

# Guía rápida de Excel

## Gráficos

### Índice

- [Gráficos](#)
  - [Opciones del gráfico](#)
  - [Elección del gráfico](#)
  - [Pictogramas](#)
  - [Consejos](#)
- 

## Gráficos

Una de las utilidades más apreciadas de las Hojas de Cálculo es la posibilidad de insertar gráficos de todo tipo en los estudios e informes que se confeccionen. Excel posee una gestión de gráficos bastante buena, y en su uso en la enseñanza permite cumplir la mayoría de los objetivos.

Para confeccionar un gráfico necesitaremos una tabla previa de datos. Es conveniente que esa tabla (o rango) de datos posea títulos de cabecera en la primera fila y en la mayoría de los casos, que también existan en la primera columna. Si los encabezamientos (o rótulos, o etiquetas) deseados no son adyacentes a los datos, es preferible copiarlo todo en una tabla nueva. También se pueden usar tablas sin etiquetas, pero después es complicado intentar añadirlas.

En la explicación que sigue usaremos esta tabla como ejemplo. Como es de pequeño tamaño, cópiala si quieres en una hoja nueva de Excel

Distribución de calificaciones		
Nivel	Curso A	Curso B
INS	2	5
SUF	7	5
BIEN	8	7
NOT	3	6
SOBR	2	4

Deseamos crear un gráfico de barras (o columnas) que permita comparar los dos cursos. Siempre que confeccionemos un gráfico debemos comenzar por seleccionar la tabla de datos. Hazlo en este caso sin seleccionar el título superior; sólo la tabla.

Una vez seleccionada acude al comando **Insertar – Gráfico** o pulsa el botón



Con ello abres el **Asistente para gráficos**, que te permitirá crearlo siguiendo unos pasos determinados, con alguna variante:

**Primer paso: Tipo de gráfico.**

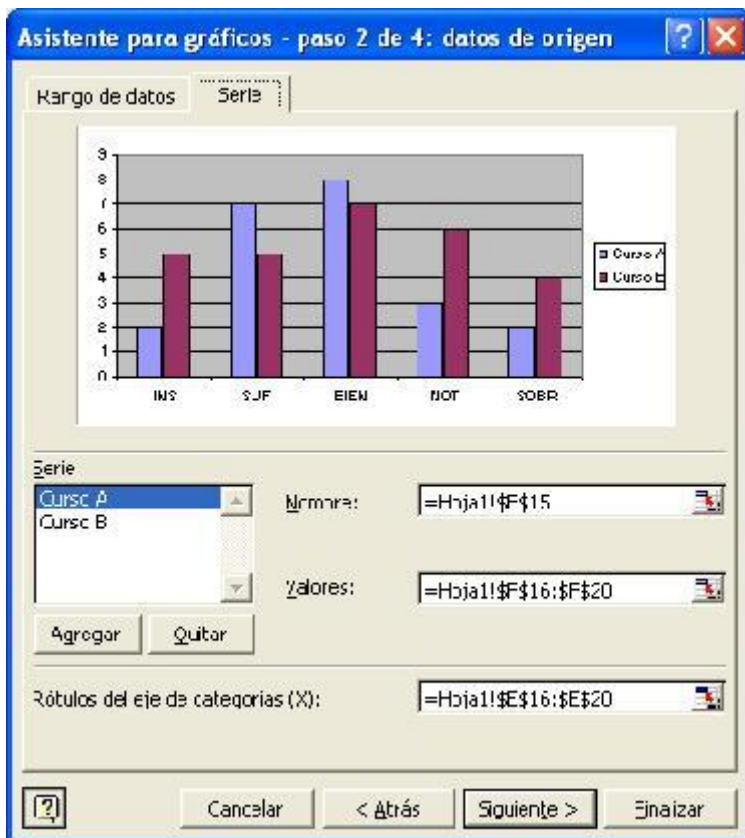


En este ejemplo elegiremos el tipo de columnas verticales, que parece se adapta bien a la situación. Es interesante activar la casilla de *Presionar para ver muestra*, pues así tenemos una buena imagen de lo que obtendremos al crear el gráfico.

Elige el tipo y pulsa en **Siguiente**. Si algo no te satisface, pulsa **Cancelar**.

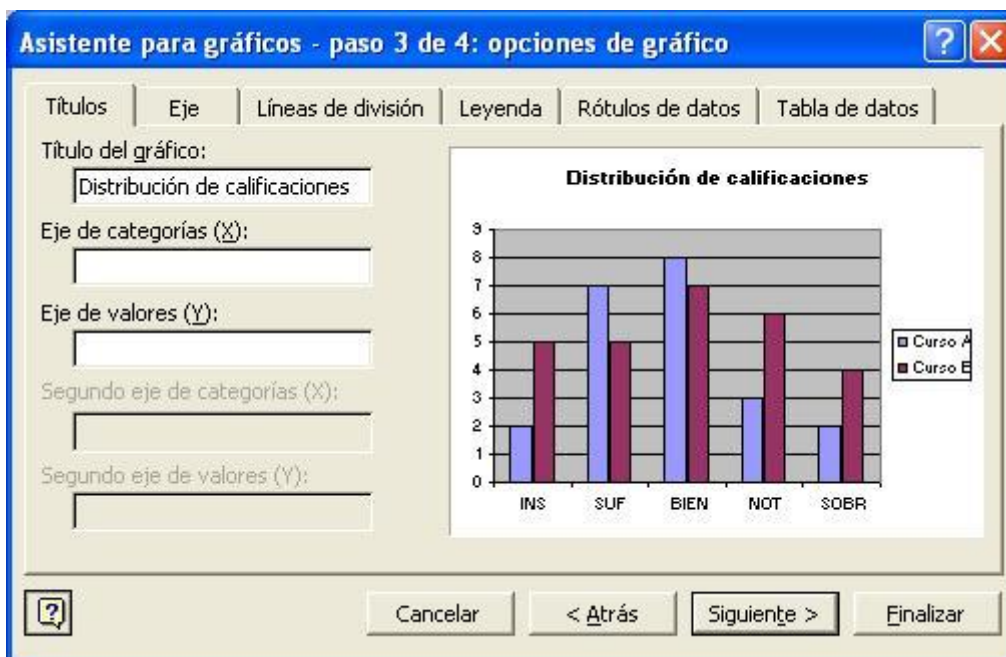
### **Segundo paso: Datos de origen**

En el segundo cuadro de diálogo del Asistente te se te invita a cambiar los datos si no te satisface lo que él ha decidido automáticamente. En este caso ha supuesto que tanto la primera fila como la primera columna son etiquetas sin valor numérico. También puedes cambiar el área de datos si ves que no es exactamente la que deseabas, así como los nombres de las series. En el caso del ejemplo todo debería estar bien configurado.



Si estás de acuerdo con todo, pulsa en el botón **Siguiete**.

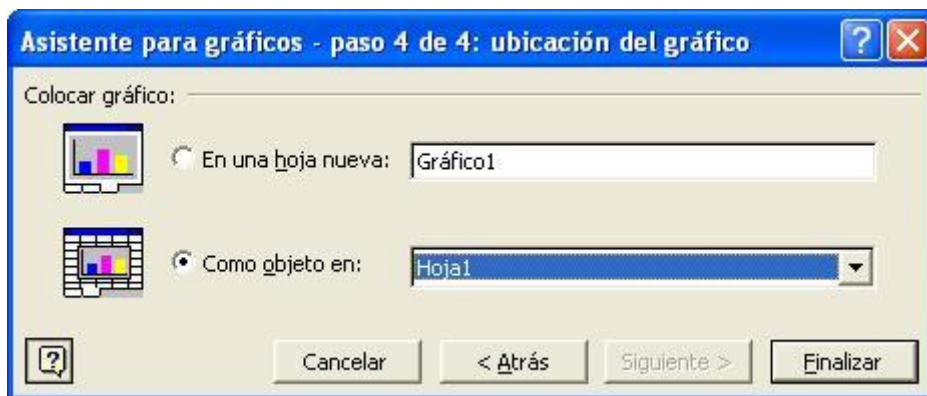
**Tercer paso: Elegir las opciones de gráfico.**



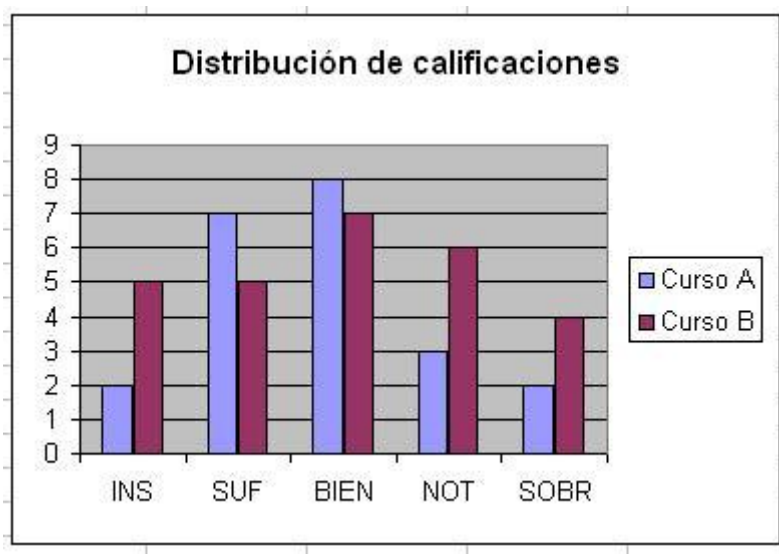
En este paso rellena con cuidado los títulos o subtítulos, y decide si deseas que figuren las leyendas, los valores, etc. Trata todo esto con libertad, porque ningún cambio será definitivo.

#### Cuarto paso: Ubicación del gráfico

En este último paso debes decidir si deseas pegar el gráfico en la misma hoja que contiene la tabla o en una hoja nueva. En las aplicaciones didácticas es preferible que la tabla y el gráfico se vean juntos.

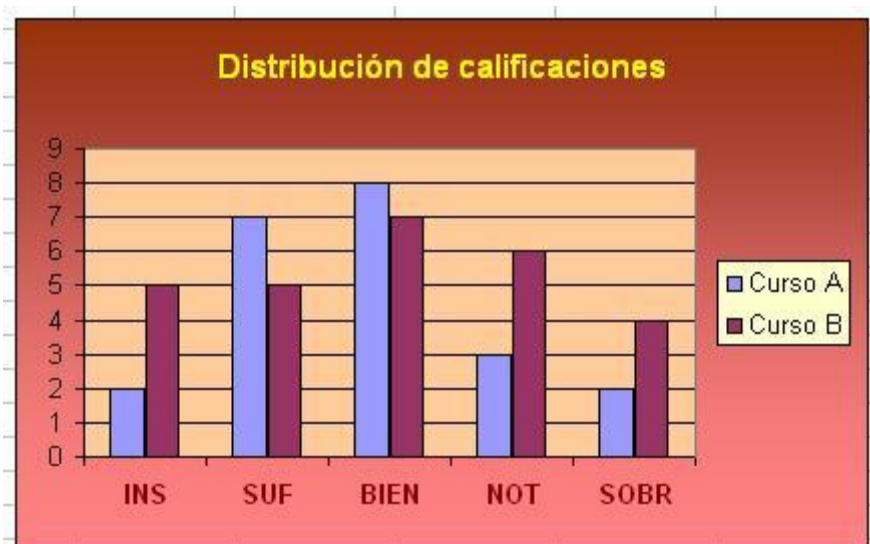


Con esto tienes una primera versión del gráfico



El último paso es mejorar el aspecto del gráfico si el actual no te satisface. Para ello deberás recorrerlo con el ratón muy despacio y situarlo en el elemento (título, área del gráfico, ejes,...) que desees cambiar de aspecto. Pulsa con doble clic o con el botón derecho y accederás a fuentes, colores y demás elementos.

Intenta algo similar a esto:



---

## Opciones del gráfico

Cuando se pulsa una vez sobre un gráfico, el contorno se transforma en una línea de puntos, y tienes acceso a todas las opciones de la ventana de gráfico: Moverlo, borrarlo, modificar el área de datos, copiarlo, etc. Para saber mejor qué puedes hacer, pulsa con el botón derecho sobre el gráfico para obtener el menú contextual.

### Mover el gráfico

Para mover un gráfico señala el gráfico con el ratón y arrástralo (aparecerá una cruz al moverlo) el gráfico a otra zona y suelta.

### Acceso a los distintos objetos del gráfico

Si pulsas sobre el gráfico y después sobre sus componentes, podrás ir cambiando uno por uno los objetos del gráfico: ejes, datos, título, leyendas, etc. Esto es muy largo de exponer, y es preferible que vayas con paciencia efectuando el clic sobre cada zona del gráfico, lentamente, y observar cuándo un objeto queda enmarcado. Si es con línea de puntos, puedes, por ejemplo, moverlo o cambiar su tamaño.

Para acceder a todas las propiedades de cada objeto, debes hacer doble clic, para que o bien se abra una ventana de propiedades, o bien (caso del título) acceder a su contenido.

### Cambio de escala

Ocurre a veces que los elementos del gráfico no están bien centrados. Para centrarlos mejor hay que cambiar la escala del eje Y. Inténtalo: sitúa el puntero del ratón sobre el eje Y y pulsa el botón derecho. En el menú contextual elige **Eje > Eje Y...** Insiste si no lo logras en el primer intento. Se abrirá una ventana con opciones. Señala la pestaña **Escala** y cambia el mínimo, el máximo.

### Etiquetas en el eje X

En el eje X no se manejan el máximo o el mínimo, sino la forma de aparecer las etiquetas

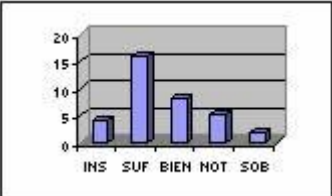

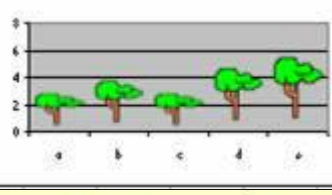

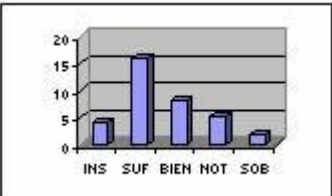
---

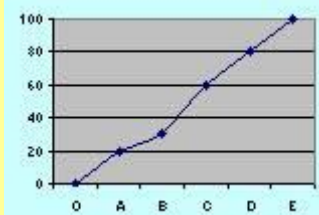
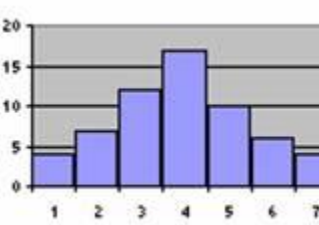
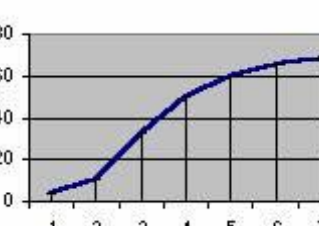
## Elección de un gráfico

No todos los tipos de gráficos son adecuados para un conjunto concreto de datos. Algunos de ellos sólo valen para un fin, y otros se adaptan a varias clases de datos. Para tomar la decisión de cuál usar debemos tener en cuenta, por un lado, el **tipo de medida** usada y, por otro, las **características del conjunto de datos**: si son series temporales o no, si interviene una o varias variables.

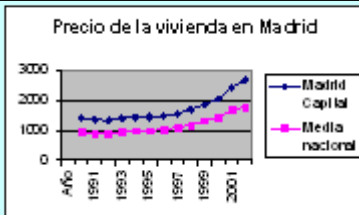

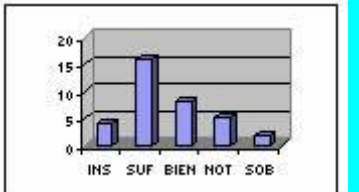
Resumimos los criterios en dos tablas de decisión:

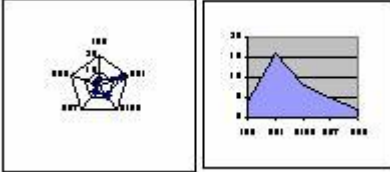
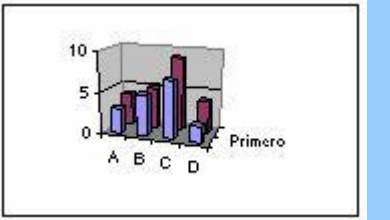
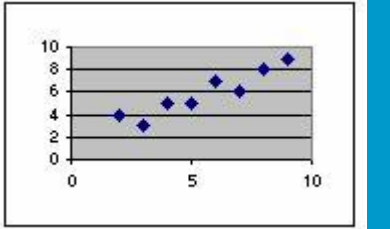
Si lo que deseamos es reflejar el tipo de medida que estamos usando, elegiremos el tipo de gráfico según esta tabla

Decisión según el tipo de medida				
Tipo de variable	Variable de tipo nominal o cualitativa	Gráfico de barras	Puede ser simple o múltiple, vertical (o de columnas) u horizontal	
		Gráfico de sectores o tarta	Puede estar construido con frecuencias o porcentajes	
	Cualitativa	Pictograma	Es un gráfico de barras en el que estas se han sustituido por de distinta altura o tamaño	
		Perfil ortogonal	Es un gráfico lineal en el que el eje X contiene variables cualitativas	
Cuantitativa discreta	El perfil ortogonal es muy usado en Psicología			
Continua o discreta agrupada	Variable cuantitativa no agrupada	Barras	También se usan en cuantitativos	
	Ambas pueden			

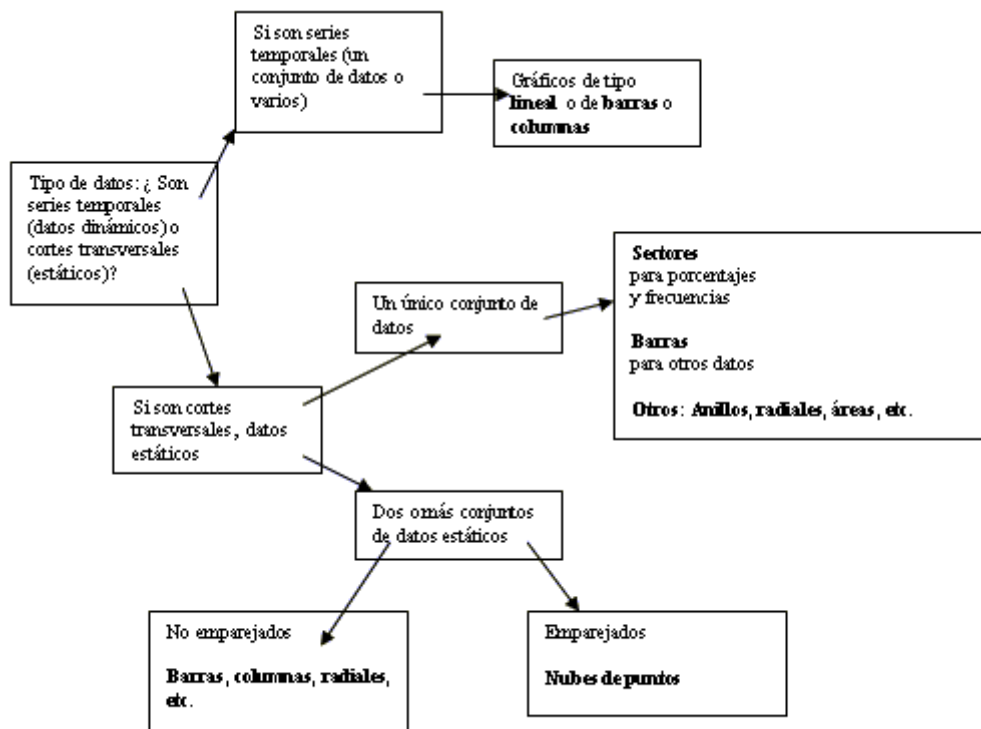
	ser simples o múltiples, normales o acumuladas.	Lineal Puede ser de frecuencias normales o acumuladas	
	Variable cuantitativa agrupada o continua	Histograma	
		Polígono de frecuencias	

Si nos interesa reflejar la estructura de las tablas de datos, respetando, evidentemente, los criterios de la tabla anterior, decidiremos según los criterios contenidos en la siguiente tabla

Decisión según la estructura del conjunto de datos				
Tipo de datos:	Si son series temporales (un conjunto de datos o varios)		Gráficos de tipo lineal o de barras o columnas	
	Datos que cambian con el tiempo			
¿ Son series temporales (datos dinámicos) o cortes transversales (estáticos)?	Cortes transversales	Un único conjunto de datos	Sectores Para porcentajes y frecuencias	
	Datos estáticos		Barras para otros datos	

		Dos o más conjuntos de datos estáticos	Otros: Anillos, radiales, áreas, etc.	
			No emparejados	
			Emparejados Nube de puntos	

También te puede ayudar verlo en forma de árbol de decisión:



## Pictogramas

Los *pictogramas* son gráficos de barras en los que estas se han sustituido por dibujos alusivos al tema que se está tratando. Por ejemplo, si estudiamos producción de petróleo, cada barra puede sustituirse por un barril o una pila de barriles. En Excel es muy sencillo crear pictogramas. Sigue estos pasos:

Construye un diagrama de barras (en realidad *columnas*) a partir de unos datos. Por ejemplo, a partir de

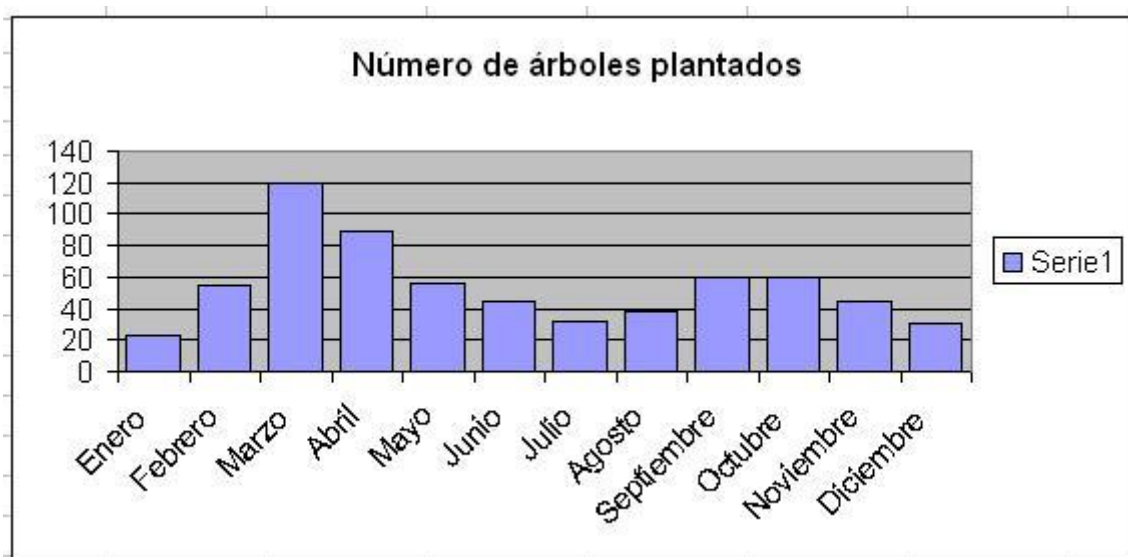
Número de árboles plantados

Enero	23
Febrero	55
Marzo	120
Abril	89
Mayo	56
Junio	44
Julio	32
Agosto	38
Septiembre	60
Octubre	60
Noviembre	44
Diciembre	30

se puede construir este diagrama de barras verticales.

Lo más rápido es que selecciones estos datos en este mismo documento y pidas **Copiar**. Después abres Excel, señales una celda adecuada y pidas **Editar - Pegado especial - Formato HTML**. De esta forma se pegarán los datos cada uno en una celda.

A partir de ellos construye un diagrama de barras verticales que sea más bien ancho, como este:



Ahora hay que dotar a cada barra de un fondo formado por árboles. Esto es lo que se llama un Pictograma. El problema es que la imagen que te interesa quizás no esté en la lista de bitmap disponibles. Por eso debes aprender antes cómo incluir la imagen en la lista

## Inclusión de una imagen en el catálogo de Bitmaps

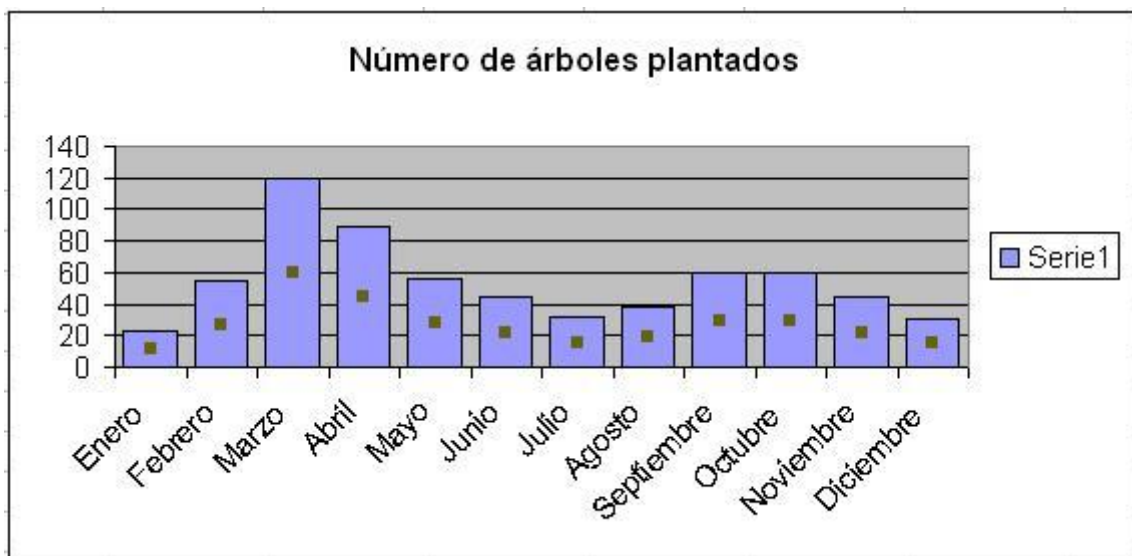
Para convertir las barras en un pictograma, debemos tener archivada previamente la imagen que sustituirá cada barra., por ejemplo, un árbol:



## Inclusión de la imagen dentro de las barras

Imagina que tú la tienes en el archivo *arbol.gif*. Para que esta imagen sustituya a las barras deberás hacer lo siguiente:

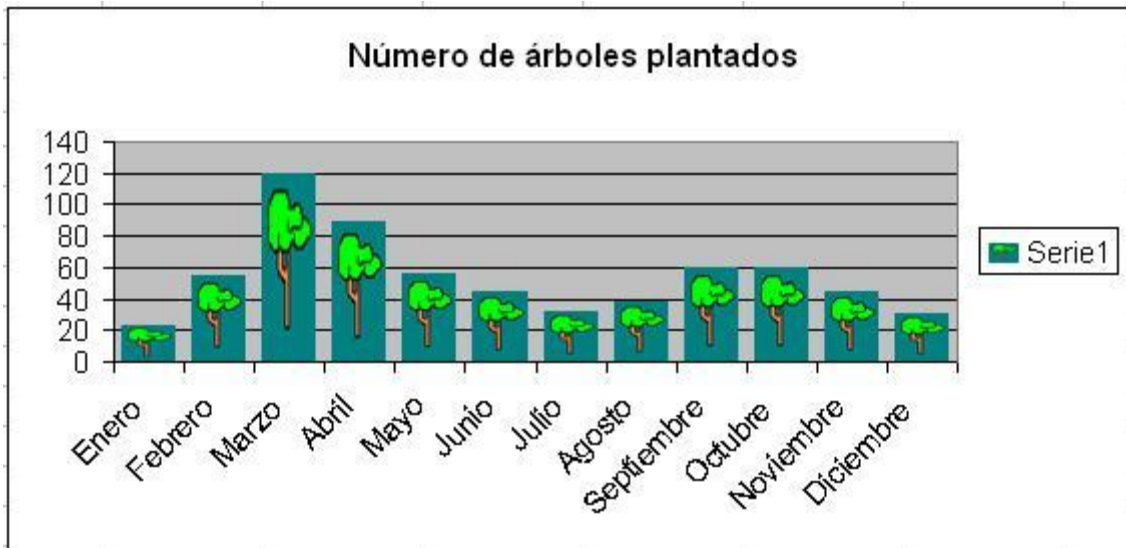
Señala con el ratón alguna de las columnas del gráfico, hasta que las veas todas señaladas con un punto:



Pulsa el botón derecho y elige **Formato de la serie de datos**. Elige la pestaña **Tramas** y en ella pulsa el botón **Efectos de relleno**. En el nuevo cuadro elige **Imagen** y dentro de ella pulsa el botón **Seleccionar imagen**.

Busca la imagen del árbol y cuando la tengas pulsa en **Insertar** y varias veces en **Aceptar**.

El diagrama de barras te quedará así:



También puedes conseguir pictogramas por apilamiento: al llegar a la selección de la imagen puedes descubrir unos botones de opción que te permiten **Estirar**, **Apilar** o **Graduar el tamaño**. Elige la opción de **Apilar** y obtendrás otro efecto.

## Consejos para la construcción de una buena representación gráfica

1) Se suele situar

- en el eje de abscisas los valores o puntuaciones de la variable, crecientes de izquierda a derecha.
- en el de ordenadas las frecuencias, sean estas absolutas, relativas, absolutas acumuladas o relativas acumuladas.

De esta forma las barras o las líneas siguen una dirección vertical, pero en muchas ocasiones se presentan en sentido horizontal.

2) Si los valores mínimos de ambos ejes son muy altos, es usual hacer unos cortes en los ejes. En Excel se cambian el máximo y el mínimo. Si no existe ese problema, siempre es preferible que aparezca el cero.

3) Se debe incorporar al gráfico la información necesaria para su correcta comprensión. Si no es posible incluirla en la zona de datos, se situará fuera de ella, en el texto o las celdas adyacentes.

4) Cuando se desea representar conjuntamente dos muestras de naturaleza y número muy distintas, es muy útil usar frecuencias relativas o porcentajes.

5) No son convenientes los rótulos muy extensos. Es preferible el uso de abreviaturas.

6) No se deben usar gráficos de áreas en estudios sencillos, pues pueden interpretarse mal.

7) En gráficos de porcentajes debe verse con claridad el nivel 100.

8) Las líneas del gráfico se deben destacar bien de las de rayado. Si es necesario, se cambia su grosor.

9) Si el gráfico no contiene datos numéricos, se debe acompañar de una tabla que contenga dichos datos.