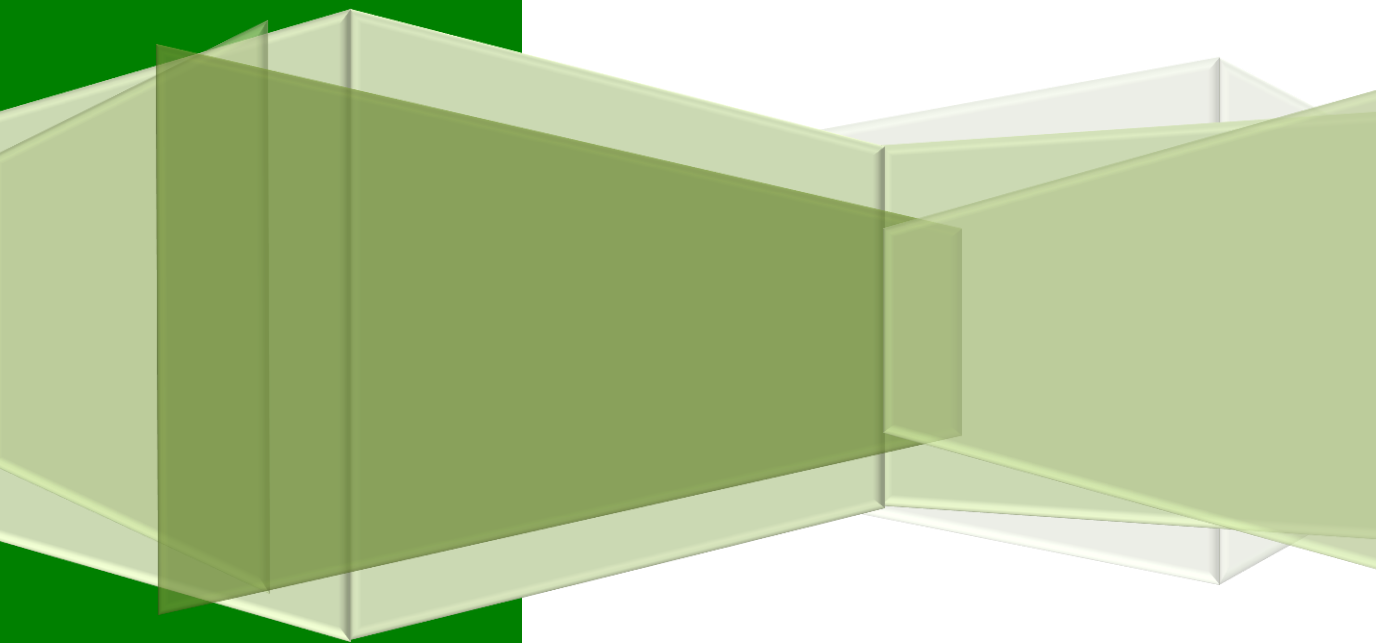




Manual Excel 2010

Gráficos II



CONTENIDO

GRÁFICOS EXCEL – LÍNEAS O XY (DISPERSIÓN).

GRÁFICOS DE BARRAS FLOTANTES (GRÁFICO DE PARETO)

GRÁFICO COMBINADO DE LÍNEAS Y COLUMNAS

GRÁFICO COMBINADO DE COLUMNAS Y ÁREAS

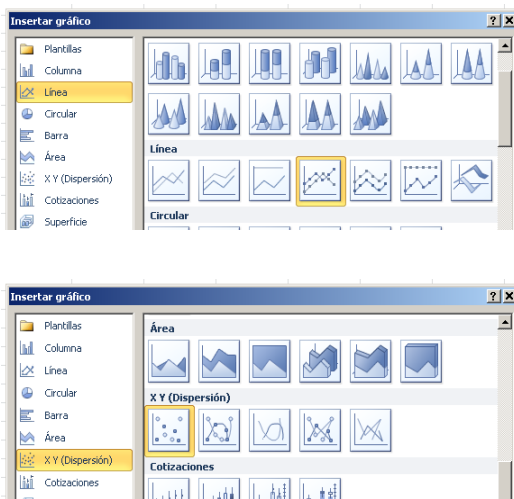
PERSONALIZACIÓN DE GRÁFICOS CON IMÁGENES

MINIGRÁFICOS

Gráficos

Gráficos Excel – Líneas o XY (Dispersión).

Entre los tipos de gráficos de Excel se encuentran el tipo **Líneas** y el **XY (Dispersión)**. El de tipo Líneas ya lo hemos explicado en el capítulo 9 que aborda los tipos básicos de gráficos.



Ambos tipos, podrían parecer similares y podrían producir gráficos que, en apariencia, son idénticos y sin embargo, resultan muy distintos.

La diferencia entre ambos tipos reside en que en el gráfico de tipo **Líneas** los valores del eje de las X (las categorías) son consideradas como **cadena de texto**, mientras que en el gráfico de tipo **XY**, los valores del eje de las X

son considerados **números** (existe una excepción a esta regla, que consideraremos más adelante).

Veamos las diferencias entre estos tipos de gráficos con un ejemplo. Trabajaremos con esta tabla:

	A	B
1	Categoría	Serie
2		Valores de Y
3	10	50
4	20	55
5	15	60
6	32	45
7	27	30

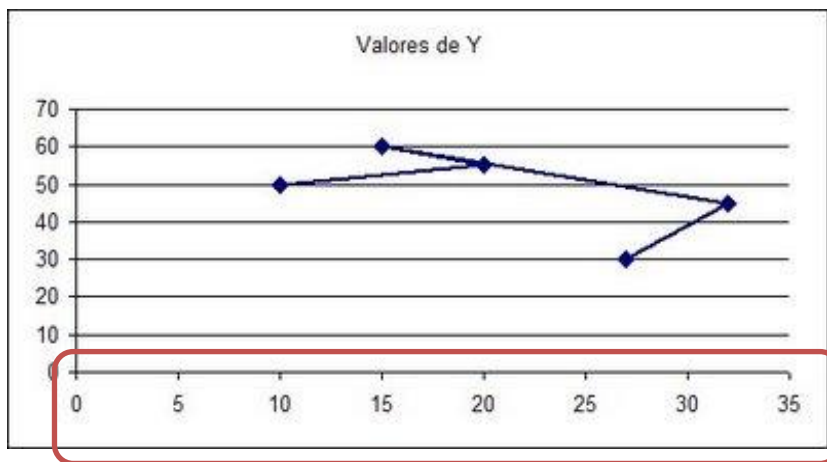
Construimos un gráfico de tipo **Líneas**, seleccionando el rango **A2:B7**, borramos la leyenda y el fondo



Si observamos con atención veremos que los **valores en el eje de las X** están ordenados por **orden de aparición** en la tabla y que las **distancias** entre ellos son **constantes** y **equivalentes**.

Es decir, Excel trata a estos datos **como texto**, a pesar de **ser números**.

Ahora volvamos a usar nuestra tabla, pero esta vez construimos un gráfico de tipo **XY (Dispersión)** con puntos de datos conectados por líneas



Podemos ver que obtenemos un gráfico completamente distinto. En este tipo de gráficos, Excel considera los **valores de X** como **números** y los **ordena en forma creciente a partir del origen**. Los valores del eje de las X son números calculados por Excel de acuerdo a los valores de la tabla y no rótulos, como en el caso anterior. Excel aplica una **escala a intervalos constantes y crecientes**.

Resumiendo, cuando los valores del eje de las X sean categorías (cadenas de texto, aún cuando tengan forma de número, como los números de catálogo por ejemplo), debemos usar el gráfico de tipo Líneas. Cuando los valores del eje de las X son números, usaremos el gráfico de tipo XY.

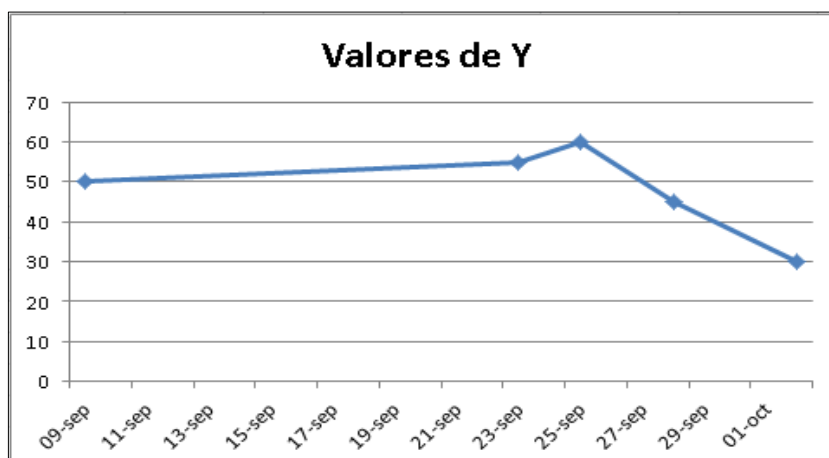
La excepción a esta regla en lo que hace a los gráficos de tipo Líneas se da cuando Excel reconoce los valores de las **X** como **fechas**, aplica al gráfico de Líneas un tipo **especial de eje X**, el **eje de tiempo**, un eje **numérico** que representa **fechas**.

Sabemos que Excel representa las medidas de tiempo como una serie de números, donde la parte entera representa los días y la fracción decimal las horas, minutos y segundos de ese día.

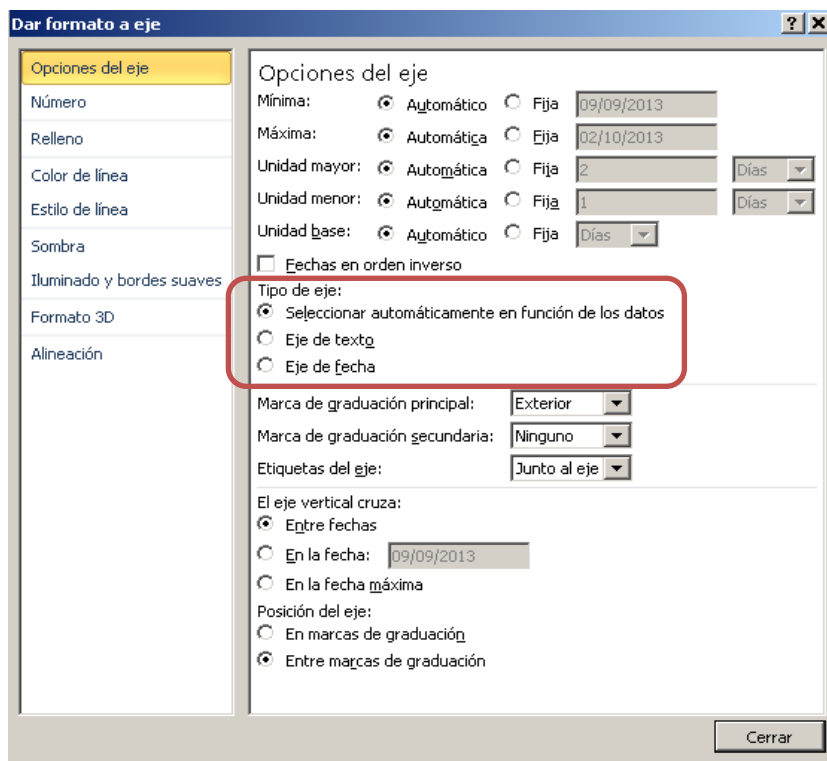
Modifiquemos nuestra tabla por números que Excel pueda reconocer como fechas:

	A	B
1	<i>Categoría</i>	<i>Serie</i>
2		Valores de Y
3	09-sep	50
4	23-sep	55
5	25-sep	60
6	28-sep	45
7	02-oct	30

Los valores de X son fechas con formato dd-mmm. El gráfico de Líneas se convierte ahora a:



Podemos ver que Excel está tratando a los valores del eje de las X como fechas, es decir, como valores numéricos. Analizaremos esto un poco más de cerca, abrimos la ventana de formato del eje de las X (categorías)



Entre las opciones de **Tipo de eje**, observamos **Eje de texto** y **Eje de fecha** y arriba de ambas dice: **Seleccionar automáticamente en función de los datos**. Excel reconoce las fechas y toma los datos para el eje X como tales y si por alguna causa no los reconociera, ofrece la posibilidad de seleccionar Eje de fecha. También existe la posibilidad que no deseemos las fechas ordenadas cronológicamente, entonces indicaremos Eje de texto aún cuando en él tengamos fechas.

Las **Opciones del eje** nos muestran el **Mínimo** y el **Máximo** con formato fecha y la **Unidad mayor**, **Unidad menor** y **Unidad base** ofrecen la posibilidad de elegir entre "días", "meses" y "años" cuando optamos por no dejar que Excel lo realice automáticamente.

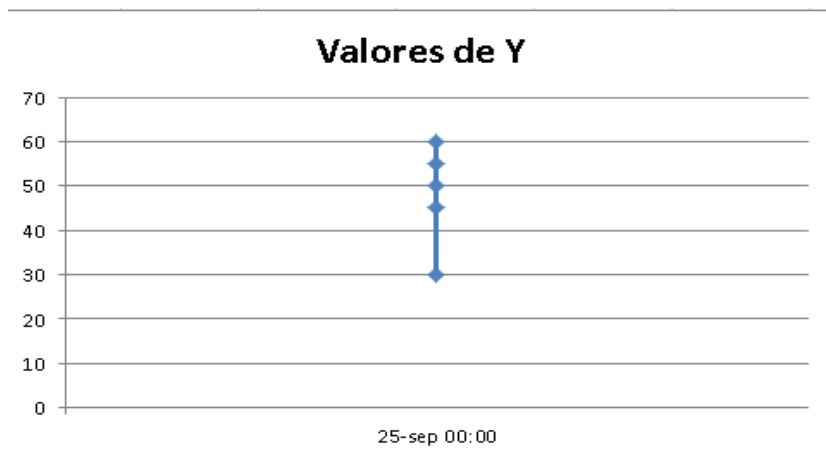


De esto se desprende una limitación del eje de tiempo: **no podemos representar intervalos menores a un día completo.**

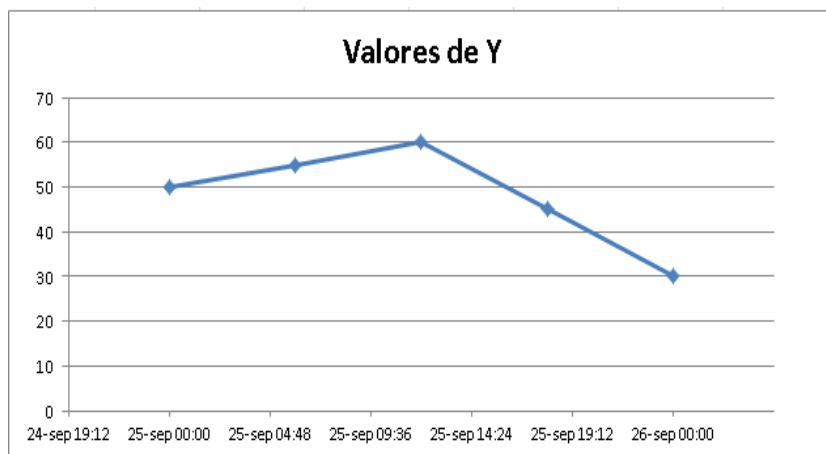
Por ejemplo, si tenemos esta tabla, donde los valores de X son intervalos de 6 horas dentro de un mismo día (los valores de X tienen formato [\$\$\$-C0A]d-mmm hh:mm;@)

	A	B
1	Categoría	Serie
2		Valores de Y
3	25-sep 00:00	50
4	25-sep 06:00	55
5	25-sep 12:00	60
6	25-sep 18:00	45
7	25-sep 23:59	30

Todos los puntos aparecerán sobrepuestos sobre el mismo punto de la X (la misma fecha).



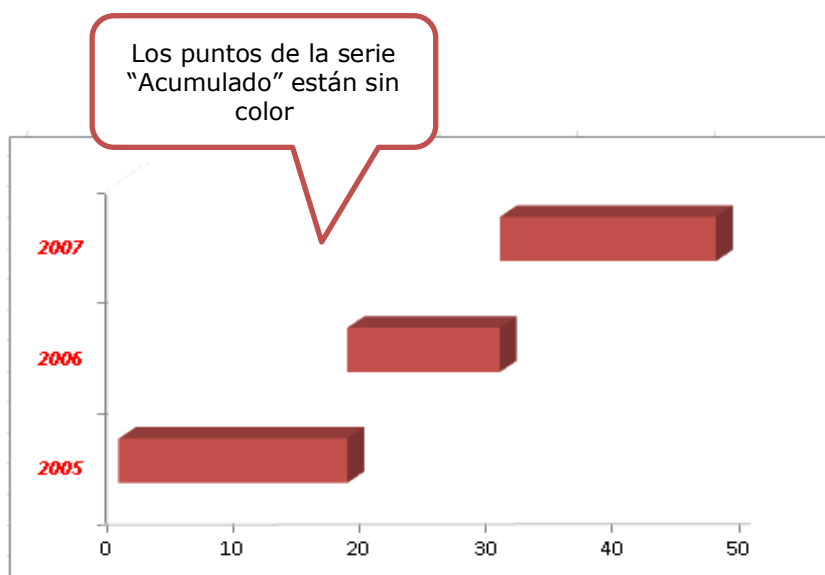
En cambio, la misma tabla representada en un gráfico de tipo XY, dará:



Gráficos de Barras flotantes (Gráfico de Pareto)

Si partimos de un gráfico de barras horizontales en 3D, podemos visualizar el crecimiento por períodos de una variable, recurriendo a una técnica sencilla, consistente en utilizar una nueva serie de datos ficticia, tal que su valor inicial sería el cero, y el resto, los acumulados de los datos a presentar. Evidentemente, dicha serie virtual no debe verse, para lo cual, a la misma no le asignaremos ningún formato de relleno. En la figura 4, se observa la evolución de unas ventas, en tres años sucesivos.

	A	B	C
1			
2		Acumulado	Registro
3			
4	2005	0	18
5	2006	18	12
6	2007	30	17



Gráficos combinados

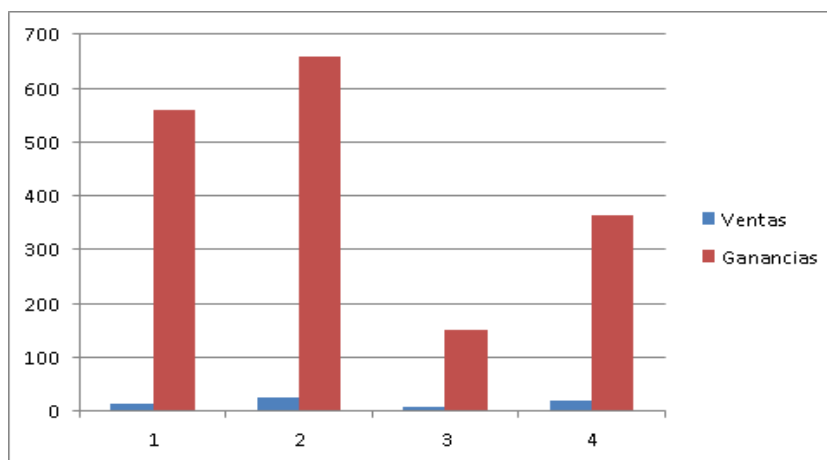
Gráfico combinado de Líneas y Columnas

Cuando necesitamos comparar series de datos de rango muy diferenciado, podemos combinar dos tipos de gráficos y utilizar un segundo eje de valores independiente del primero.

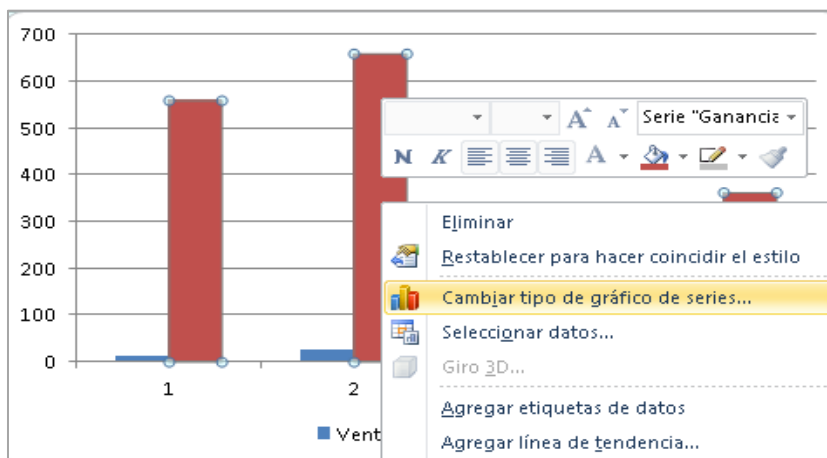
Trabajemos con un ejemplo: Si deseamos comparar las Ventas (en unidades) con las ganancias (en \$) obtenidas por dichas ventas, podríamos encontrarnos con un conjunto de datos como el que acompaña en nuestra tabla.

	A	B
1	Ventas	Ganancias
2	12	560
3	25	660
4	7	150
5	19	363

Representar los datos con un gráfico de columnas, por ejemplo, no nos permite apreciar la relación entre las series comparadas.

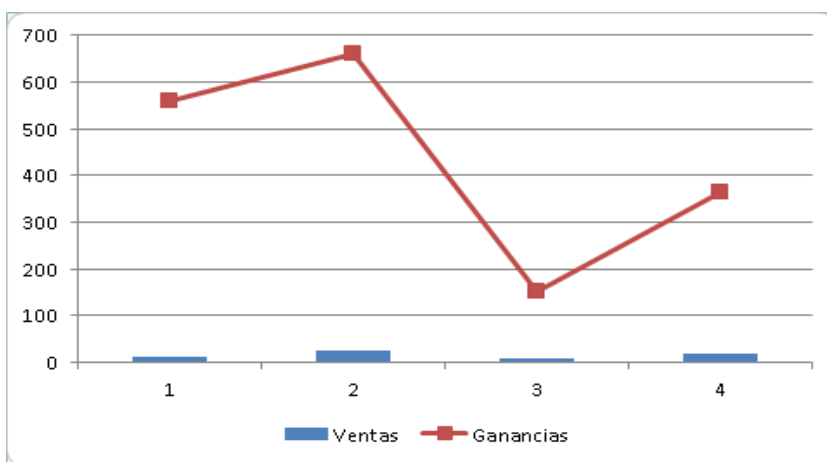


Seleccionemos los indicadores de Ganancias y con el botón secundario seleccionemos Cambiar tipo de gráfico de series...



Optemos por tipo Línea con marcadores.

Ahora las Series tienen una representación bien diferenciada pero aún así el gráfico no presenta una comparación clara y significativa de los datos. Esto es así porque la serie Ventas tiene valores muy inferiores a los de la serie Ganancias. Se hace necesario representar cada serie en una escala propia que represente la evolución de los datos y a la vez permita la comparación entre ellas.



Para lograr esta visualización, debemos elegir una de las series, en este caso elegiremos **Ganancias** y recurriremos de la pestaña de **Herramientas de gráficos**, ficha **Presentación**, a **Aplicar formato a la selección**. Al hacer clic en esta opción se abrirá la ventana que nos ofrecerá la posibilidad de activar un **Eje secundario**.

The screenshot shows the Excel interface with the 'Formato de serie de datos' task pane open. The 'Trazar serie en' section is expanded, and 'Eje secundario' is selected. The chart in the background now has a secondary y-axis for the 'Ganancias' series, with its scale from 0 to 700. The 'Ventas' series remains on the primary axis (0 to 20).

Al seleccionarlo, nos mostrará un segundo eje a la derecha con los valores apropiados para ganancias, mientras que el eje de la izquierda mantendrá valores adecuados para Ventas. Podemos ajustar, en ambos ejes, la escala, intervalos, Títulos y demás propiedades como ya sabemos aplicarlo.

El gráfico resultante permite comparar más acertadamente la relación entre los valores de las series representadas.

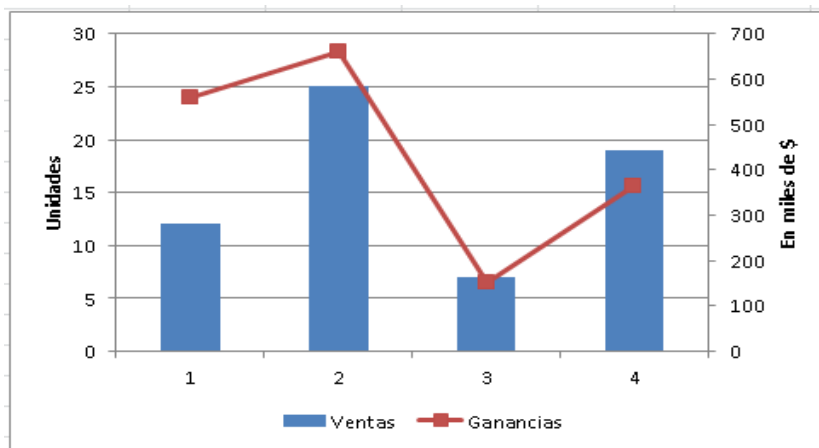


Gráfico combinado de Columnas y Áreas

La técnica para obtener estos gráficos es igual a la anterior, pero pondremos un ejercicio de ejemplo para dar idea de su utilización.

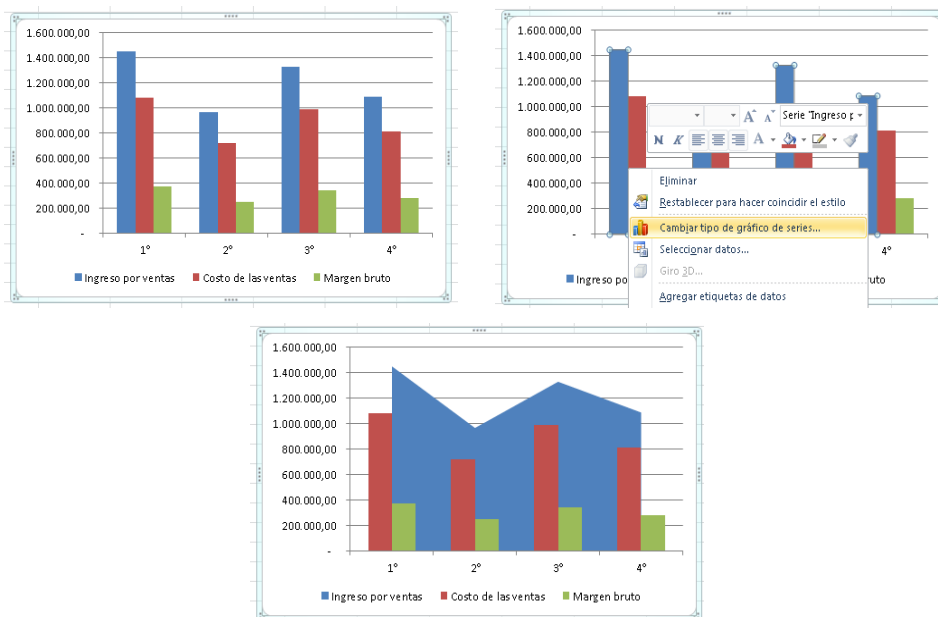
Tenemos una tabla con los siguientes datos:

	A	B	C	D	E	F
1	Total trimestral	1°	2°	3°	4°	Total anual
2	Unidades vendidas	108	72	99	81	360
3	Modelo 1	49	32	44	37	162
4	Modelo 2	38	25	35	28	126
5	Modelo 3	21	15	20	16	72
6	Ingreso por ventas	1.451.515,68	967.677,12	1.330.556,04	1.088.636,76	4.838.385,60
7	Costo de las ventas	1.079.303,83	719.535,89	989.361,85	809.477,88	3.597.679,45
8	Margen bruto	372.211,85	248.141,23	341.194,19	279.158,88	1.240.706,15
9						
10	Personal ventas	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	40.000,00
11	comisión ventas	3.628,79	2.419,19	3.326,39	2.721,59	12.095,96
12	Publicidad	22.000,00	22.000,00	22.000,00	22.000,00	88.000,00
13	Costos fijos	261.272,88	174.181,92	239.500,14	195.954,66	870.909,60
14	Costo total	296.901,67	208.601,11	274.826,53	230.676,25	1.011.005,56
15						
16	Beneficio	75.310,52	39.540,34	66.367,97	48.482,88	229.701,71
17	Margen beneficio	5,19%	4,09%	4,99%	4,45%	4,75%
18						

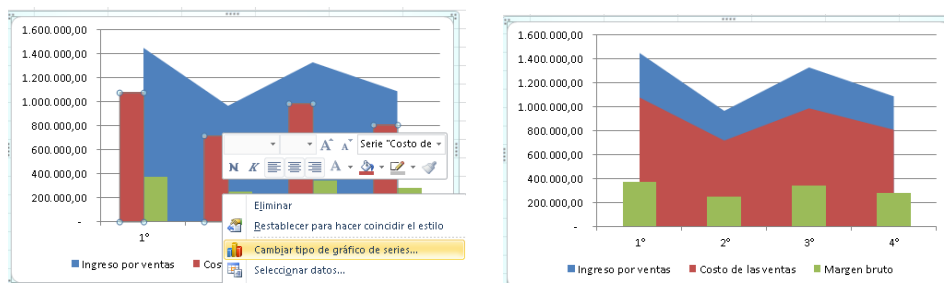
Deseamos visualizar los ingresos por ventas junto por los costos que conlleva dichas ventas y el margen bruto de ganancia.

Trabajaremos con el rango A1:E1; A6:E8 y realizaremos un gráfico de columnas.

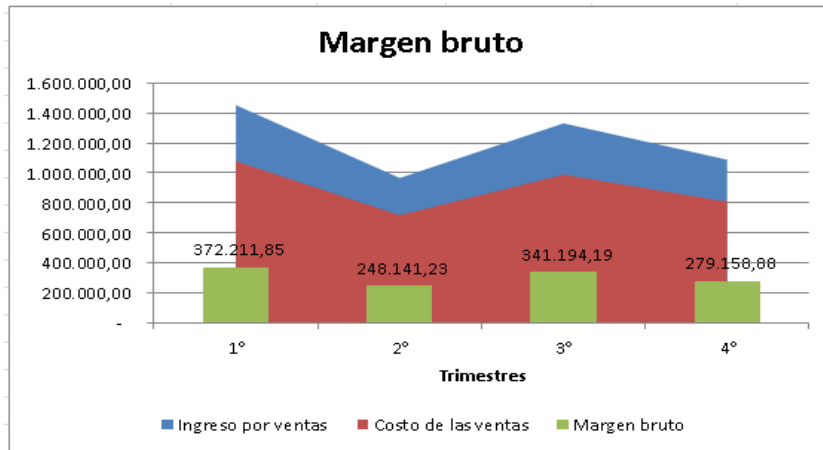
Desplazamos la leyenda a la parte inferior y transformamos la serie **Ingreso por ventas** en tipo **Área**.



Procedemos de igual manera con la serie **Costo de las ventas**. ¿Cuándo elegir **Área** o **Área apilada**? Eso dependerá de si deseamos "acumular" los valores a representar o no. En este caso se tiene un **ingreso** por ventas y existe un **costo** por esas ventas, no deseamos "acumular" dichas cifras ya que las **ventas** son **ingresos** y los **costos** son **egresos**, por lo tanto deseamos visualizar el volumen que representa **lo que queda** una vez **descontados** los **egresos** (usamos **Área** porque se superpondrán).

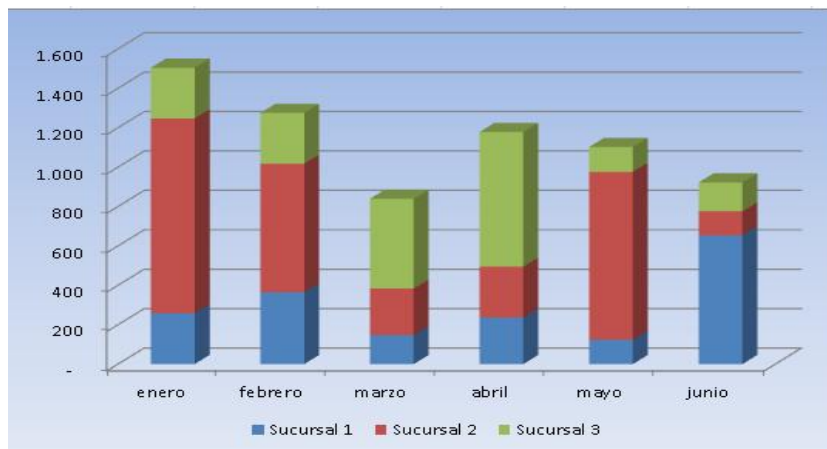


Agregamos títulos, rótulos y demás detalles que consideremos convenientes para su interpretación.



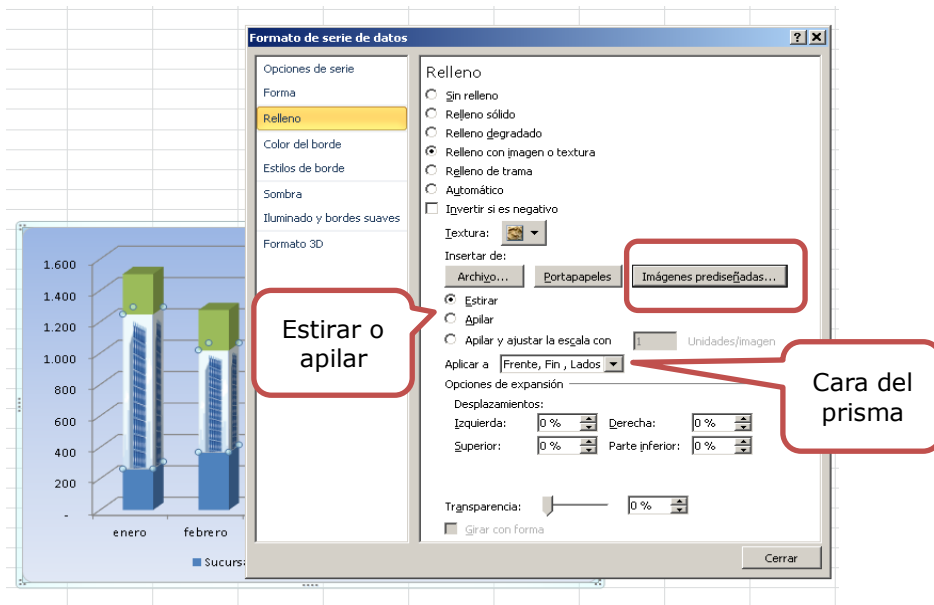
Personalización de gráficos con imágenes

Para personalizar gráficos utilizando imágenes tenemos varias opciones, usaremos algunas en un gráfico simple de columnas apiladas.



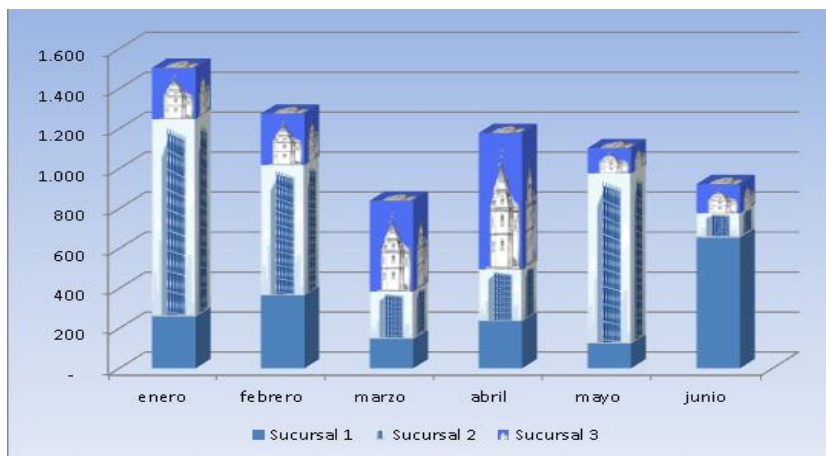
Personalizaremos la serie correspondiente a Sucursal 2 con una imagen de la galería de imágenes prediseñadas. Buscaremos algún edificio.

Lo hacemos seleccionando la serie de datos, abriendo la ventana de **Formato de serie de datos**, utilizando la opción **Relleno, Relleno con imagen o textura**, botón **Imágenes prediseñadas**. Elegimos las que nos parezca más apropiada.



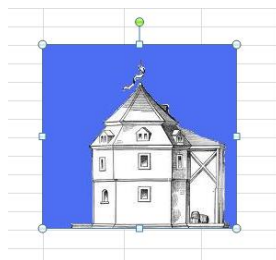
Observemos que estas imágenes podemos **Apilarlas, Estirarlas** o elegir una **escala personalizada para estirarlas**. Podemos, también, elegir en qué **cara del prisma** deseamos incorporarlas.

Otra opción es utilizar una imagen que tengamos en algún archivo. Para ello usamos el botón **Archivo...** que abrirá la clásica ventana de Archivos permitiéndonos seleccionar la imagen deseada. Pero Excel nos ofrece una tercera opción muy interesante, es **Portapapeles**. ¿Cuándo aprovecharla?



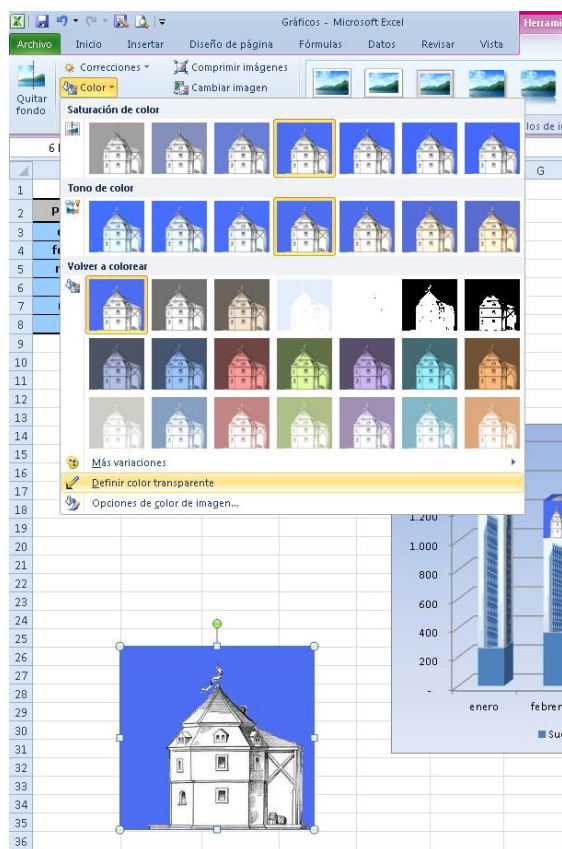
Observa, para la serie Sucursal 3 hemos aplicado una imagen desde un archivo pero nos gustaría que solo tuviera la imagen del edificio, quitarle el fondo. Veamos cómo lograrlo.

Insertemos la imagen en un área limpia de nuestra planilla. Al seleccionarla, en la barra de **Herramientas de imagen**, grupo **Ajustar**, se ofrecen alternativas muy interesantes. Tomemos, por ejemplo, **Color**. Verás que inmediatamente Excel nos muestra una amplia gama de tonalidades que podemos utilizar. Más abajo, existe la opción **Definir color transparente**. Aplicaremos esta herramienta al fondo de nuestro edificio.

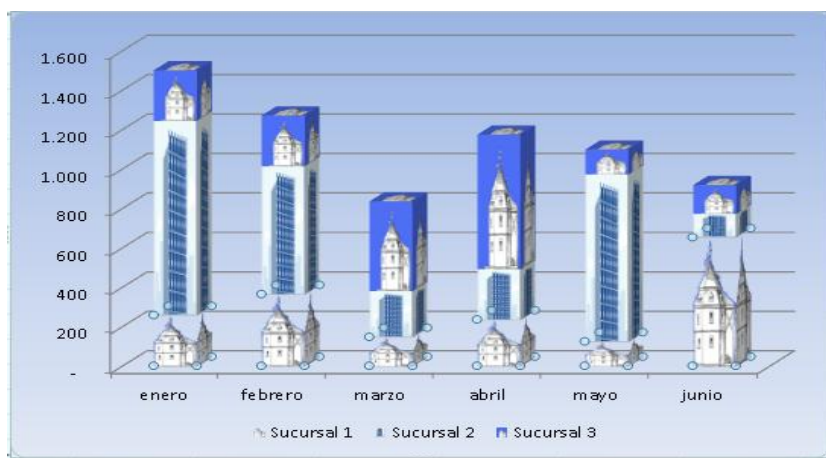


Es posible que queden algunos restos de color, esto se debe a que los colores pueden ser mezcla o combinaciones

de varios colores ya que las imágenes están formadas por pixeles, cada uno puede contener colores diferentes y visualmente los percibimos como un color único. También hay efectos artísticos que podemos explorar. Cuando hayamos decidido cómo queremos usar la imagen, la seleccionamos y la copiamos, es decir la enviamos al **Portapapeles**. Una vez allí podemos aplicarla volviendo a la ventana de **Formato de serie de datos**. Esta vez elegimos **Portapapeles** para el **Relleno**.



En nuestro gráfico quedaron tres formas de personalizar series de datos con imágenes externas.



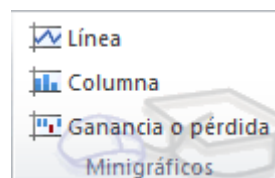
Minigráficos

Vamos a hablar de los minigráficos que se trata de una novedad de Excel 2010 que permite insertar un **pequeño gráfico representativo en una única celda que representará a una única serie de datos**. De esta forma podremos ver de una ojeada la tendencia que representan unos determinados valores.

Aplicaremos en el siguiente ejemplo:

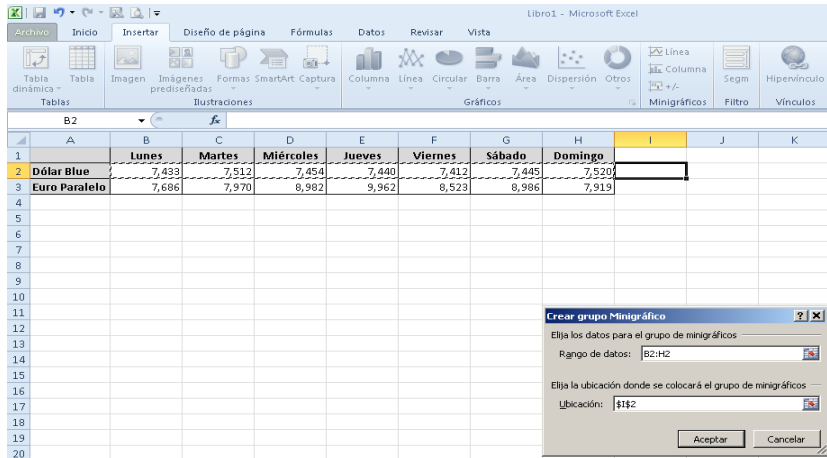
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
2	Dólar Blue	7,433	7,512	7,454	7,440	7,412	7,445	7,520
3	Euro Paralelo	7,686	7,970	8,982	9,962	8,523	8,986	7,919

Ubicaremos el primer minigráfico en la celda **I2**, hacemos clic en ella. El grupo **Minigráficos** se encuentra también en la pestaña **Insertar** de la cinta de opciones. Elegiremos Línea en este caso (es el gráfico adecuado para interpretar la evolución de una magnitud en el tiempo).

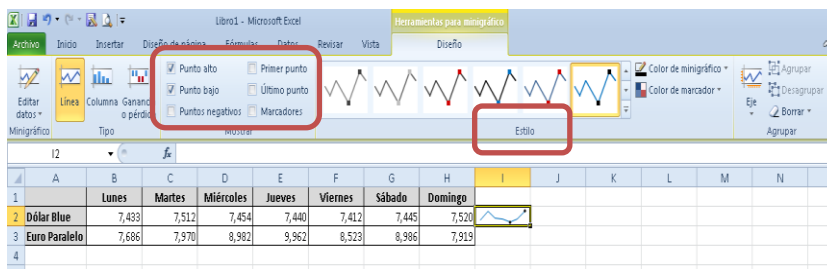


Disponemos de tres posibles tipos de gráfico: de **línea**, de **columna** y de **ganancia o pérdida**.

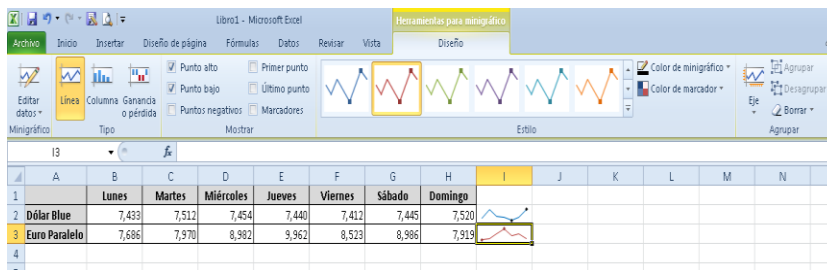
Indicamos el rango que contiene los datos a graficar seleccionándolos directamente con el mouse, Excel escribe las referencias correspondientes. Aceptamos.



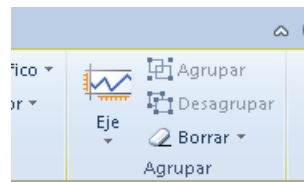
Si insertamos uno de ellos, dispondremos de una nueva barra de herramientas en la cinta: **Herramientas para minigráfico**. En ella encontraremos la ficha **Diseño** que nos permitirá realizar acciones básicas, como **cambiar** las celdas que se utilizan como **fuentes de datos**, el **tipo de gráfico** (para cambiarlo a posteriori por cualquiera de los tres tipos disponibles), los **estilos**, o remarcar determinados **puntos** (el más alto, el más bajo...). Elegimos las opciones que nos interesen.



Realizamos el de la fila 3 de la misma manera:



A pesar de que el minigráfico se contiene en una única celda, no es posible borrarlo seleccionándola y pulsando SUPR, como haríamos con otro tipo de contenido. Para ello, debemos utilizar la opción **Borrar** que se encuentra en la pestaña **Diseño**, grupo **Agrupar** de las **Herramientas para minigráfico**. Seleccionaremos el minigráfico o minigráficos a eliminar para que aparezca la barra y pulsaremos el botón **Borrar**.



Un detalle a tener en cuenta, es que se ajusta automáticamente al tamaño de la celda, por lo que, si consideramos que es demasiado pequeño, sólo debemos aumentar el ancho de la columna que lo contiene para darle más ancho o modificar la altura de la fila para darle más altura. Si lo que queremos es cambiar el grosor de la línea, por ejemplo, podremos hacerlo desde sus herramientas de estilo.