1000

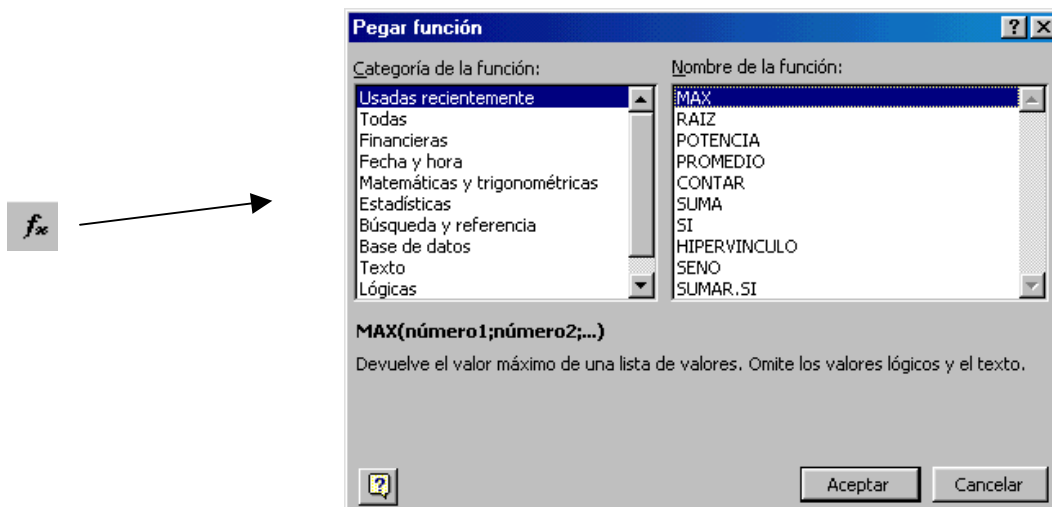
RAÍZ CUADRADA

	B	C
	25	
		5

VALOR MÁXIMO

	B	C
	345	
	6789	
	456	
		6789

En **Pegar función** tenemos todas las funciones y un ayudante que nos facilitará el uso de las funciones:



11. FÓRMULAS ABSOLUTAS Y FÓRMULAS RELATIVAS

Cuando con el controlador de relleno copiamos una fórmula, ésta se adapta a la nueva situación, es decir son “relativas” a la situación. Por ejemplo: tenemos varias columnas para sumar, sumamos la primera y después para la demás arrastramos el controlador de relleno. Las referencias cambiarán automáticamente.

Ahora bien, habrá casos en que no nos interesará que la fórmula se adapte a la nueva situación; es decir que queremos que la dirección de la celda se mantenga fija en cualquier posición.

Por ejemplo, a toda una serie de números le queremos aplicar el IVA (que está en la celda B2). Necesitamos que la dirección de la celda donde está el IVA sea “absoluta”. Porque al arrastrar el controlador de relleno para copiar la fórmula no queremos que B2 cambie.

	A	B	C
1			
2	IVA	16	
3			
4			
5	PRECIO	IVA	TOTAL
6	12.345,00 €	1.975,20 €	14.320,20 €
7	56.786,00 €	9.085,76 €	65.871,76 €
8	3.456,00 €	552,96 €	4.008,96 €
9	34.343,00 €	5.494,88 €	39.837,88 €
10	98.765,00 €	15.802,40 €	114.567,40 €
11	34.433,00 €	5.509,28 €	39.942,28 €
12	23.456,00 €	3.752,96 €	27.208,96 €
13			

Para indicar que una dirección es absoluta hay que utilizar \$:

=(A6/100)*\$B\$2

Una vez que tenemos la primera fórmula, para las demás arrastramos el controlador de relleno.


Por último, seleccionamos los números y les aplicamos el formato moneda **Euro**.

12. DESARROLLO DE NUESTRA PRIMERA HOJA DE CÁLCULO


Vamos a practicar todo lo visto hasta ahora creando nuestra primera hoja de cálculo.

1. Crea un nuevo libro y guárdalo con el nombre **Práctica01** en la carpeta **Prácticas** en **Mis documentos**.
2. A las 3 hojas que vienen por defecto añádeles una más y renómbralas con los nombres: **DATOS**, **GRÁFICO1**, **GRÁFICO2** y **GRÁFICO3**, como vemos en la imagen.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		COMPRAS 2000				
3						
4		LÁPICES	BOLÍGRAFOS	PAPELES	GOMAS	TOTAL
5	ENERO	800 pta	456 pta	2.500 pta	175 pta	3.931 pta
6	FEBRERO	456 pta	789 pta	2.456 pta	186 pta	3.887 pta
7	MARZO	457 pta	546 pta	2.345 pta	197 pta	3.545 pta
8	ABRIL	345 pta	1.256 pta	2.897 pta	208 pta	4.706 pta
9	MAYO	987 pta	1.238 pta	1.988 pta	123 pta	4.336 pta
10	JUNIO	1.234 pta	678 pta	1.900 pta	230 pta	4.042 pta
11	JULIO	1.345 pta	987 pta	1.789 pta	241 pta	4.362 pta
12	AGOSTO	654 pta	888 pta	2.100 pta	231 pta	3.873 pta
13	SEPTIEMBRE	678 pta	678 pta	2.000 pta	167 pta	3.523 pta
14	OCTUBRE	987 pta	923 pta	2.001 pta	274 pta	4.185 pta
15	NOVIEMBRE	657 pta	1.267 pta	2.345 pta	156 pta	4.425 pta
16	DICIEMBRE	678 pta	1.123 pta	2.567 pta	296 pta	4.664 pta
17						
18	TOTAL	9.278 pta	10.829 pta	26.888 pta	2.484 pta	49.479 pta
19						

3. Escribe el título “COMPRAS 2000” en B2. Después selecciona el rango B2:F2 y pulsa el botón **Combinar y centrar**  de la barra de herramientas. Ya tenemos el título centrado. Luego con **Formato / Celda / Bordes** ponle un borde **Contorno**.



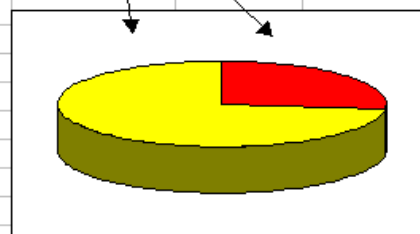
4. Colócate en A5 y escribe “ENERO”. Arrastrando el ratón hasta A16 rellena la serie de los meses del año.
5. Desde B4 hasta F4 escribe los títulos de los productos.
6. Usando la técnica de seleccionar rangos no adyacentes (usando **CTRL**), selecciona los rangos B4:F4, A5:A16 y A18:F18. Ponles a todos a la vez negrita y un borde **Contorno e Interior**.
7. Finalmente, para acabar con el formato, centra el rango B4:F4.
8. Introduce todos los números excepto los totales, sin escribir los puntos de los miles ni “pta”.
9. Colócate en F5 para calcular el total mensual del mes de Enero. Escribe la fórmula =SUMA(B5:E5) y pulsa **ENTER**. A continuación arrastra su controlador de relleno hasta F16. Ya tendremos todos los totales mensuales calculados.
10. Colócate en B18 para calcular el total anual del primer producto. Escribe la fórmula =SUMA(B5:B16). A continuación arrastra su controlador de relleno hasta F18. Ya tenemos los totales anuales. En F18 tenemos el total de totales.
11. Borra los totales, seleccionándolos todos a la vez.
12. Vuelve a calcular otra vez los totales utilizando ahora **Autosuma**.
13. Selecciona todos los números y aplícales el formato **Moneda**. 
14. Ya hemos acabado. Guarda el libro. Más adelante completaremos esta práctica añadiéndole 3 gráficos.

13. DESARROLLO DE LA SEGUNDA PRÁCTICA

Como ya somos unos expertos, vamos a crear la segunda hoja. Simularemos que somos el profe de informática. Hemos hecho tres exámenes, pero los 3 no valen igual: el primero vale el 40% de la nota, el segundo lo mismo y el tercero el 20%. Luego vamos a hacer que *Excel* nos escriba automáticamente al lado de la media si el alumno está aprobado o suspendido. Y finalmente, que cuente cuántos hay aprobados y cuántos suspendidos. Más adelante, crearemos el gráfico. Finalmente haremos que ponga de color rojo los suspensos y de azul los aprobados.

1. Crea un libro nuevo y guárdalo con el nombre **Práctica02** en la carpeta **Prácticas** de **Mis documentos**.
2. Introduce los datos que ves en la siguiente imagen. Has de ajustar el tamaño de las columnas, centrar el título, crear una serie para los alumnos, y poner negrita y un borde a los títulos de las columnas y los nombres de los alumnos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		INFORMÁTICA - 1º BACHILLERATO								
3										
4		1r EX	2º EX	3r EX						
5		40%	40%	20%	MEDIA					
6	Alumno 1	3	4	5	3,8	Suspense				
7	Alumno 2	5	6	8	6	Aprobado	4	Suspensos		
8	Alumno 3	6	8	9	7,4	Aprobado	11	Aprobados		
9	Alumno 4	7	10	10	8,8	Aprobado	15	Total		
10	Alumno 5	5	1	1	2,6	Suspense				
11	Alumno 6	4	5	6	4,8	Suspense				
12	Alumno 7	4	6	8	5,6	Aprobado				
13	Alumno 8	7	8	9	7,8	Aprobado				
14	Alumno 9	6	6	6	6	Aprobado				
15	Alumno 10	5	5	6	5,2	Aprobado				
16	Alumno 11	4	9	7	6,6	Aprobado				
17	Alumno 12	7	10	5	7,8	Aprobado				
18	Alumno 13	8	3	2	4,8	Suspense				
19	Alumno 14	9	6	1	6,2	Aprobado				
20	Alumno 15	7	8	8	7,6	Aprobado				



3. Para calcular la media, colócate en E6 y escribe la fórmula:

$$=((B6*4)+(C6*4)+(D6*2))/10$$

Para la media de los demás alumnos, arrastra su controlador de relleno.

4. Vamos a hacer ahora que escriba "Suspense" o "Aprobado". Colócate en F6 y escribe la fórmula:

$$=SI(E6<5; "Suspense"; "Aprobado")$$

$$=SI(CONDICIÓN; VALOR_SI_VERDADERO; VALOR_SI_FALSO)$$

La función **=SI()** tiene 3 parámetros separados por punto y coma: el primero es la condición. El segundo es el que se ejecuta si la condición es verdadera y el tercero si es falsa. Si la nota es menor que 5 escribirá "Suspense", si es mayor escribirá "Aprobado".

5. Para los demás arrastra el controlador de relleno.
6. Vamos a hacer ahora que nos cuente cuántos suspensos y aprobados hay. Colócate en G7 y escribe la fórmula:

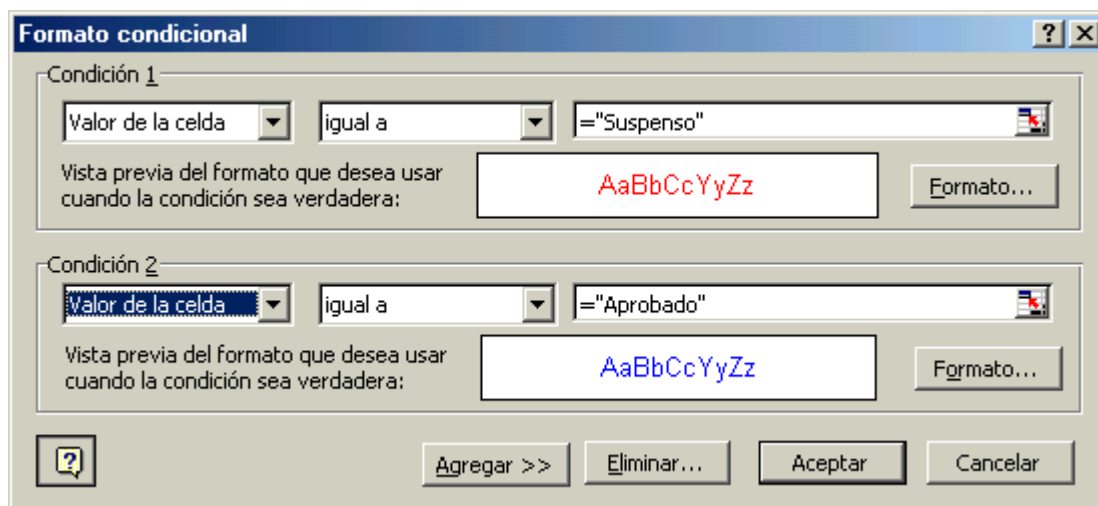
$$=CONTAR.SI(F6:F20;"Suspense")$$

La función **=CONTAR.SI()** cuenta en un rango las celdas que cumplen una condición. Tiene dos parámetros: el primero es el rango y el segundo es la condición.

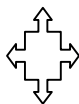
7. Colócate en G8 y escribe la fórmula:

$$=CONTAR.SI(F6:F20;"Aprobado")$$

8. En G9 calculamos el total de alumnos. Es la comprobación de que todo sale bien: **=SUMA(G7:G8)**.
9. Vamos a hacer ahora que ponga los suspensos de color rojo y los aprobados azul. Selecciona el rango F6:F20. Vete al menú **Formato / Formato condicional**. Rellena la condición 1 como en la imagen y haz clic en el botón **Formato** donde elegiremos el color del texto. A continuación haz clic en **Agregar**. La ventana se ampliará. Rellena la condición 2.



10. Guarda el libro.



Vamos a complicar un poco la práctica 2. Vamos a hacer ahora que además de buscar los aprobados y los suspendidos busque los insuficientes, los suficientes, los bienes, los notables y los excelentes. Y que luego los cuente.

Cuando sólo hay dos posibilidades, **=SI()** funciona como hemos visto antes. Pero si hay más, como en este caso en que hay 5, hay que concatenar los **SI**. Es decir que el tercer parámetro sea otro **SI** y así sucesivamente. Hay que tener mucho cuidado con los paréntesis. Para 3 condiciones:

$$=SI(-----;-----;SI(-----;-----;-----))$$

Y si necesitamos 4 condiciones:

$$=SI(-----;-----;SI(-----;-----;SI(-----;-----;-----)))$$

Finalmente para 5 condiciones:

$$=SI(-----;-----;SI(-----;-----;SI(-----;-----;SI(-----;-----;-----))))$$

Fíjate bien en la imagen siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		INFORMÁTICA - 1º BACHILLERATO							
3									
4		1r EX	2º EX	3r EX					
5		40%	40%	20%	MEDIA				
6	Alumno 1	3	4	5	3,8	Suspenso	I		
7	Alumno 2	5	6	8	6	Aprobado	B		
8	Alumno 3	6	8	9	7,4	Aprobado	N		
9	Alumno 4	7	10	10	8,8	Aprobado	E		
10	Alumno 5	5	1	1	2,6	Suspenso	I		
11	Alumno 6	4	5	6	4,8	Suspenso	I		
12	Alumno 7	4	6	8	5,6	Aprobado	S		
13	Alumno 8	7	8	9	7,8	Aprobado	N		
14	Alumno 9	6	6	6	6	Aprobado	B		
15	Alumno 10	5	5	6	5,2	Aprobado	S		
16	Alumno 11	4	9	7	6,6	Aprobado	B		
17	Alumno 12	7	10	5	7,8	Aprobado	N		
18	Alumno 13	8	3	2	4,8	Suspenso	I		
19	Alumno 14	9	6	1	6,2	Aprobado	B		
20	Alumno 15	7	8	8	7,6	Aprobado	N		

4 Suspenso
11 Aprobados
15 Total

4 I
2 S
4 B
4 N
1 E
15 Total

1. Mueve el rango G7;H9 a H6:I9 y el gráfico para dejar espacio.
2. Colócate en G6 y escribe la fórmula:

=SI(E6<5;"I";SI(Y(E6>=5;E6<6);"S";SI(Y(E6>=6;E6<7);"B";SI(Y(E6>=7;E6<8,5);"N";"E"))))

Hasta ahora en la condición habíamos visto sólo un criterio (E6<5). Pero para los demás casos hacen falta dos: por ejemplo, para el suficiente hace falta que sea mayor o igual que 5 y menor que 6. Para utilizar dos criterios se utiliza la función Y():

Y(E6>=5;E6<6)

3. Respira un poco. Para los demás alumnos, sólo tienes que arrastrar el controlador de relleno.
4. En H12 escribe la fórmula **=CONTAR.SI(G6:G20;"I")**.
5. Repite la operación en H13, H14, H15 y H16, para las demás notas.
6. En H17 calcula el total.
7. Guarda el archivo.

14. DESARROLLO DE LA TERCERA PRÁCTICA

Imaginemos que el director de una tienda nos encarga una hoja de cálculo para el mantenimiento de su tienda y almacén. Ha de ser una hoja fácil de usar después por lo empleados; y segura: que los empleados sólo puedan introducir los datos que deban, pero que no puedan cambiar el resto de celdas. Por ello, ha de ser una hoja protegida.

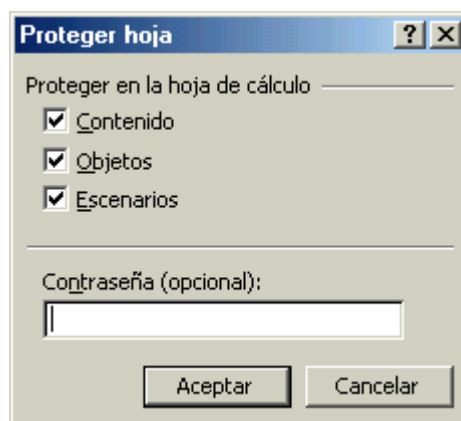
Como tenemos muchos clientes, hemos de crear un sistema de descuentos que sea fácil de utilizar, pues variará bastante: a los buenos clientes le haremos un descuento alto, a otros bajo...

1. Crea un nuevo libro y guárdalo con el nombre **Práctica03** en la carpeta **Prácticas** que tienes en **Mis documentos**.
2. Borra la tercera hoja y renombra las otras dos con los nombres **TIENDA** y **ALMACÉN**.

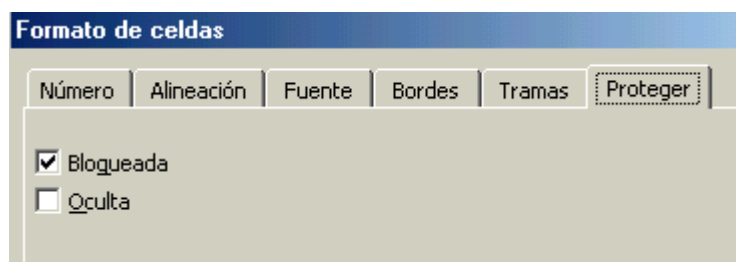
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		TIENDA "ALMACENES LÓPEZ"					
3							
4							PRECIO MENOS
5							DESCUENTO
6	PRODUCTO	PRECIO	IVA	PRECIO MÁS IVA	DESCUENTO	PRECIO MENOS	DESCUENTO MÁS IVA
7	PANTALÓN	10.000 Pts	1.600 Pts	11.600 Pts	2.500 Pts	7.500 Pts	8.700 Pts
8	CHAQUETA	34.567 Pts	5.531 Pts	40.098 Pts	8.642 Pts	25.925 Pts	30.073 Pts
9	ABRIGO	45.325 Pts	7.252 Pts	52.577 Pts	11.331 Pts	33.994 Pts	39.433 Pts
10	TRAJE	76.434 Pts	12.229 Pts	88.663 Pts	19.109 Pts	57.326 Pts	66.498 Pts
11	GABARDINA	53.223 Pts	8.516 Pts	61.739 Pts	13.306 Pts	39.917 Pts	46.304 Pts
12	TR. CUERO	76.454 Pts	12.233 Pts	88.687 Pts	19.114 Pts	57.341 Pts	66.515 Pts
13	BUFANDA	23.432 Pts	3.749 Pts	27.181 Pts	5.858 Pts	17.574 Pts	20.386 Pts
14	ZAPATOS	32.434 Pts	5.189 Pts	37.623 Pts	8.109 Pts	24.326 Pts	28.218 Pts
15	ANORAK	43.244 Pts	6.919 Pts	50.163 Pts	10.811 Pts	32.433 Pts	37.622 Pts
16	COLLAR	76.645 Pts	12.263 Pts	88.908 Pts	19.161 Pts	57.484 Pts	66.681 Pts
17							
18				IVA	DESCUENTO		
19				16	25		
20				%	%		
21							
22							
23							

3. Fíjate en la imagen anterior. En la hoja **TIENDA** escribe los títulos y dales el formato que ves.
4. Sólo la columna Precio son números. El resto son fórmulas. Introduce los números de la columna Precio.
5. Calcula la columna IVA: $= (B7/100)*\$D\19 . Para el resto arrastra el controlador de relleno.
6. Calcula la columna Precio más IVA: $=B7+C7$. Para el resto arrastra el controlador de relleno.

7. Calcula la columna Descuento: $= (B7/100)*\$E\19 . Para el resto arrastra el controlador de relleno.
8. Calcula la columna Precio menos descuento: $=B7-E7$. Para el resto arrastra el controlador de relleno.
9. Calcula la columna Precio menos descuento más IVA: $=F7+((F7/100)*\$D\$19)$. Para el resto arrastra el controlador de relleno.
10. Para probar el funcionamiento, introduce diferentes valores en las celdas del IVA y el descuento. Verás que todos los números se actualizan automáticamente.
11. Finalmente, aplícales a todos los números el formato **Moneda**.
12. De toda esta hoja, nos interesa que los empleados sólo puedan modificar la columna Precio, el IVA y el descuento. El resto debe estar protegido. Para proteger una hoja hay que ir a **Herramientas / Proteger / Proteger hoja**. Si queremos podemos poner una contraseña. Por ahora hacemos clic en **Cancelar**.



Si hubiéramos hecho clic en **Aceptar**, ahora no se podría modificar ninguna celda. Por eso antes de proteger la hoja, nos interesa desbloquear algunas celdas, aquéllas que dejaremos que los empleados puedan modificar. Para ello seleccionamos los rangos B7:B17 y D19:E19. Y vamos a **Formato / Celdas / Proteger** y desactivamos **Bloqueada**.



Ahora sí que protegemos la hoja. Vamos a **Herramientas / Proteger / Proteger hoja**. Escribimos, si es necesario, la contraseña y pulsamos

en **Aceptar**. A partir de este momento todas las celdas estarán bloqueadas, excepto aquéllas que hemos desbloqueado.

Para desproteger una hoja hay que ir a **Herramientas / Proteger / Desproteger hoja**.

13. Vamos a la hoja **ALMACÉN**. Fíjate en la imagen siguiente, escribe los títulos y dales el formato que ves.

	A	B	C	D	E
1					
2	ALMACÉN				
3					
4					VALOR
5	PRODUCTO	CANTIDAD	VALOR	IVA	MÁS IVA
6	PANTALÓN	12	120.000 Pts	19.200 Pts	139.200 Pts
7	CHAQUETA	56	1.935.752 Pts	309.720 Pts	2.245.472 Pts
8	ABRIGO	23	1.042.475 Pts	166.796 Pts	1.209.271 Pts
9	TRAJE	67	5.121.078 Pts	819.372 Pts	5.940.450 Pts
10	GABARDINA	23	1.224.129 Pts	195.861 Pts	1.419.990 Pts
11	TR. CUERO	12	917.448 Pts	146.792 Pts	1.064.240 Pts
12	BUFANDA	78	1.827.696 Pts	292.431 Pts	2.120.127 Pts
13	ZAPATOS	32	1.037.888 Pts	166.062 Pts	1.203.950 Pts
14	ANORAK	33	1.427.052 Pts	228.328 Pts	1.655.380 Pts
15	COLLAR	23	1.762.835 Pts	282.054 Pts	2.044.889 Pts
16					
17	TOTALES		16.416.353 Pts		19.042.969 Pts
18					
19					
20					
21					
22					
23					

- Sólo la columna Cantidad son números. El resto son fórmulas. Introduce los números.
- Calcula la columna Valor: **=B6*TIENDA!B7**. Para el resto de la columna, arrastra el controlador de relleno.

Quando queremos utilizar referencias a celdas de otras hojas del libro hay que escribir el nombre de la hoja seguido del signo de admiración y el nombre de la celda: **TIENDA!B7** hace referencia a la celda B7 que está en la hoja TIENDA.

- Calcula la columna IVA: **=(C6/100)*TIENDA!\$D\$19**. Para el resto de la columna, arrastra el controlador de relleno.
- Calcula la columna Valor más IVA: **=C6+D6**. Para el resto de la columna, arrastra el controlador de relleno.

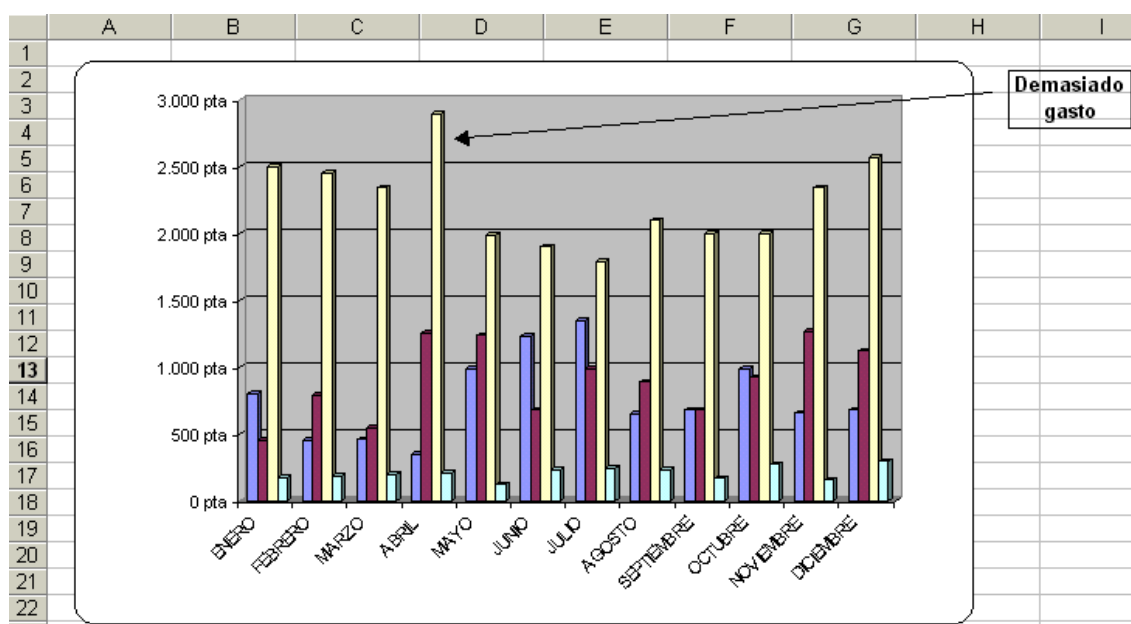
6. Finalmente calcula el total de la columna Valor: **=SUMA(C6:C15)**, y el total de la columna Valor más IVA: **=SUMA(E6:E15)**.
7. Aplica a todos los números el formato **Moneda**.
8. La única columna que los empleados podrán tocar es Cantidad. Seleccionamos el rango =B6:B15 y vamos a **Formato / Celdas / Proteger** y desactivamos **Bloqueada**. A continuación vamos a **Herramientas / Proteger / Proteger hoja** y la protegemos.
9. Prueba a entrar o sacar nuevo material en el almacén: cambia los números de la columna Cantidad y verás cómo van cambiando automáticamente todos los números de la hoja.
10. Intentar cambiar algún número de las otras columnas. Verás como no puedes.
11. Guarda el libro y ciérralo.

15. GRÁFICOS

Los gráficos sirven para que de un solo vistazo nos demos cuenta de detalles que en una hoja de cálculo tendríamos que analizar con detenimiento.

Para aprender a hacer gráficos vamos a utilizar el archivo **Práctica01** que tenemos guardado en la carpeta **Prácticas** en **Mis documentos**.


Vamos a hacer 3 gráficos. El primero será en columnas y vamos a reflejar los gastos mensuales en cada uno de los productos.

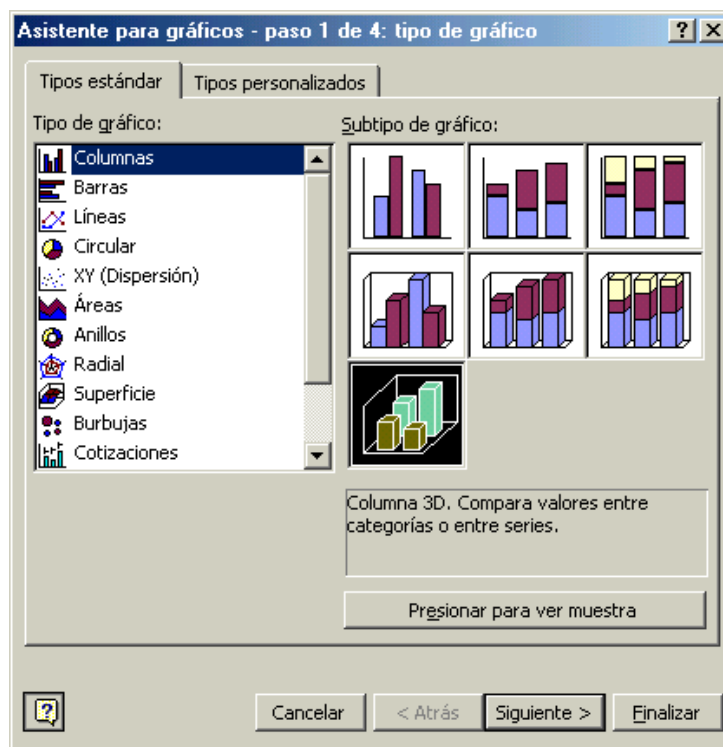


Vamos a ver el proceso paso a paso:

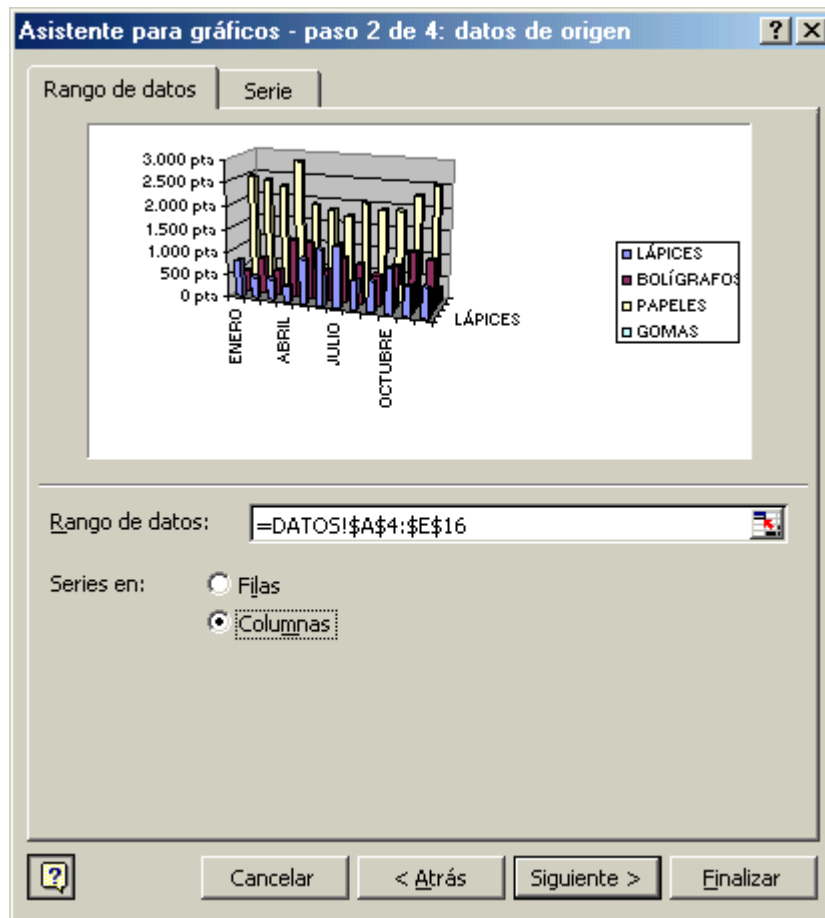
1. Siempre partiremos de una hoja de cálculo en la que seleccionaremos los datos que queremos ver reflejados en el gráfico. A la hora de seleccionar siempre seleccionaremos los títulos, para que aparezcan en el gráfico. En nuestro ejemplo seleccionamos el rango **A4:E16**.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		COMPRAS 2000				
3						
4		LÁPICES	BOLIGRAFOS	PAPELES	GOMAS	TOTAL
5	ENERO	800 pta	456 pta	2.500 pta	175 pta	3.931 pta
6	FEBRERO	456 pta	789 pta	2.456 pta	186 pta	3.887 pta
7	MARZO	457 pta	546 pta	2.345 pta	197 pta	3.545 pta
8	ABRIL	345 pta	1.256 pta	2.897 pta	208 pta	4.706 pta
9	MAYO	987 pta	1.238 pta	1.988 pta	123 pta	4.336 pta
10	JUNIO	1.234 pta	678 pta	1.900 pta	230 pta	4.042 pta
11	JULIO	1.345 pta	987 pta	1.789 pta	241 pta	4.362 pta
12	AGOSTO	654 pta	888 pta	2.100 pta	231 pta	3.873 pta
13	SEPTIEMBRE	678 pta	678 pta	2.000 pta	167 pta	3.523 pta
14	OCTUBRE	987 pta	923 pta	2.001 pta	274 pta	4.185 pta
15	NOVIEMBRE	657 pta	1.267 pta	2.345 pta	156 pta	4.425 pta
16	DICIEMBRE	678 pta	1.123 pta	2.567 pta	296 pta	4.664 pta

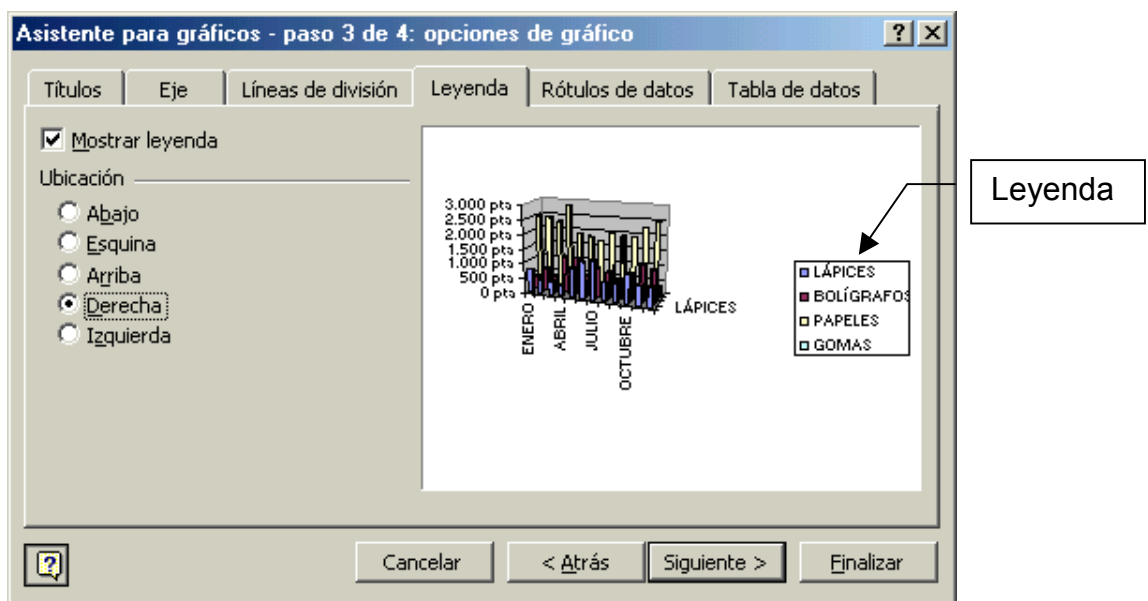
2. Hacemos clic en el asistente para gráficos  en la barra de herramientas. Nos sale un cuadro de diálogo donde hemos de elegir el tipo de gráfico. En tipo elegimos **Columnas** y en subtipo **Columna 3D**. Y hacemos clic en **Siguiente**.



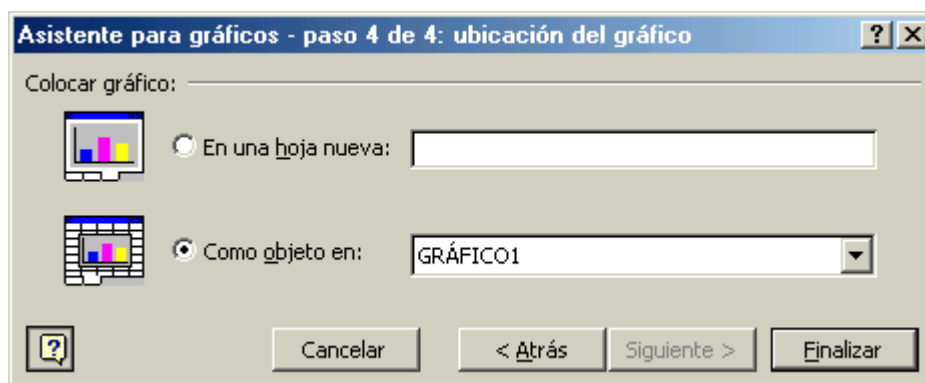
- En el siguiente cuadro hemos de indicar si queremos que presente los datos en filas o en columnas. Elegimos en columnas y hacemos clic en **Siguiente**.



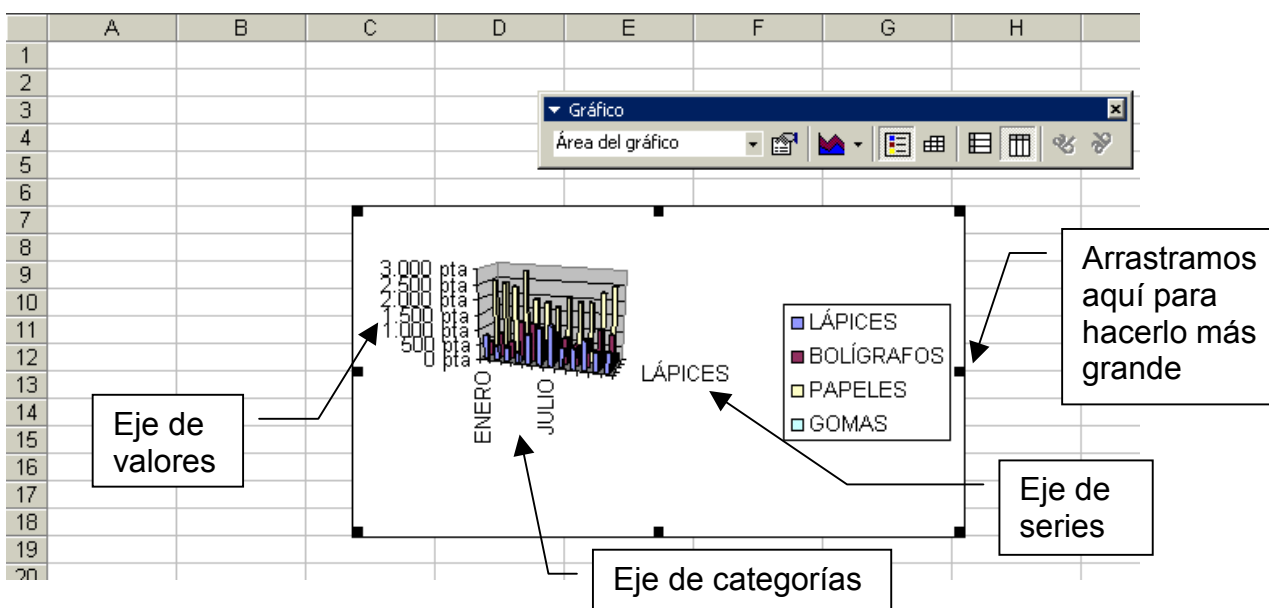
- En el siguiente cuadro de diálogo podemos establecer algunas opciones, como por ejemplo si queremos leyenda, líneas de división... Después hacemos clic en **Siguiente**.



- Finalmente, en el último cuadro de diálogo, hemos de indicar dónde queremos que coloque el gráfico: si en una hoja nueva o en una que ya tenemos. Seleccionamos **Como objeto en** y en la lista elegimos la hoja **GRÁFICO1**. Hacemos clic en **Finalizar**.



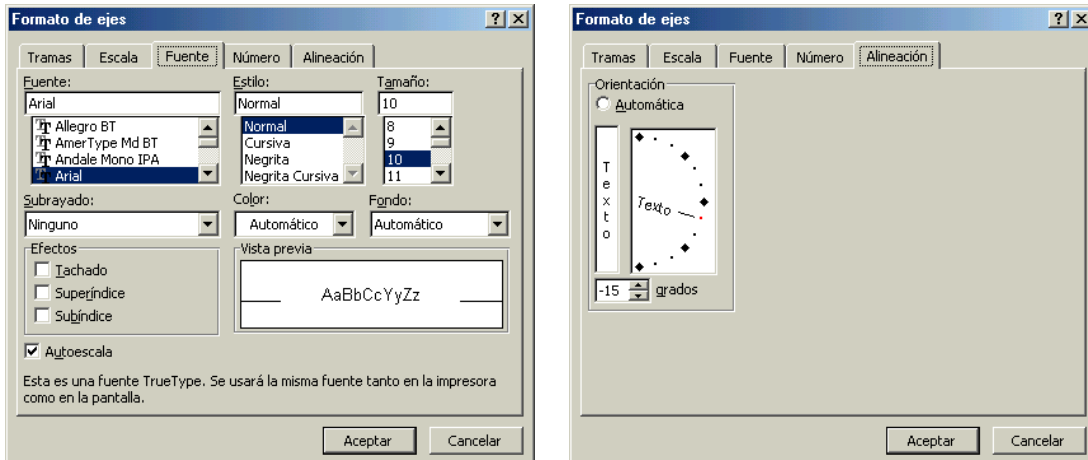
- Nos colocará el gráfico en la hoja **GRÁFICO1**. Y aparecerá la barra de herramientas *Gráfico*². Ahora tenemos que arreglar el gráfico, porque su apariencia inicial no es muy satisfactoria.



- Para arreglar su presentación, lo primero que vamos a hacer es arrastrarlo: ponemos el ratón en un borde y lo arrastramos hasta el principio de la hoja (más o menos hasta A1).
- Ahora arrastramos un controlador (los cuadraditos negros que aparecen cuando el gráfico está seleccionado) y lo hacemos más grande (anchura: hasta la columna H / altura: hasta la fila 22, más o menos).
- Hacemos doble clic en el eje de valores. Nos aparecerá el cuadro de diálogo **Formato**. En **Fuentes** seleccionamos una más pequeña, por

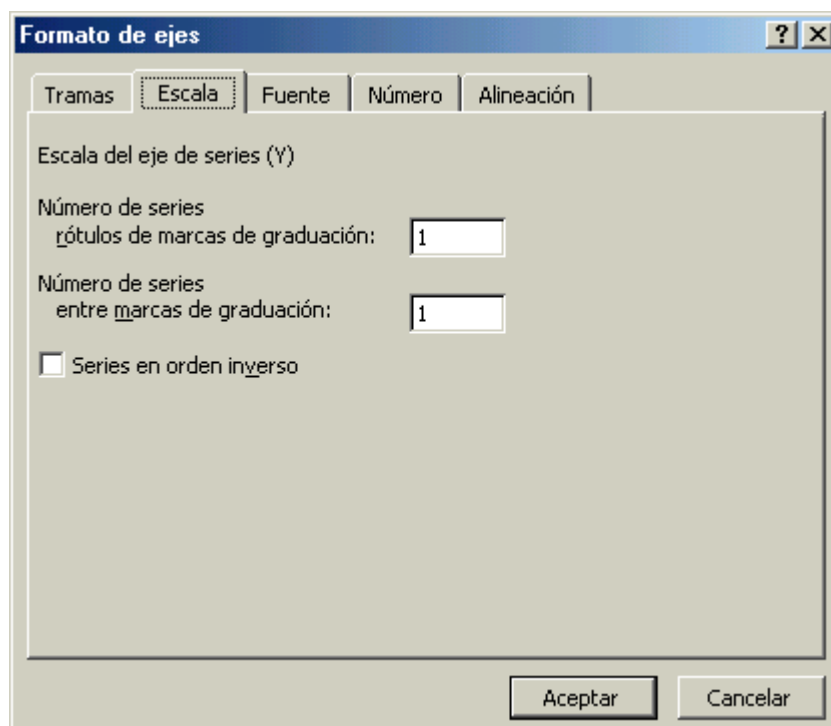
² Si esta barra de herramientas no aparece, la activamos haciendo clic con el botón derecho en cualquier barra de herramientas y seleccionándola en la lista que aparece.

ejemplo *Arial* o *Times New Roman 8*, porque la que pone por defecto es muy grande. Y en **Alineación** inclinamos un poco el texto.

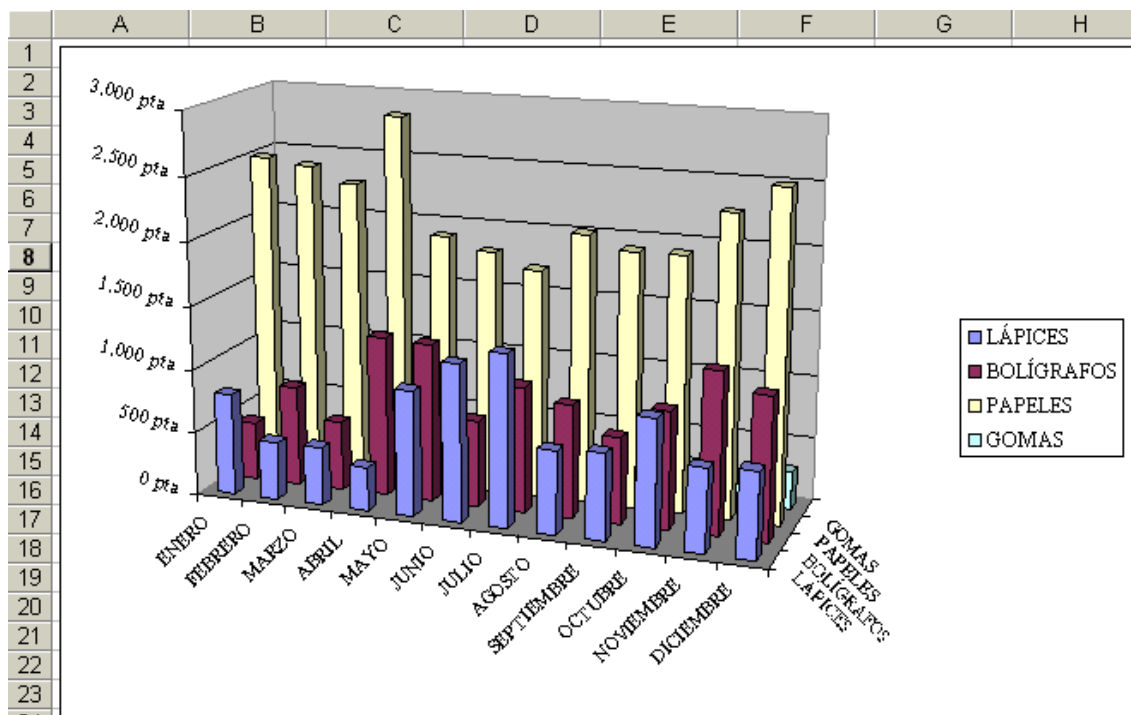


10. Repetimos la operación en el eje de categorías, en el eje de series y en la leyenda. Al reducirse el texto veremos que el gráfico se hace más grande.

11. En el eje de series, en **Formato** vamos a **Escala** y en **Rótulos de marcas de graduación** escribimos 1, para que nos salgan todos los títulos (antes sólo aparecían dos).



Veremos que el gráfico ahora ya tiene mejor aspecto:

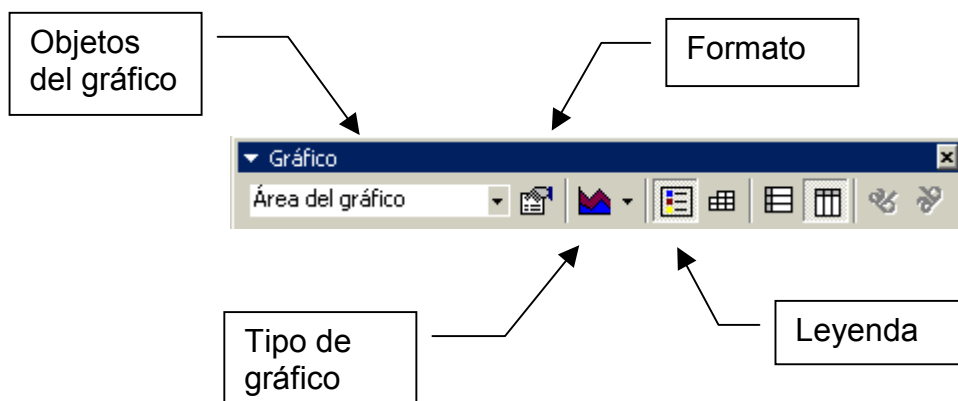


12. Ahora vamos a **Vista preliminar** para ver cómo quedaría imprimido. Atención: es diferente si vamos a **Vista preliminar** con el gráfico seleccionado o si no está seleccionado. Si está seleccionado ocupará toda una hoja él solo, si no lo está se verá el gráfico tal como queda en la hoja de cálculo.

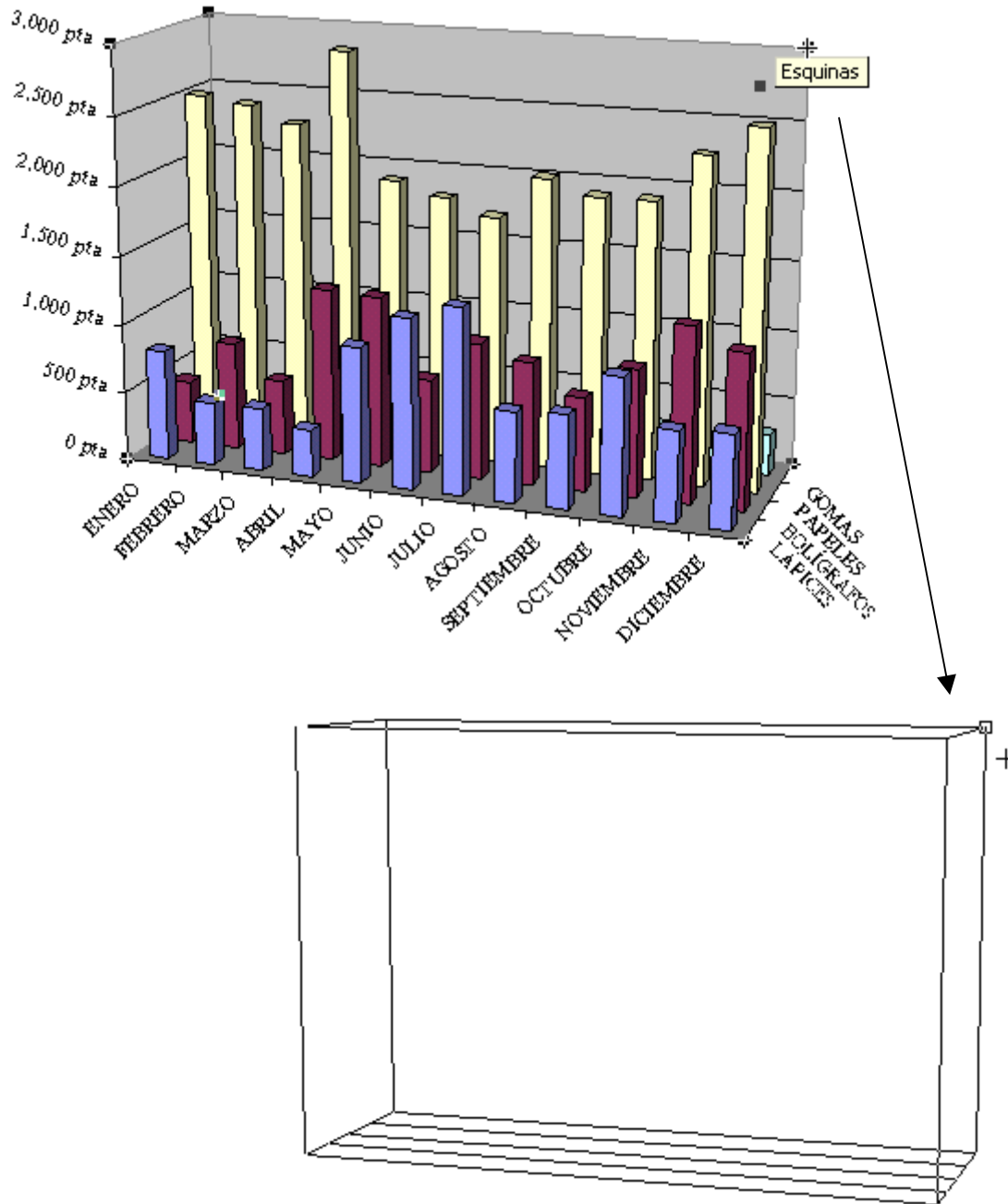
13. Ya tenemos el primer gráfico. Hacemos clic en **Guardar**.



Un gráfico tiene muchos objetos: los ejes de series, de valores, el área de trazado, etc. A cada uno de estos objetos les podemos modificar su formato: en la barra de herramientas *Gráfico* seleccionamos el objeto a modificar en la lista desplegable **Objetos del gráfico**, y hacemos clic en el botón **Formato**. Nos aparecerá el cuadro de diálogo **Formato** de ese objeto. Entonces podremos modificar los colores, líneas, tipo de letra, etc.



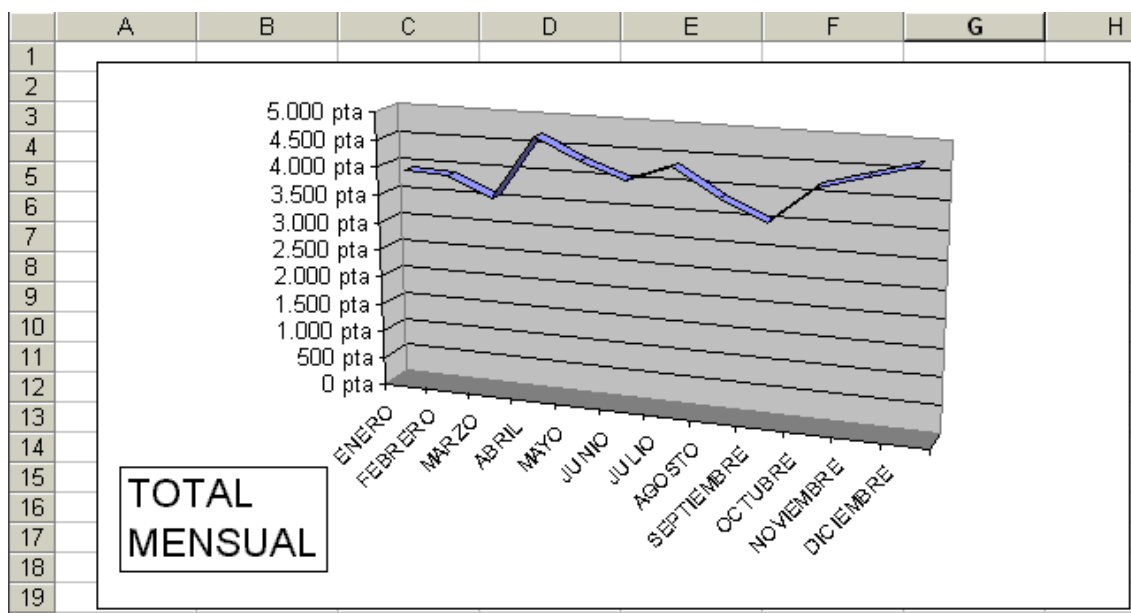
Incluso podemos cambiar la perspectiva. Si pensamos que un gráfico no se ve bien, podemos girarlo. Para ello hacemos un clic en una esquina y cuando el ratón adopta la forma de cruz arrastramos. Si a la vez que arrastramos, mantenemos pulsada **CTRL** se irá viendo el interior.



Podemos hacer lo mismo con el gráfico seleccionado yendo al menú **Gráfico / Vista en 3D**.




Vamos a realizar ahora el segundo gráfico. Lo colocaremos en la hoja **GRÁFICO2**. Haremos un gráfico de líneas, en el que veremos la evolución de los gastos a lo largo del año.



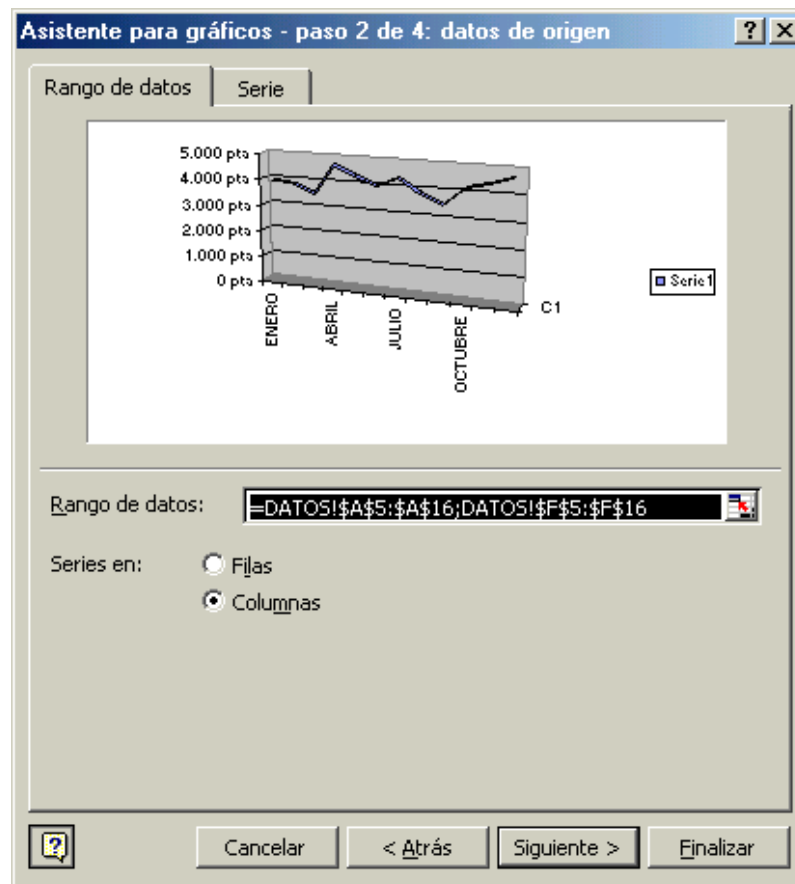
1. Lo primero es seleccionar los datos. Seleccionamos los rangos no adyacentes **A5:A16** y **F5:F16**.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		COMPRAS 2000				
3						
4		LÁPICES	BOLÍGRAFOS	PAPELES	GOMAS	TOTAL
5	ENERO	800 pta	456 pta	2.500 pta	175 pta	3.931 pta
6	FEBRERO	456 pta	789 pta	2.456 pta	186 pta	3.887 pta
7	MARZO	457 pta	546 pta	2.345 pta	197 pta	3.545 pta
8	ABRIL	345 pta	1.256 pta	2.897 pta	208 pta	4.706 pta
9	MAYO	987 pta	1.238 pta	1.988 pta	123 pta	4.336 pta
10	JUNIO	1.234 pta	678 pta	1.900 pta	230 pta	4.042 pta
11	JULIO	1.345 pta	987 pta	1.789 pta	241 pta	4.362 pta
12	AGOSTO	654 pta	888 pta	2.100 pta	231 pta	3.873 pta
13	SEPTIEMBRE	678 pta	678 pta	2.000 pta	167 pta	3.523 pta
14	OCTUBRE	987 pta	923 pta	2.001 pta	274 pta	4.185 pta
15	NOVIEMBRE	657 pta	1.267 pta	2.345 pta	156 pta	4.425 pta
16	DICIEMBRE	678 pta	1.123 pta	2.567 pta	296 pta	4.664 pta
17						
18	TOTAL	9.278 pta	10.829 pta	26.888 pta	2.484 pta	49.479 pta

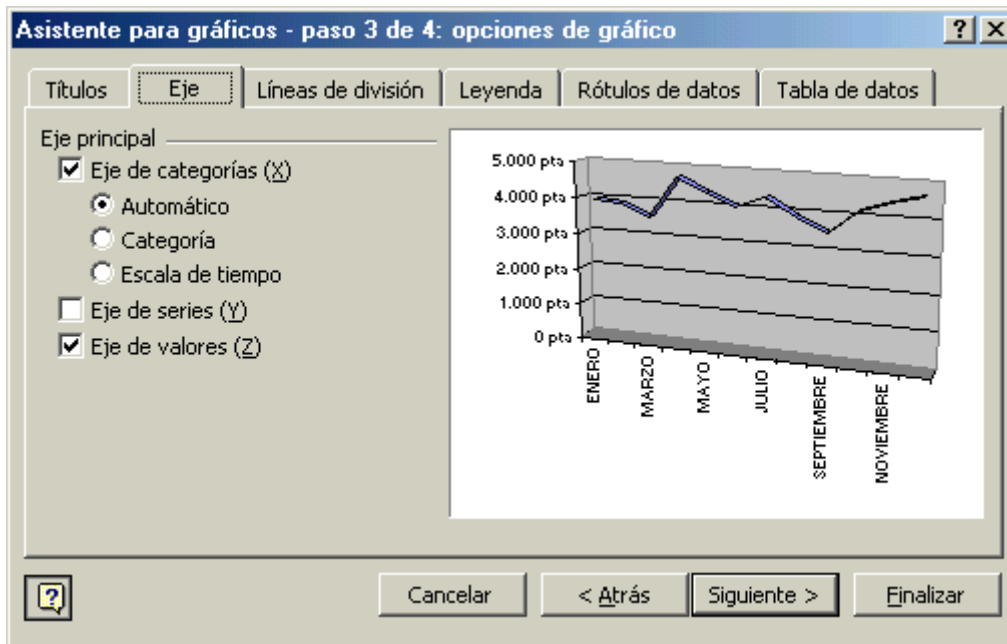
2. Hacemos clic en el asistente para gráficos . En el cuadro de diálogo, en tipo elegimos **Líneas** y en subtipo **Línea 3D**. Hacemos clic en **Siguiente**.



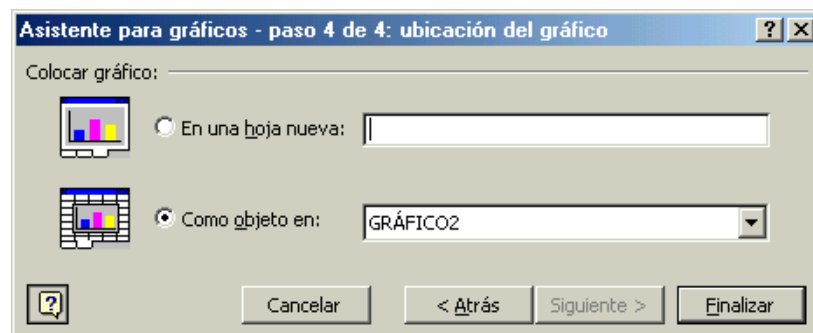
3. En el siguiente cuadro elegimos en columnas y **Siguiete**.



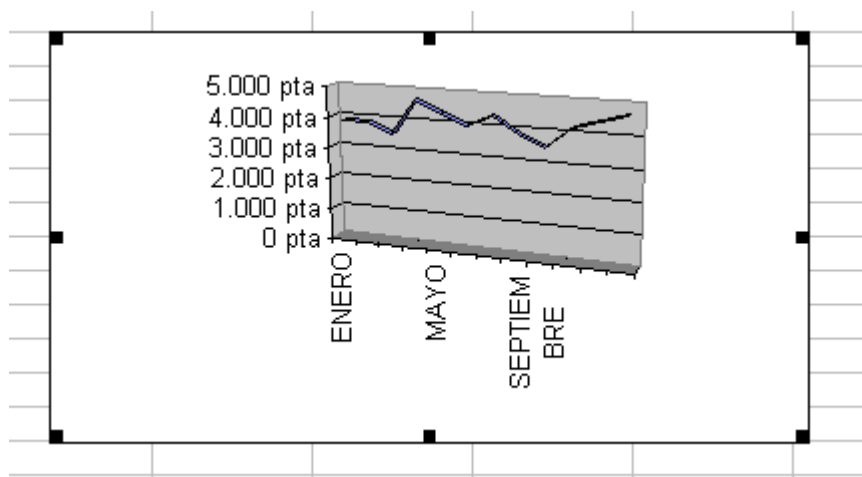
4. En el siguiente cuadro le quitamos la leyenda y en **Eje** desactivamos el eje de series. Clic en **Siguiente**.



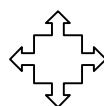
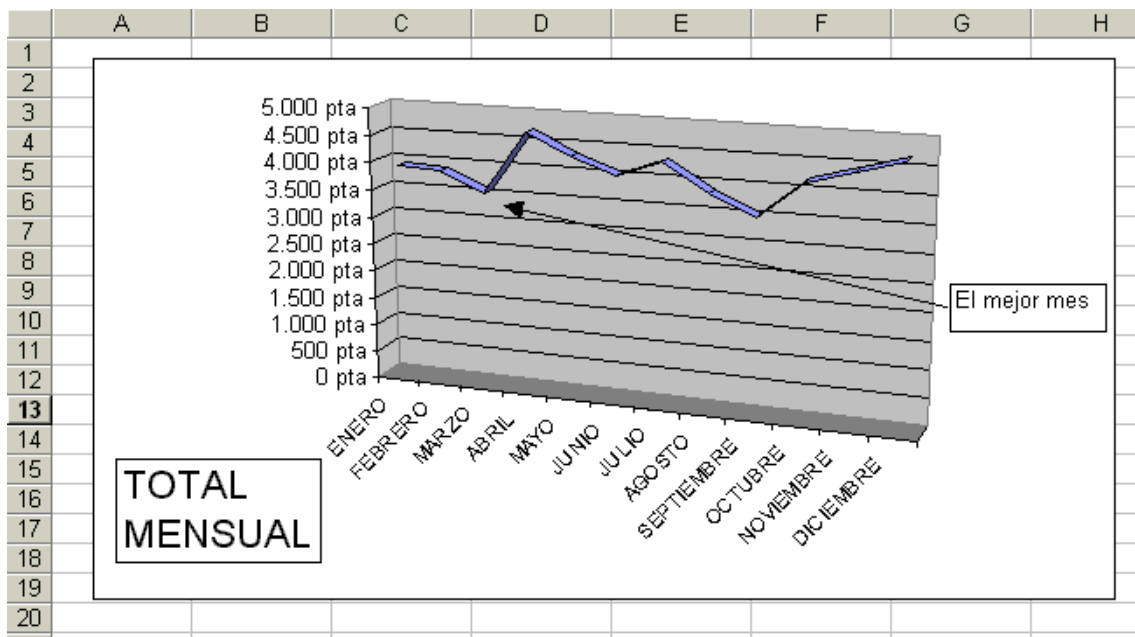
5. Finalmente, en el último cuadro le indicamos que lo coloque en la hoja **GRÁFICO2**. Hacemos clic en **Finalizar**.



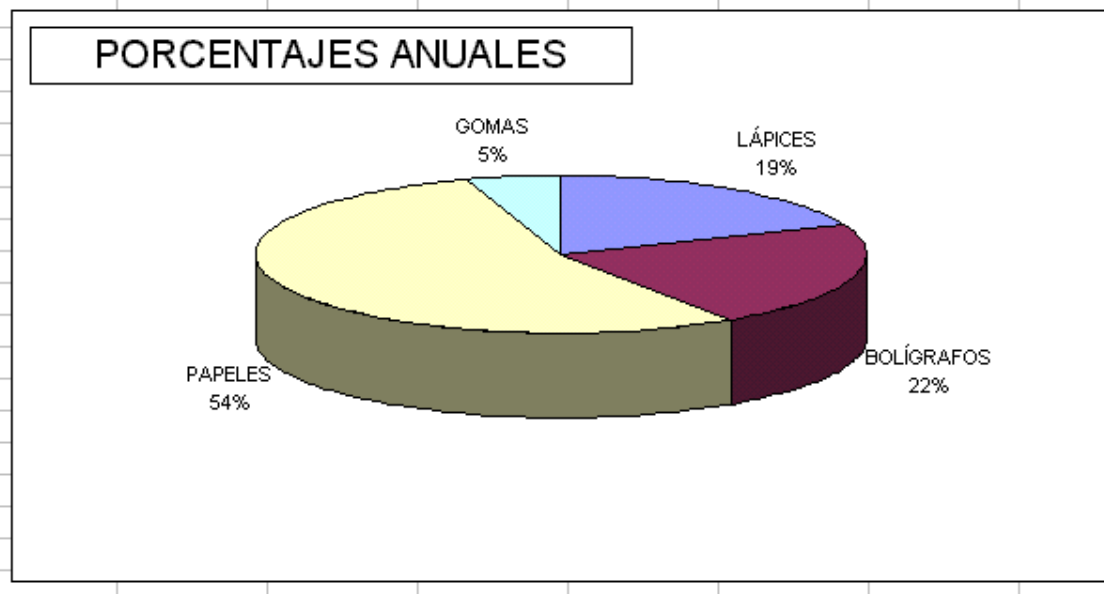
6. Ahora toca arreglarlo, como hicimos antes con el gráfico 1. Como vemos en la imagen, no queda muy bien.



7. Lo primero que haremos será arrastrarlo hasta A1, luego hacerlo más grande (anchura: hasta la columna H / altura: hasta la fila 22, más o menos).
8. Después le cambiaremos el tamaño y la orientación de las fuentes, como hicimos antes.
9. Probad ahora a cambiar la perspectiva, arrastrando las esquinas.
10. Podemos ponerle algún adorno con la barra de herramientas *Dibujo*, como flechas o un cuadro de texto.
11. En la imagen vemos cómo queda. Guardamos.




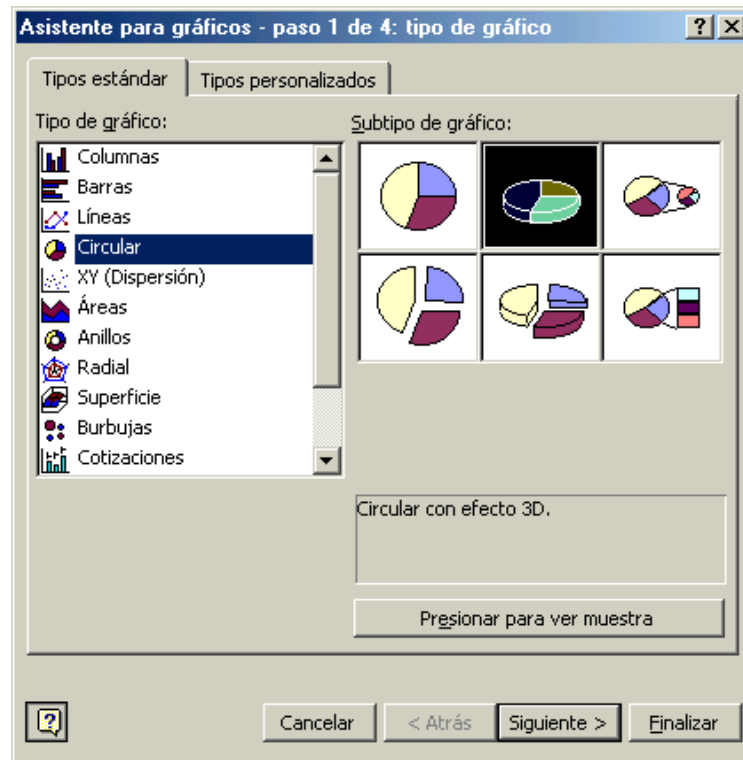
Vamos a hacer ahora el tercer gráfico. Será un gráfico circular en el que veremos el total anual de lo que nos hemos gastado en cada producto. Además veremos qué porcentaje representa cada uno en el total de gastos anuales.



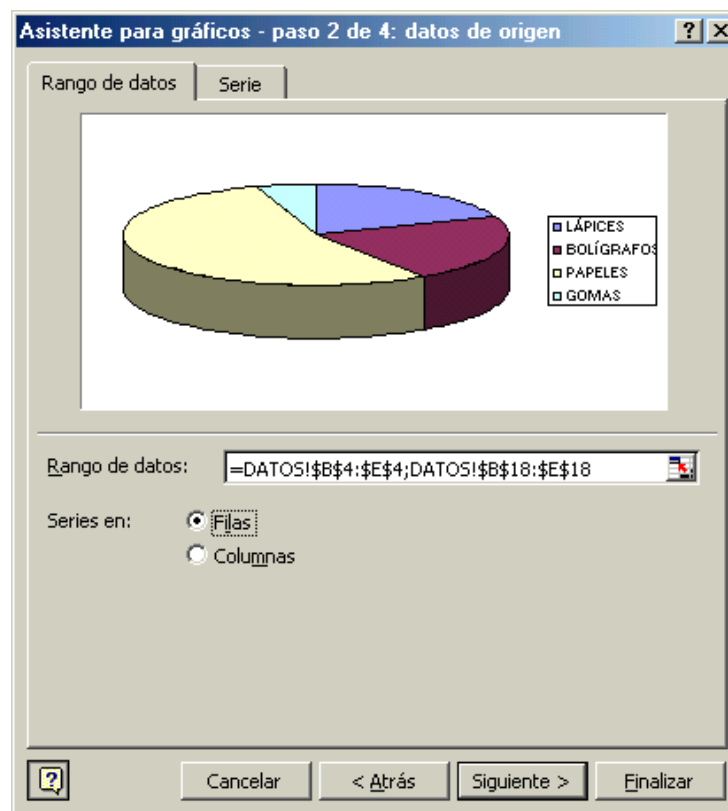
1. Primero seleccionamos los datos. En este caso, seleccionamos los rangos no adyacentes **B4:E4** y **B18:E18**.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		COMPRAS 2000				
3						
4		LÁPICES	BOLÍGRAFOS	PAPELES	GOMAS	TOTAL
5	ENERO	800 pta	456 pta	2.500 pta	175 pta	3.931 pta
6	FEBRERO	456 pta	789 pta	2.456 pta	186 pta	3.887 pta
7	MARZO	457 pta	546 pta	2.345 pta	197 pta	3.545 pta
8	ABRIL	345 pta	1.256 pta	2.897 pta	208 pta	4.706 pta
9	MAYO	987 pta	1.238 pta	1.988 pta	123 pta	4.336 pta
10	JUNIO	1.234 pta	678 pta	1.900 pta	230 pta	4.042 pta
11	JULIO	1.345 pta	987 pta	1.789 pta	241 pta	4.362 pta
12	AGOSTO	654 pta	888 pta	2.100 pta	231 pta	3.873 pta
13	SEPTIEMBRE	678 pta	678 pta	2.000 pta	167 pta	3.523 pta
14	OCTUBRE	987 pta	923 pta	2.001 pta	274 pta	4.185 pta
15	NOVIEMBRE	657 pta	1.267 pta	2.345 pta	156 pta	4.425 pta
16	DICIEMBRE	678 pta	1.123 pta	2.567 pta	296 pta	4.664 pta
17						
18	TOTAL	9.278 pta	10.829 pta	26.888 pta	2.484 pta	49.479 pta
19						

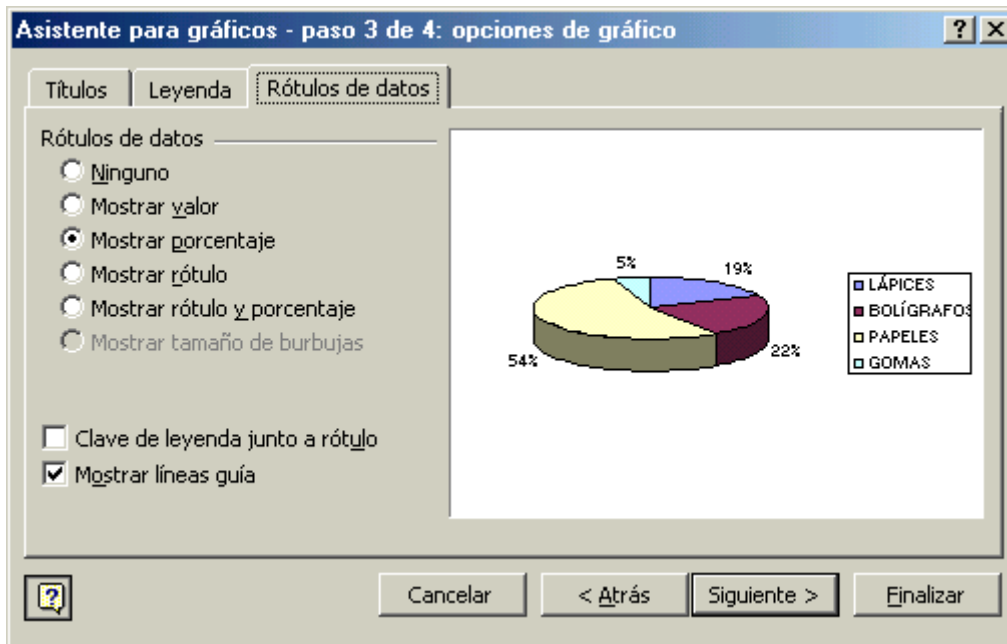
2. Hacemos clic en el asistente para gráficos . En el cuadro de diálogo, en tipo elegimos **Circular** y en subtipo **Circular 3D**. Hacemos clic en **Siguiente**.



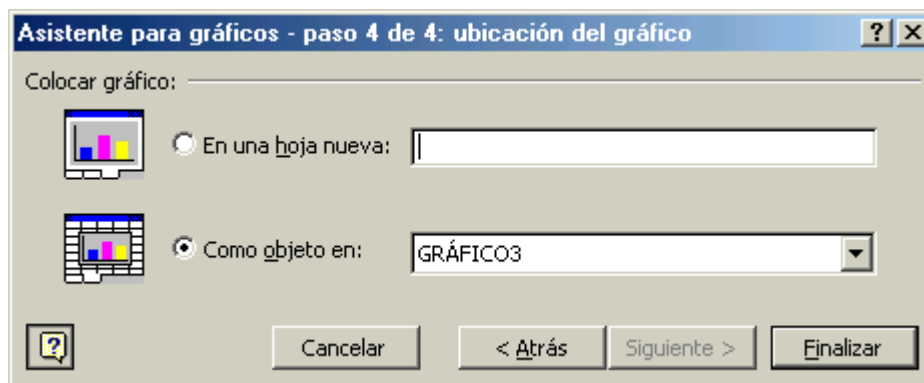
3. En el siguiente cuadro elegimos en filas. Clic en **Siguiete**.



4. En el siguiente cuadro, en **Rótulos de datos** seleccionamos **Mostrar porcentaje**. Clic en **Siguiete**.



5. Finalmente, en el siguiente cuadro le indicamos que lo coloque en la hoja **GRÁFICO3**.

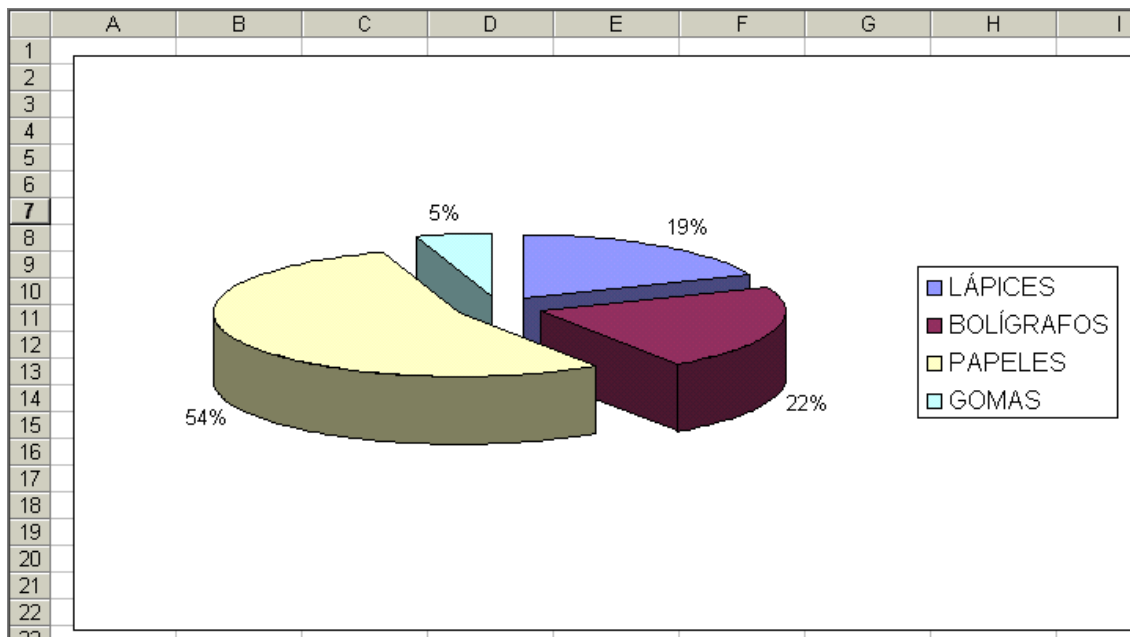


6. Ahora sólo nos queda hacer los últimos arreglos, como en los casos anteriores: hacerlo más grande, reducir el tamaño de las fuentes...

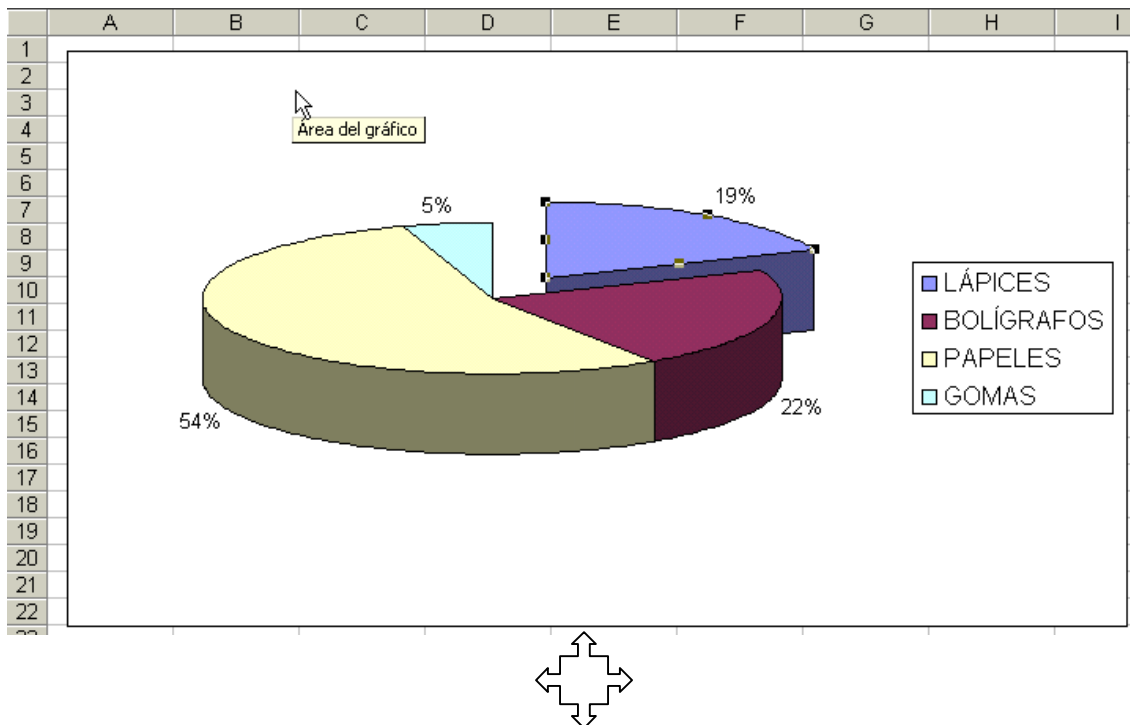
Igual que a los gráficos anteriores, también podemos cambiarle la perspectiva (con el gráfico seleccionado, menú **Gráfico / Vista en 3D**).



También podemos separar los elementos de la serie, haciendo clic en el gráfico y arrastrando hacia fuera.




Para trabajar con sólo 1 punto de la serie, primero hacemos un clic en el gráfico. Se seleccionará toda la serie. A continuación hacemos un clic en el punto. Quedará seleccionado sólo él. Ahora podemos separar sólo este punto arrastrándolo, o haciendo doble clic en él, cambiarle el formato (color...).



Ahora ya puedes abrir el archivo **Práctica02** que tienes en la carpeta **Prácticas en Mis documentos** y crear los dos gráficos circulares que nos faltaban: uno para los aprobados y suspensos; y otro para los insuficientes, suficientes, bienes, notables y excelentes.

Escrito con...

 Para el texto, Microsoft Word 2000.

 Para capturar y retocar las imágenes, Paint Shop Pro 6 y Photoshop 5.5, bajo el sistema operativo Microsoft Windows Millennium Edition.

José Fernández García

Correcciones: Carmen Colorado Rodríguez
