

Gráficos en Excel

Desarrollo paso por paso de gráficos en Excel empleando el Asistente para Gráficos.

Ejecución de gráficos tipo estándar, tipo personalizado.

Gráficos a partir de imágenes externas.

Empleo correcto de gráficos de Línea o gráficos XY

Gráficos de tabla de simple y doble entrada, recta, parábola, y funciones cuadráticas.

El presente trabajo, se desarrollo en dos partes, una puramente teórico explicativo, referido a la ejecución de gráficos a través del **Asistente para Gráficos** y una segunda parte que corresponde al desarrollo practico con ejemplos e imágenes correspondientes, referidas a la explicación de su desarrollo.

Gráficos

Con Microsoft Excel se pueden crear gráficos entre un amplio rango de tipos de gráficos estándar, cada uno de ellos con su correspondiente Sub tipo. Se pueden usar imágenes graficas para representar los valores en lugar de Barras o Líneas, se pueden usar Líneas y Barras superpuestas. Toda esta gama de gráficos con la inclusión personalizada de los mismos, proporciona un sin número de posibilidades graficas.

En este trabajo se van a explicar todos los pasos necesarios para realizar los gráficos con el empleo del Asistente para gráficos que contiene Excel.

Creación de un Gráficos

Para crear un grafico se comienza por seleccionar una celda correspondiente a los datos que contiene los valores que se desea graficar, o el rango completo de celdas.

En caso de que los rangos a representar no sean contiguos, se puede seleccionar, serie de rangos no contiguos, manteniendo pulsada la tecla Control al seleccionar cada bloque

Paso 1

1- Selección del tipo de grafico

Pulsar el botón de Asistente para Gráficos



Devuelve un cuadro de dialogo, donde se debe seleccionar:

- a) grafico entre Estándar o Personalizado
- b) Tipo de grafico: Se debe seleccionar entre una lista de ejemplos
Se puede observar el ejemplo de cada tipo de grafico con los valores que se quiere graficar, pulsando y manteniendo pulsado el botón que se encuentra en el extremo inferior derecho con el nombre Presionar para ver muestra

El tipo de grafico personalizado, corresponde al tipo de grafico creado por uno mismo, como también ciertos gráficos combinados.

Paso 2

2- Corresponde al paso 2 del Asistente-----Ficha Rango de datos

En este paso se indica a Excel los datos a presentar.

Dentro del cuadro de dialogo, se muestra: a) Rango de datos a representar que debe ser confirmado, para que Excel cree el grafico correcto, cosa que sucede si el rango fue seleccionado antes de accionar el asistente para gráficos.

- b) Forma de representar el grafico por Filas o por Columnas

Excel interpreta por lo general la idea de representar por Filas o por Columnas, por cuanto supone que el grafico incluye mas puntos que series.

En el cuadro de dialogo Excel muestra el grafico para su apreciación.

Ficha Serie

Pulsar sobre la ficha Serie, para verificar que esta correcto el nombre y rango para cada serie.

Los nombres de cada serie figuran en una lista a la izquierda del dialogo.

Para comprobar los valores de cada serie, seleccionar la serie y verificar en celdas a la derecha del cuadro de dialogo, la ubicación de la celda donde se encuentra el nombre, permitiendo cambiar el nombre de la serie en ese cuadro.

Si los datos no incluyen en los encabezados de columnas o filas los nombres que identifiquen las series de datos, Excel usa el nombre de Serie 1, Serie 2, ...etc.

Pudiendo en este caso reemplazar por el nombre deseado en el cuadro de nombres, como también el caso de existir un nombre que desea cambiar, trasladándose automáticamente a la representación grafica.

En el cuadro de Serie, posee en su parte inferior dos botones que permite, pulsando Agregar, Incorporar una nueva serie o pulsando Quitar, lo inverso.

Por ultimo el cuadro de dialogo contiene una celda en su parte inferior izquierda donde vuelca el Rango para su verificación, con él titulo Rótulos del eje de categorías (X)

Paso 3

3- Corresponde seleccionar las opciones del grafico

El cuadro de dialogo del paso 3 incluye 6 fichas. Estas fichas se relacionan con: Título- Ejes- Líneas de división- Leyendas- Rótulos de datos- Tabla de datos.

Ficha Título:

Permite asignar un titulo al grafico, una descripción para cada eje.

Los títulos son cuadro de textos ordinarios, por lo tanto se pueden formatear, cambiar de posición, alinear etc.

Ficha **Eje:**

Al pulsar esta ficha, el cuadro de dialogo presentara una serie de casillas de verificación correspondientes a cada eje, según se active o desactive el eje correspondiente, se presenta o se suprime.

Según el grafico, en algunos casos según su representación, es conveniente suprimir alguno de sus ejes habituales.

Los gráficos circulares no usan ejes por lo que la ficha eje no aparece al seleccionar un grafico de ese tipo.

Si los datos de eje de categorías son fechas, Excel aplica automáticamente una escala temporal al eje.

La escala temporal esta disponible en gráficos de líneas, columnas, barras y áreas bi y tridimensionales.

Ficha **Línea de división:**

Las líneas de división son líneas verticales y horizontales que ayudan a clarificar el grafico con respecto a la escala de sus ejes. Al pulsar la ficha **Líneas de división** permite activar o desactivar Líneas de división principales y Líneas de división secundarias correspondiente a Eje de categoría (X) y Eje valores (Y).

Los gráficos circulares no usan de división, por lo que la ficha Líneas de división no aparece al seleccionar uno de esos tipos de gráficos.

Ficha **Leyenda**

Generalmente, Excel presenta una leyenda en la parte derecha del grafico. El cuadro de dialogo permite activar o desactivar la colocación de la leyenda y en caso de activarla, la opción de su ubicación según 5 posiciones. **Abajo, Esquina, Arriba, Derecha, Izquierda.**

Se puede cambiar la posición de la leyenda una vez ejecutado el grafico, arrastrándola con el ratón. Se puede también formatear

Ficha **Rotulo de datos**

Para añadir rótulos de datos, se debe pulsar la ficha rótulos de datos. Un grafico por sectores circulares se identifica por porcentaje. Un grafico de columnas, un grafico de líneas puede tener rótulos indicando el valor de cada punto y así sucesivamente.

El cuadro de dialogo presenta la opción de activar: **Ninguno**, en caso de adoptar no incluir rótulos, o activar una serie de rotulaciones según las características del grafico.

Por ultimo el cuadro dialogo contiene una ultima opción para añadir, **Clave de leyenda junto a rotulo.**

Ficha **Tabla de datos**

Pulsando esta ficha, permite activar la opción de **Mostrar tabla de datos**, con los valores representados en el grafico, y una segunda opción para **Mostrar clave de leyenda.**

Paso 4

4- Ubicación del grafico

Excel puede situar el grafico en la hoja de calculo existente, se activa **Como objeto en**, o en una hoja de grafico individual, se activa **En una hoja nueva.**

Si se introduce el grafico como objeto, en una hoja existente, se crea un grafico con un tamaño predeterminado.

Debiendo arrastrarse con el mouse para ajustar la posición y el tamaño del mismo.

Si se introduce el grafico en una hoja de grafico separada, Excel crea el grafico con un tamaño estándar.

IMPRESIÓN DE GRAFICOS

Para imprimir un grafico ejecutado en una hoja individual para el grafico, basta con activar la hoja y seguir los pasos de impresión.

Para imprimir un grafico insertado como un objeto en una hoja de calculo existen dos maneras.

- a) El grafico solo, seleccionar solamente el grafico e impartir la orden de Imprimir del Menú Archivo.
- b) El grafico y los datos que se encuentran en la hoja de calculo compartida, seleccionar cualquier parte de la hoja no el grafico, y seleccionar Imprimir del Menú Archivo

PROTECCIÓN DE GRAFICOS

El grafico se puede proteger, mediante el Menú Herramientas, activar Proteger, bloqueando la hoja de calculo que contiene el grafico. Por lo tanto otros usuarios no podrán modificar la hoja y por lo tanto el grafico.

Uso del Menú y la Barra de Herramientas Grafico

Al seleccionar un grafico ejecutado, Excel automáticamente sustituye el Menú Datos por Menú Grafico, y una Barra de herramientas Grafico.

Al activar el Menú grafico, despliega una serie de ordenes

Tipo de grafico-Datos de origen- Opciones del Grafico-Ubicación-Agregar datos-Agregar línea de tendencia

Esto permite cambiar el tipo de grafico, pulsando Tipo de Grafico y adoptando otro. Agregar títulos a los ejes, seleccionar Opción del Grafico.

De la misma manera empleando cualquiera de las otras ordenes

BARRA DE HERRAMIENTAS

Contiene una serie de botones, y todo lo necesario para mejorar la presentación

APLICACIÓN PRACTICA DE LO EXPUESTO EN TEORIA

Índice

GRAFICOS

- 1-- Tipo estándar Gráficos de columnas**
- 2-- Tipo personalizado Tubos**
- 3 -- Tipo estándar Columna agrupada con efecto 3D**
- 4 – Tipo estándar Líneas**
- 5 – Tipo personalizada Columnas y Áreas**
- 6 – Tipo estándar Columna (columnas 100%
apiladas con efecto tridimensional)**
- 7 – Tipo estándar Circular --- Circular seccionado con
efecto 3D**
- 8 – Tipo personalizado Conos ---- Cilindros**
- 9 – Gráficos a partir de imágenes externas**
- 10 -- Generar gráficos a partir de imágenes externas en
forma alargada**
- 11-- Generar gráficos a partir de imágenes externas en
forma apilada**
- 12 – Empleo correcto de gráficos de líneas o gráficos XY**
- 13 – Grafico de una recta a través de una tabla de simple
entrada**
- 14 – Grafico de una parábola a través de una tabla de
simple entrada**
- 15 – Grafico de funciones cuadráticas, mediante una
tabla de doble entrada**

Confección de Gráficos empleando el Asistente para gráficos

La diferencia de valores, o la variación de un valor a través del tiempo, se puede mostrar con mayor claridad por medio de los gráficos, cuyos datos son extraídos de una planilla, o base de datos.

Por lo tanto en primer lugar debemos contar con una planilla que refleje los datos cuya variación queremos graficar.

Para ir desarrollando paso a paso todas las posibilidades que Excel ofrece a través de graficar el desarrollo de una planilla de calculo, se confecciono una referida a una concesionaria de venta de coches con las siguientes características

	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	1.451.516,02	967.677,35	1.330.556,35	1.088.637,02	4.838.386,74
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	372.212,19	248.141,46	341.194,50	279.159,14	1.240.707,29
9						
10	Personal ventas	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	40.000,00
11	comisión venta	3.628,79	2.419,19	3.326,39	2.721,59	12.095,97
12	Publicidad	22.000,00	22.000,00	22.000,00	22.000,00	88.000,00
13	Cotos fijos	261.272,88	174.181,92	239.500,14	195.954,66	870.909,61
14	Costo total	296.901,67	208.601,12	274.826,53	230.676,26	1.011.005,58
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						

Vamos a emplear la totalidad de la planilla, para graficar el desarrollo de la misma.

En primer caso para ir entrando en materia, se realiza un grafico simple sobre los rangos **A1:E2**, es decir ventas totales de vehículos por trimestre.

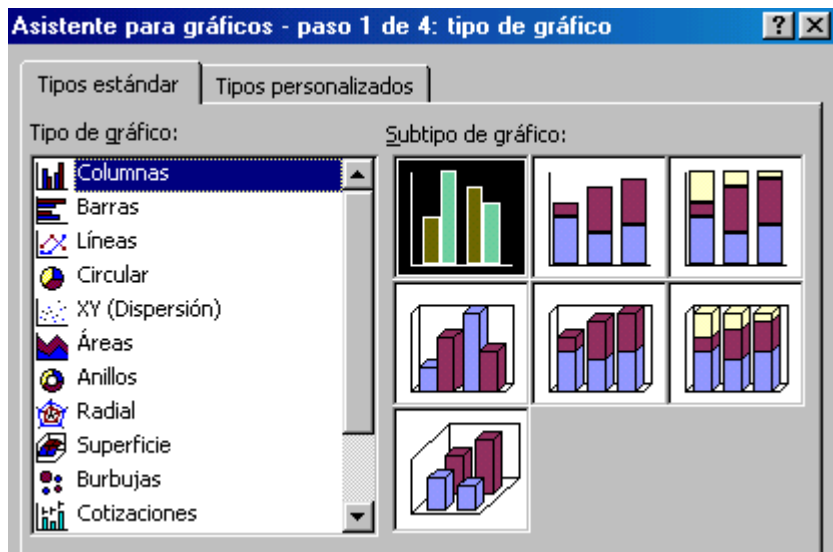
Ejecución

1° Paso

- 1- Seleccionar dentro de la planilla el rango **A1:E2**
- 2- Pulsar sobre Asistente para Gráficos que se encuentra sobre la barra de herramientas estándar



- 3- Al desplegarse la galería de gráficos, Tipos estándar, elegimos en tipo de gráficos, **Grafico de columna**



2° Paso: Pulsar siguiente y obtenemos la muestra del grafico en el segundo paso

3° Paso: Pulsar siguiente para pasar al tercer paso del grafico donde tenemos distintas opciones en su parte superior.

Títulos : Nos ofrece tres opciones,

Título del grafico, podemos mantener el título que adopto Excel como en este caso, o cambiarlo por otro, agregarle algo que interese etc. En este caso dejamos el optado por Excel.

Eje de categorías (x) agregamos trimestres.

Eje de categorías (y) dejamos sin título

Eje dejamos como esta. O sea Eje de categoría (x) y Automático, que son los que adopto Excel.

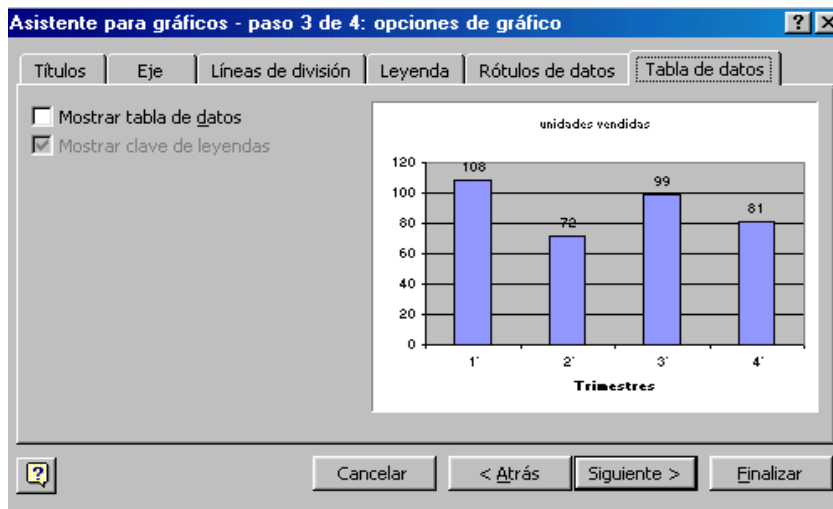
Líneas de división dejamos en **Eje de valores (Y)** tildado **Líneas de división principales**

Leyenda demarcamos **Mostrar leyenda** en este caso no tiene sentido el indicar leyenda por cuanto existe un solo elemento que compone el grafico que significa cantidades vendidas.

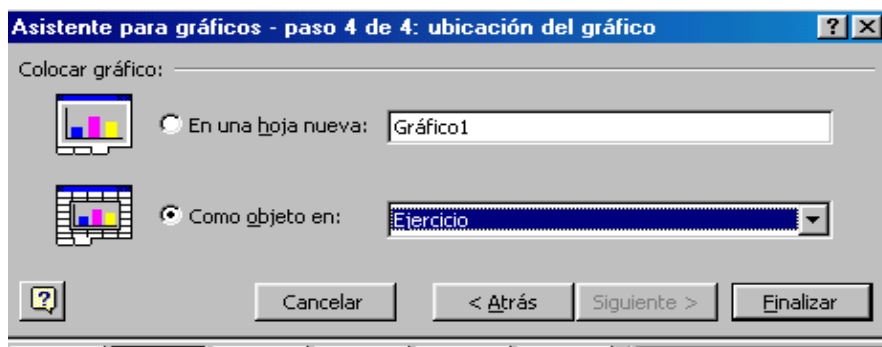
Rótulos de datos marcamos **Mostrar valor**

Tabla de datos dejamos sin marcar

El resultado se muestra en la siguiente imagen



4° Paso: Pulsar siguiente, donde corresponde al paso 4°, en este caso corresponde señalar donde colocar el grafico, en una nueva hoja o como objeto en la misma. Optamos por lo ultimo y tildamos la ultima opción obteniendo la siguiente imagen



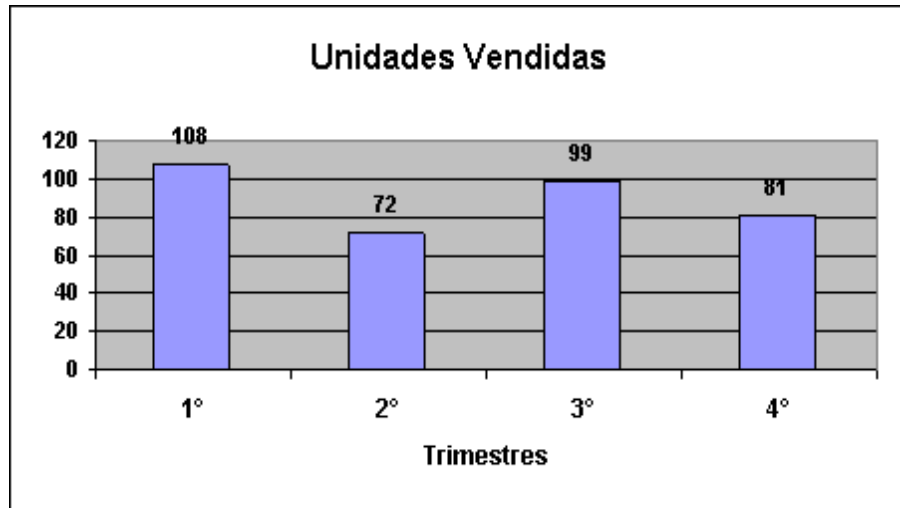
Pulsar finalizar obteniéndose el grafico, que deberá ser ubicado y diagramado su tamaño.

Pulsar con el señalador del mouse sobre cualquier parte del Grafico, y luego arrastrar para ubicar el grafico donde se desee.

Se puede apreciar también ocho cuadraditos alrededor del mismo, se trata de los manejadores del grafico los mismos permiten con el señalador del mouse dar el tamaño deseado. Para modificar posteriormente el tamaño del grafico sin altera su proporción alto / ancho, mantener apretada la tecla Shift mientras se desplaza cualquiera de los manejadores que están en las esquinas.

Luego pulsando dos veces con el señalador del mouse sobre cualquier componente del grafico permite entrar en Formato, y realizar las modificaciones que se crean necesarias, tamaño de números, letras, negrita, colores de las barras, modificación del color de fondo etc.

Realizadas todas las operaciones indicadas paso por paso se obtiene el siguiente grafico



Como modificar las series de datos.

- 1- Hacer clic con el botón derecho del mouse sobre cualquier columna.
- 2- Seleccionar el comando **Datos de origen**
- 3- En la solapa **Rango de datos** aparece el rango que se selecciono originalmente, pero si se quiere ubicar el rango especifico que define la serie, seleccionar la solapa **Serie**. En este caso se indica de que celda se ha tomado el nombre y de que rango los valores. Si se desea corregir alguna de estas definiciones, se puede escribir las nuevas direcciones en el recuadro correspondiente o pulsar el botón **Contraer** y seleccionar el rango directamente sobre la planilla, y volver al recuadro de dialogo pulsando sobre **Expandir**

Como agregar y graficar una serie de datos

- 1) En el punto 3 anterior con la solapa **Serie** abierta.
- 2) Pulsar sobre el botón **Agregar**
- 3) Pulsar sobre **Contraer** del recuadro **Nombre** y seleccionar la celda en la planilla de calculo.
- 4) Pulsar **Expandir**
- 5) Pulsar **Contraer** del recuadro **Valores** y seleccionar, seleccionar el rango en la planilla de calculo.
- 6) Pulsar **Expandir**
- 7) Al pulsar **Aceptar** se tiene graficado la nueva serie.

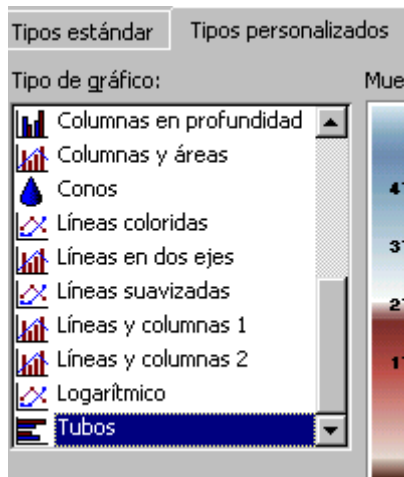
Como se ha visto hasta ahora, con el empleo del **Asistente de gráficos** y la realización de los **4 pasos** indicados se grafican los datos de una planilla de Excel.

De aquí en mas, siempre ejecutando los 4 pasos mencionados, se Irán realizando variantes que demostraran en mayor medidas los elementos a graficar.

En primer lugar, empleando los mismos datos del grafico anterior, y usando variantes que el asistente ofrece podemos cambiar las características del mismos, asiéndolo más llamativo.

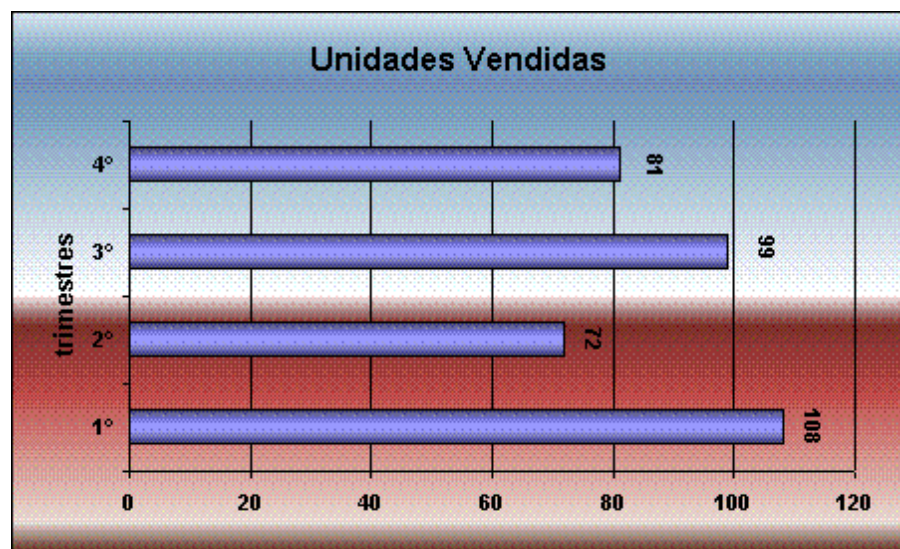
Como ya se menciona, los 4 pasos deben realizarse siempre, en este caso, en el **1 paso**, empleamos en lugar de Tipos estándar, **Tipos personalizadas**, por lo tanto pulsamos sobre el mismo.

La galería de gráficos Tipo personalizados, que se despliega es la siguiente



Elegimos dentro de la lista de **Tipos personalizados, Tubos.**

Se realizan a continuación los mismos pasos ejecutados con el grafico anterior consiguiéndose el siguiente grafico.



Como se puede observar se ha cambiado la orientación de los elementos, de vertical a horizontal, con el agregado de fondo tonalizado que ofrece ese tipo de grafico

Los elementos expuestos hasta aquí, son los pasos que se repetirán con distintas variantes que ofrece Excel, para realizar los gráficos que se irán ejecutando sobre la planilla expuesta como ejemplo

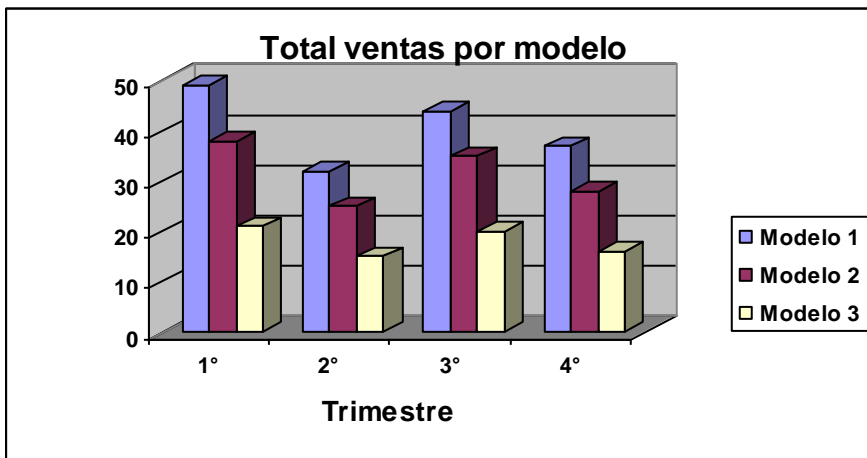
Grafico que representa total de ventas por modelo

Seleccionar el **Rango A1:E1** y manteniendo pulsada la tecla ctrl., con el señalador del mouse seleccionar **Rango A3:B5**.

En el **1 Paso** seleccionar en Tipos estándar, **Columna agrupada con efecto 3D**

En el **3 Paso** marcar **Mostrar leyenda** por cuanto en este caso se deben diferenciar los modelos. Cabe aclarar que el grafico terminado permite que se vaya cambiando su ángulo de perspectiva visual mediante un clic en una esquina del mismo con el señalador del mouse, variando su ángulo a voluntad al arrastrar el mouse.

Con todo lo expuesto se obtiene el siguiente grafico.



Otra variante del tipo de grafico, consiste en el **1 Paso** optar en listado **Tipos estándar** por **Líneas**.

En 3 Paso

Eje

Marcar **Eje de categoría (x)**

Marcar **Eje de valores (y)**

Líneas de división

Eje de categoría(x) Marcar **Líneas de división principales**

Eje de categoría (y) Marcar **Líneas de división principales**

Leyenda

Marcar **Mostrar leyenda**

Marcar **Derecho**

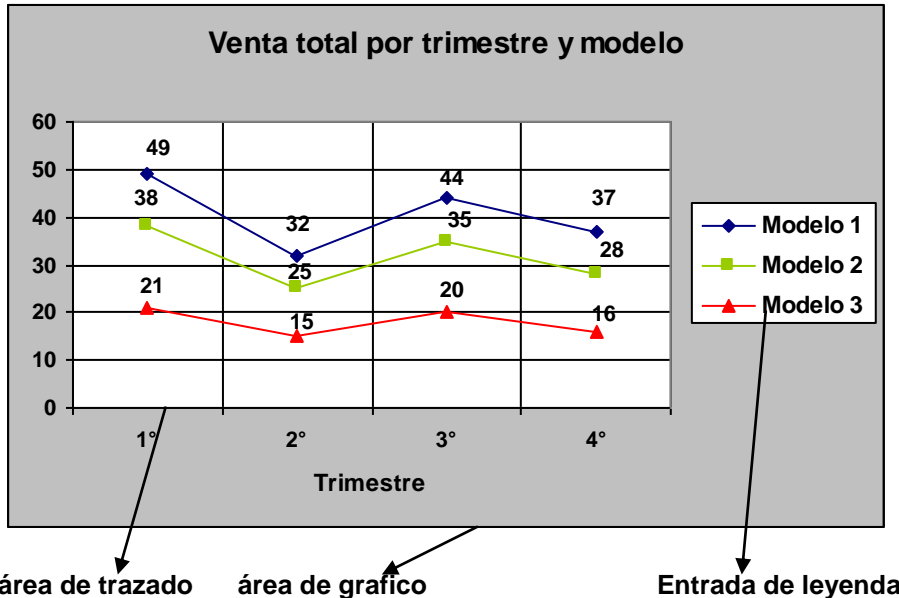
Rotulo de datos

Marcar **Mostrar valor**

Aplicando doble clic con el mouse sobre el área de trazado adoptamos fondo blanco.

Aplicando doble clic sobre el área de grafico adoptamos fondo gris

Aplicando doble clic sobre Entrada de leyenda adoptamos fondo blanco



Como modificar el área de trazado

Se puede modificar el tamaño del área de trazado, seleccionándola y desplazando alguno de sus manejadores, se modifican también las escalas para mantener la armonía del gráfico

Prosiguiendo con el graficado de partes parciales de la planilla, en este caso se grafica el **Margen bruto**, compuesto por **Ingreso por ventas** y **Costo de las ventas**

El gráfico lo componen el rango **A1:E1, A6:E8**.

Se comienza seleccionando los rangos mencionados, manteniendo pulsada la tecla ctrl., y seleccionar los rangos con el señalador del mouse. Luego se comienza con el asistente paso por paso

1 Paso

Tipos personalizados

Tipo de gráficos Columnas y áreas

2 Paso

3 Paso

Títulos

Títulos del gráfico Margen Bruto

Eje de categorías (x) Trimestres

Leyenda

Activar **Mostrar leyenda** (Excel la activa)

Activar **Abajo**

Rótulos de datos

Activar **Mostrar valor**

Una vez ubicado el gráfico y terminado en tamaño, escala etc, se efectúa una corrección.

El echo de activar en Rótulos de datos—Mostrar valor, hace que se complique con los valores el gráfico, por lo tanto el interés es tener el valor de Margen Bruto, por lo tanto, dando doble clic con el señalador del mouse y luego con la tecla Supr, se van eliminando el resto de los valores, obteniéndose el siguiente gráfico.

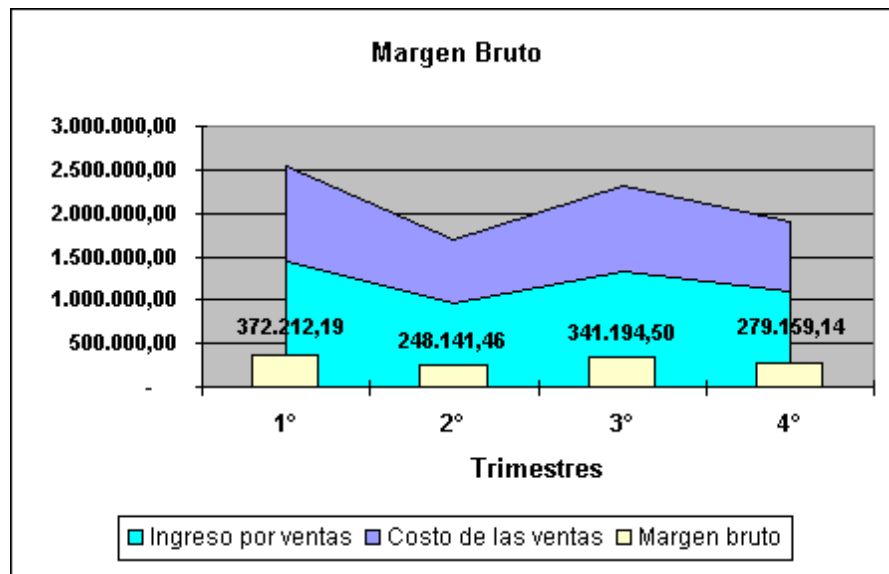


Grafico que representa la composición porcentual por trimestres de los costos totales

Rango **A10:A13, F10:F13** se realiza con la tecla Ctrl pulsada y el señalador del mouse, seleccionando los rangos

1 Paso

Tipo estándar

Tipo de Grafico **Columnas (Columnas 100% apilada con efecto 3D)**

2 Paso

3 Paso

Títulos

Títulos del grafico

Costos

Eje de categorías (x)

Trimestres

Eje

Activar **Eje de categoría (x)**

Activar **Eje de valores (z)**

Líneas de división

Eje de categorías (x)

Activar **Líneas de división principales**

Eje de valores (z)

Activar **Líneas de división principales**

4 Paso

Finalizar

El grafico se ubica y se adapta su tamaño como se ha visto quedando el siguiente grafico

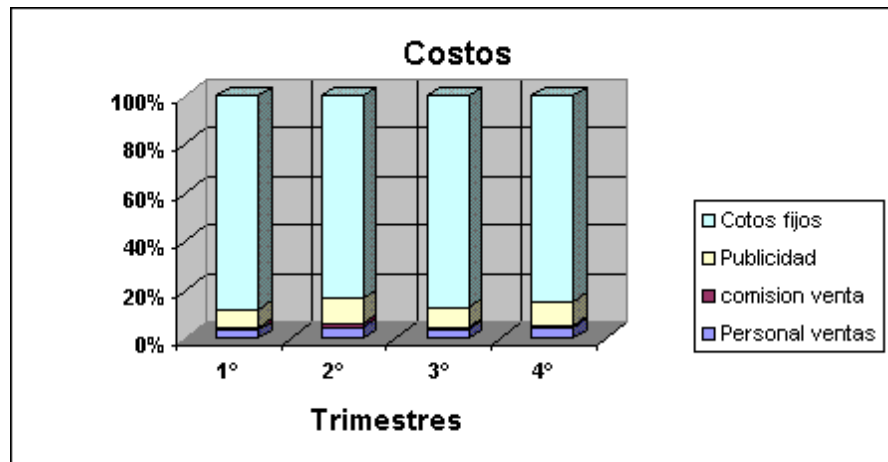


Grafico que representa la Incidencia Porcentual anual de costos

Ubicamos el rango del grafico, con la tecla pulsada de Ctrl., seleccionar con el mouse **Rango**

A10:A13; F10:F13

1 Paso

Tipo estándar

Tipo de Grafico

Circular

Circular seccionado con efecto 3D

2 Paso

3 Paso

Títulos

Incidencia porcentual anual de costos

Leyenda

Mostrar leyenda

Rótulos de datos

Mostrar porcentaje

Activar

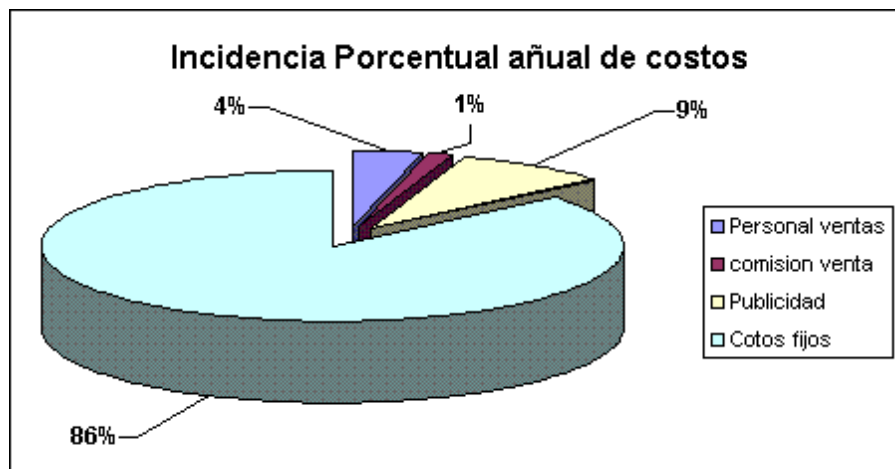
Mostrar Líneas guía

Activar

4 Paso

Finalizar

Al ubicar el grafico, se ajusta su tamaño, letras etc. Como ya se vio, y con señalador de mouse sobre la zona de Costos fijos, se arrastra separando el sector, consiguiendo el objetivo según el grafico que se muestra.



Como separar una porción

- 1) Clic con el mouse sobre la porción a separar. Aparecen los puntos de agarre sobre toda la torta.
- 2) Hacer un segundo clic. Aparecen los puntos de agarre solamente sobre esa porción. (son dos clic separados no juntos)
- 3) Manteniendo apretado el botón del mouse, se arrastra la porción y se separa a la distancia conveniente.

Opciones de la perspectiva

Los gráficos con efecto 3D se les puede ajustar en cuanto a sus efectos. Para producir esta operación, pulsar sobre el grafico con el botón derecho con el mouse, y elegir dentro del menú el comando **Vista en 3d**, el cuadro de dialogo Vista en 3D dispone de botones que permite hacer movimientos por separado.

- 1- Para producir un efecto de mayor elevación, es decir elevar la perspectiva en este caso de su zona trasera, pulsar el botón de elevación superior, e inferior si se desea obtener un efecto más plano.
- 2- Si se desea girar el grafico con giro hacia la derecha ir pulsando el botón de giro izquierdo, en caso contrario el de la derecha.

Cada paso dado debe pulsarse **Aplicar** para visualizar el efecto sobre el grafico.

Si se quiere volver al estado anterior del grafico, pulsar **Predeterminado**

Grafico que representan los beneficios por trimestre

Ejecución

Seleccionar con la tecla Ctrl. pulsada **A1:E1, E16:E16**

1 paso tipo personalizado- tipo de grafico- Conos

2 paso Activar columnas

3 paso Títulos

título del grafico Beneficio por trimestre

Eje de serie (Y) Trimestres

Eje

Activar **Eje de categoría (x)**

Activar **Eje de series (y)**

Líneas de división

Eje de categoría (x)

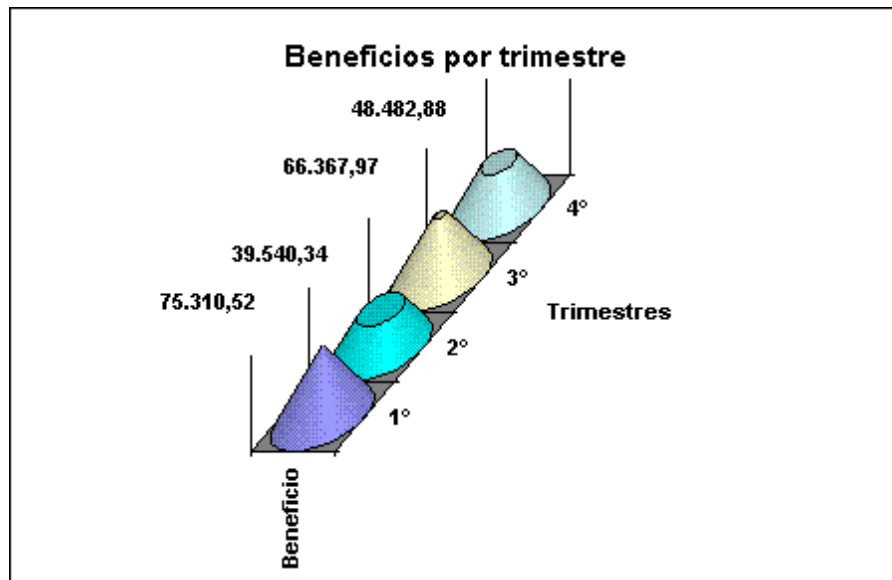
Activar **Líneas de división principales**

Eje de series (y)

Activar **Líneas de división principales**

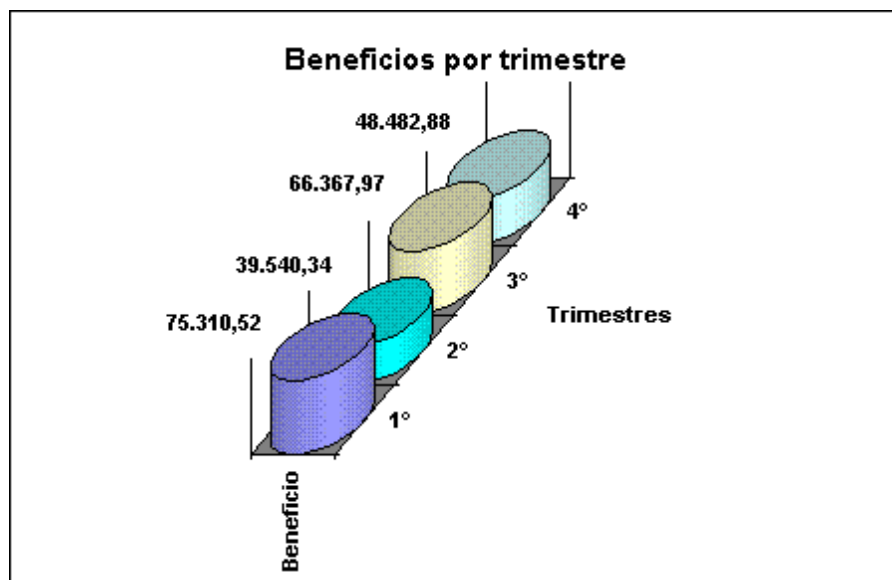
Rótulos de datos

Activar **mostrar valor**



[Cambiar el formato de representación del grafico de conos a cilindros](#)

- 1- Doble clic sobre cada cono
- 2- Seleccionar Formas
- 3- Formas de la columna ----- elegir cilindros



Generar gráficos a partir de imágenes externas

Todos los gráficos están realizados en base a figuras geométricas básicas. Excel ofrece una opción que permite generar gráficos utilizando imágenes provenientes de otros programas

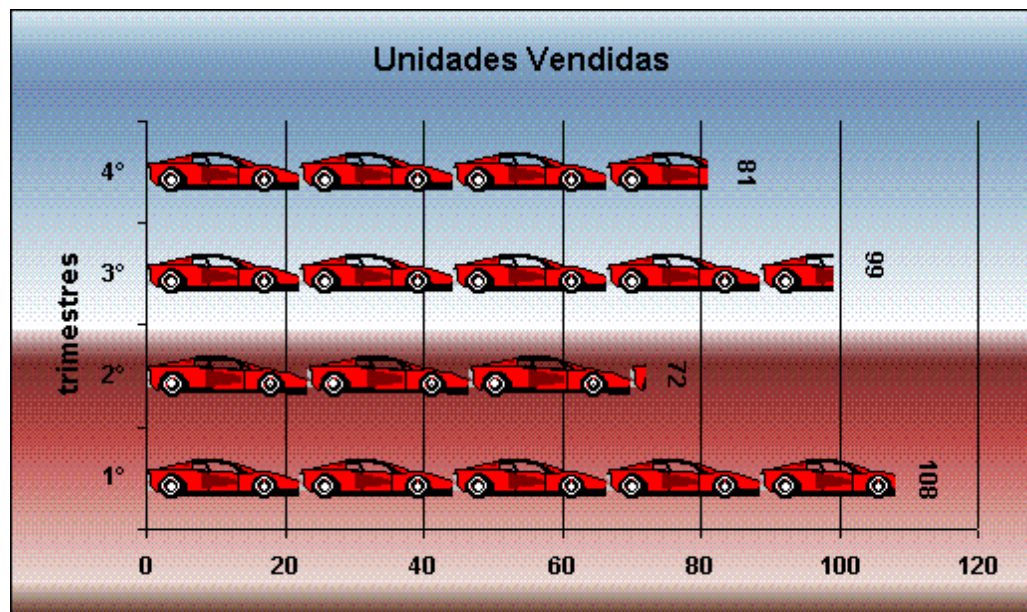
Se necesita para realizar el presente grafico con imágenes, partir de la base de un grafico, ejecutado primeramente, siguiendo los lineamientos explicados hasta el momento, por lo tanto, partamos del grafico base ejecutado, que representa las unidades vendidas por trimestre, que se realizo empleando Tipo personalizado-Tubos.

Su ejecución se ejecuta de la misma manera, es decir se da por ejecutado.

Una vez obtenido el grafico, los pasos a seguir son los siguientes.

- 1- Sobre una de las barras horizontales, clic con el botón derecho del mouse
- 2- Formato de serie datos
- 3- Seleccionar Efectos de relleno
- 4- Imagen
- 5- Seleccionar imagen-----Archivo de programa-Microsoft Office-Clipart-Popular-Autom
- 6- Insertar
- 7- Formato ----- Apilar
- 8- Aceptar
- 9- Muestra ----- Aceptar

Finalizada la operación paso por paso el grafico obtenido es el siguiente



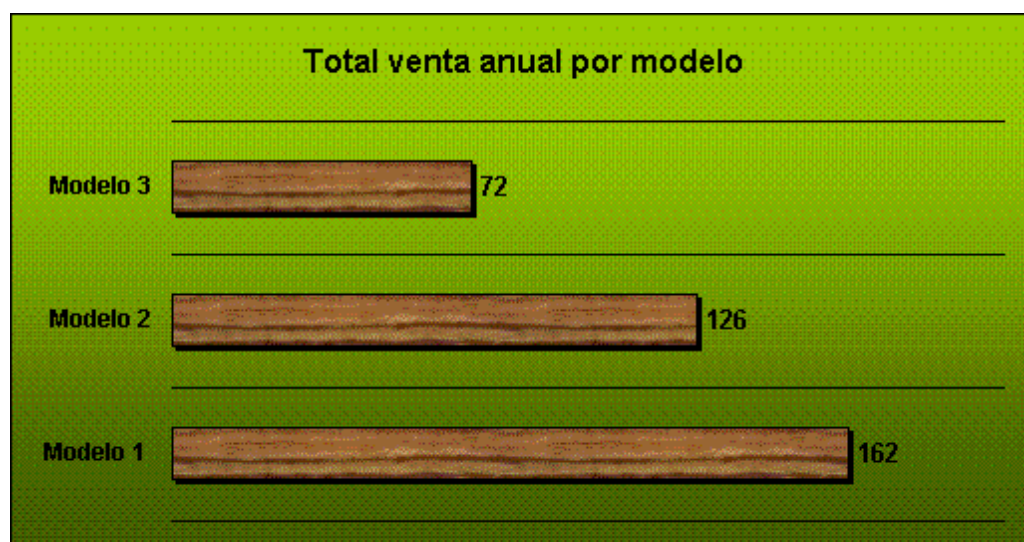
Ahora vamos a generar otro grafico con imágenes externas, utilizando el total de ventas anuales por modelo, empleando imágenes diferentes para cada modelo.

Como en el caso anterior debemos partir con un grafico base.

Seleccionar Rango A3:A5;F3:F5

Asistente para Gráficos
Paso 1 Tipos personalizados
Tipo de grafico Barras rustico
Paso 2
Paso 3
Títulos Total venta anual por modelo
Líneas de división
Eje de categoría x
Activar Líneas de división principales
Rótulos de datos
Activar mostrar valor

Con lo realizado se obtiene el siguiente grafico



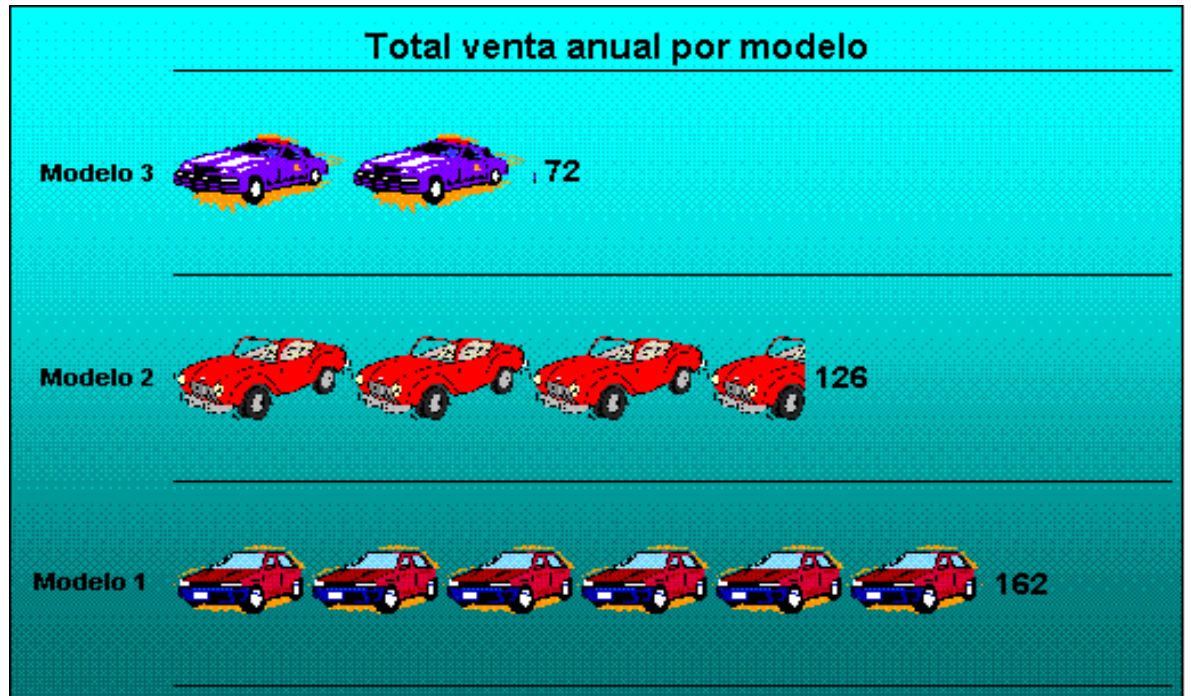
El paso siguiente consiste en reemplazar cada barra por un modelo diferente.

1 Paso Sobre la barra **Modelo 3** realizar 2 clic con el mouse, pero separados, primero un clic del cual se seleccionan las tres barras, el segundo clic selecciona solamente la barra Modelo

2 Paso Menú- Insertar-Imagen-Seleccionar imágenes prediseñadas-buscar autos, y luego seleccionar el modelo

Seleccionar Insertar (con Excel 2000 se debe colocar el CD de imágenes)

Los mismos pasos se deben realizar para las barras Modelo 2 y Modelo 1, obteniéndose el siguiente grafico



Generar gráficos a partir de imágenes externas en forma alargada

Se representa gráficamente el consumo energético que origina la producción de agua potable para 2.304.400 habitantes a traves del suministro, producido en un 61% por pozos de explotación y un 39 % por plantas potabilizadoras según el siguiente cuadro.

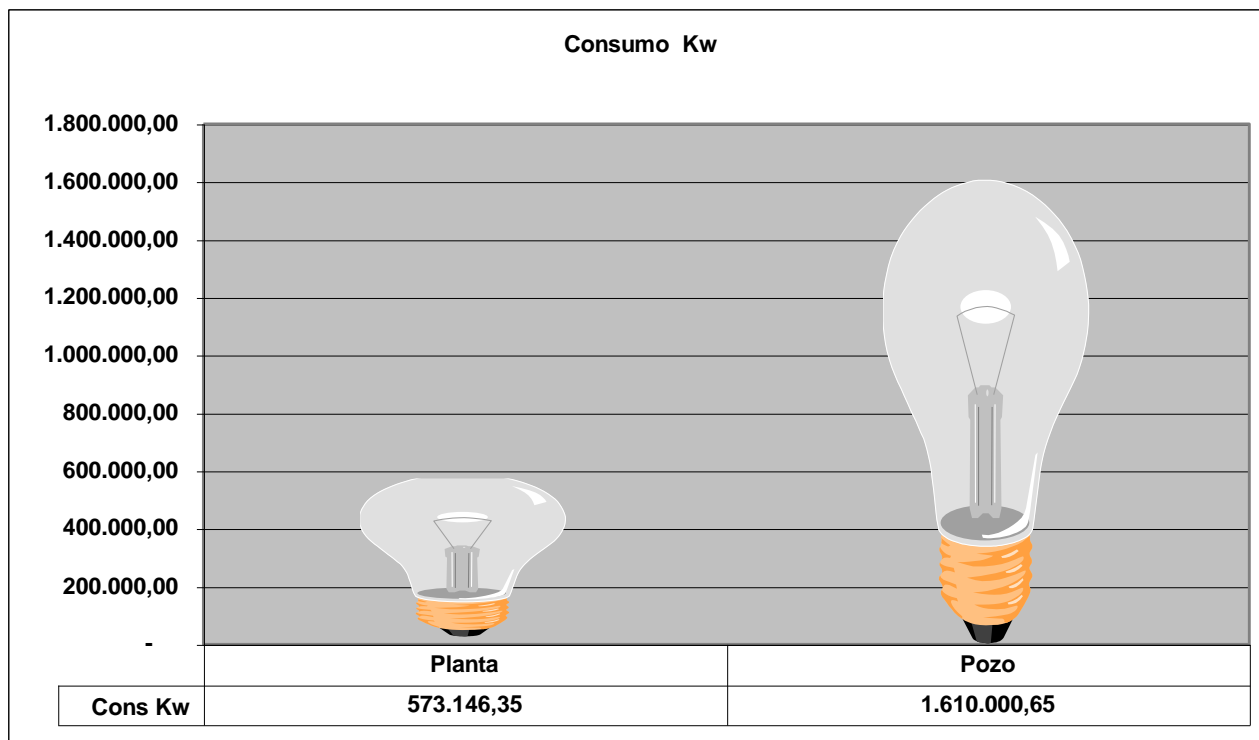
	A	B	C	D
20	Origen	Suministro M3 mes	Cons Kw	Costo Kh
21	Planta	8.187.805	573.146,35	\$ 5.340,88
22	Pozo	12.897.422	1.610.000,65	\$ 15.002,83
23	Total	21.085.227	2.183.147,00	\$ 20.343,71

Ejecución

Como en el caso de los ejemplos anteriores, el grafico con imágenes se ejecuta a partir de la base de un grafico ejecutado primeramente, en este caso seleccionando el rango (A21:A22);(C21:C22), partimos de un grafico estándar, tipo de grafico Columna.

- 1- Sobre una de las columnas, clic con el botón derecho del mouse
- 2- Formato de serie datos
- 3- Seleccionar Efectos de relleno
- 4- Imagen
- 5- Seleccionar imagen-----Archivo de programa-Microsoft Office-Clipart-Popular-Lux
- 6- Insertar
- 7- Formato ----- Estirar
- 8- Aceptar
- 9- Muestra ----- Aceptar

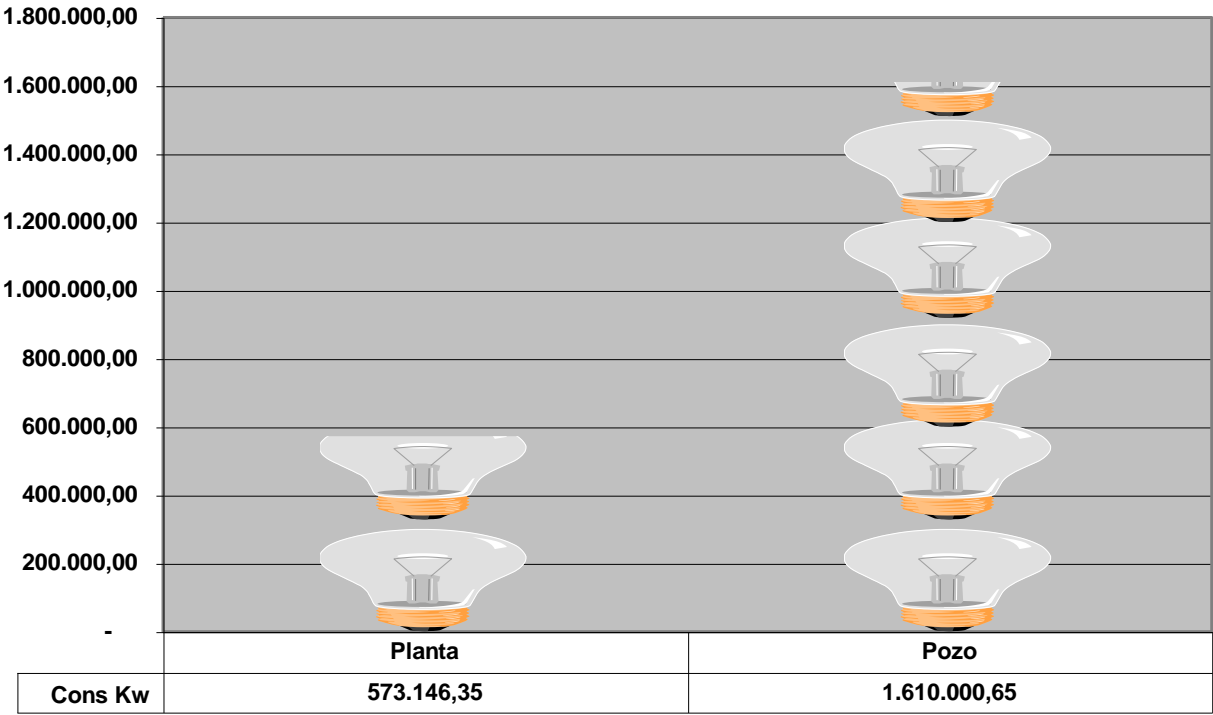
Finalizada la operación paso por paso el grafico obtenido es el siguiente



Generar gráficos a partir de imágenes externas en forma apilada

Ejecutando la misma operación del ejercicio anterior, solamente modificando la opción en Formato, Apilar por Estirar.
Con esa modificación se obtiene el siguiente grafico.

Consumo Kw



Empleo correcto de gráficos de Línea o gráficos XY

El presente ejemplo contempla la forma correcta de emplear uno u otro gráfico.

En primer lugar, siguiendo con la comercialización de vehículos, se crea una planilla donde se proyecta la venta anual por modelo de vehículos, partiendo de las ventas realizadas en el año 2002.

La planilla a graficar queda de la siguiente manera

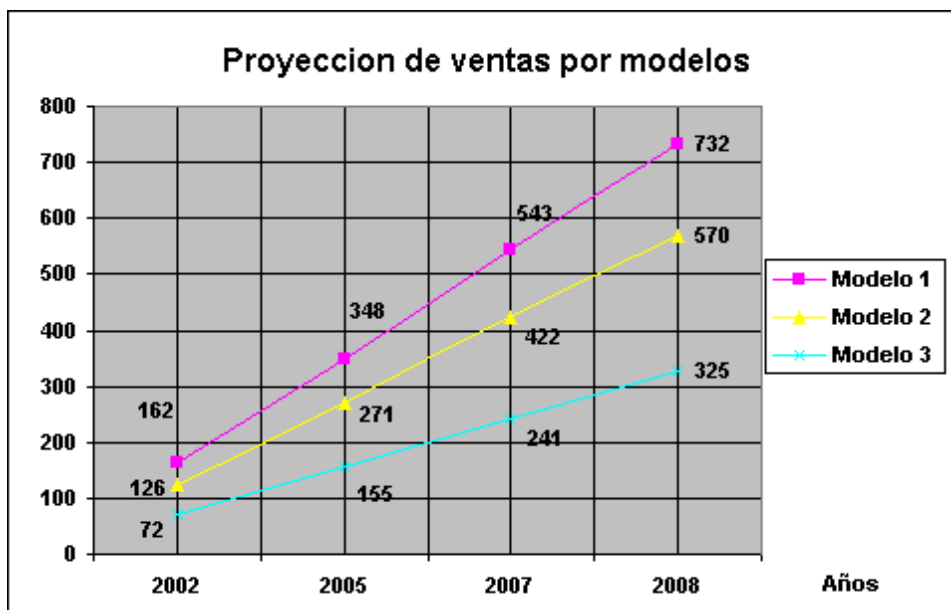
	A	B	C	D
1	Año	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
2	2002	162	126	72
3	2005	348	271	155
4	2007	543	422	241
5	2008	732	570	325

La forma común para representar los valores de la tabla es mediante un gráfico de líneas, es decir:

Tipos estándar- Tipo de gráfico –Líneas.

En el eje horizontal aparecen los años y se grafica con una línea con diferente color cada modelo de vehículo.

Surge de lo expuesto el siguiente gráfico.



Como se puede apreciar el grafico no es el correcto, por cuanto la distancia entre años se encuentran espaciados regularmente, siendo su fecha irregular, es decir 3 años entre 2002 y 2005, 2 años entre 2005 y 2007 y 1 año entre 2007 y 2008.

Por lo tanto para obtener un grafico correcto, se debe adoptar un grafico XY, es decir es el tipo de grafico que se debe emplear cuando la variable X, es decir la que aparece en el eje horizontal representa tiempo, distancia etc.

Por lo tanto debemos adoptar

Tipo estándar-Tipo de grafico-XY(Dispersión)

Obteniendo el siguiente grafico.

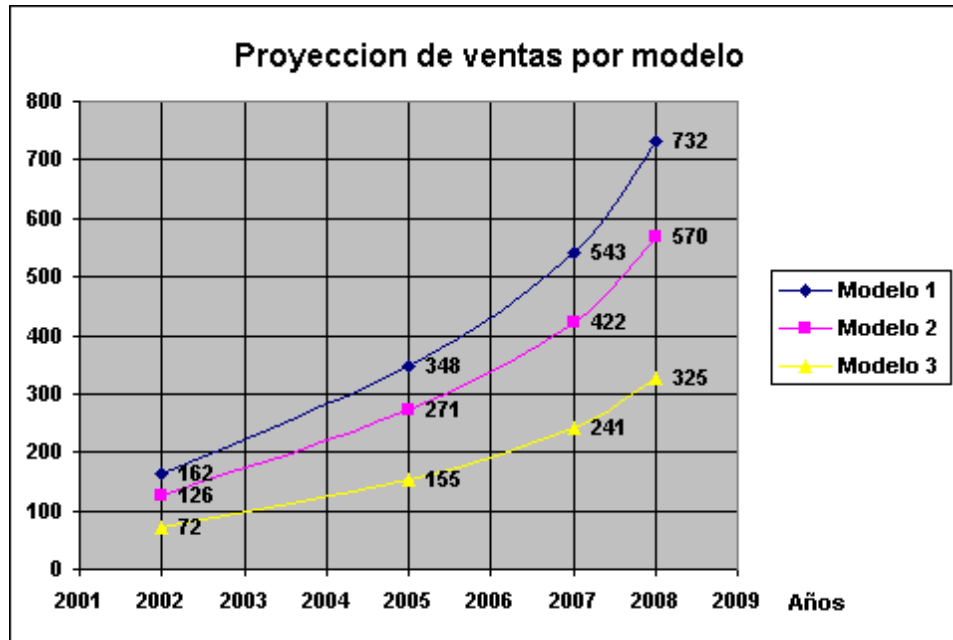
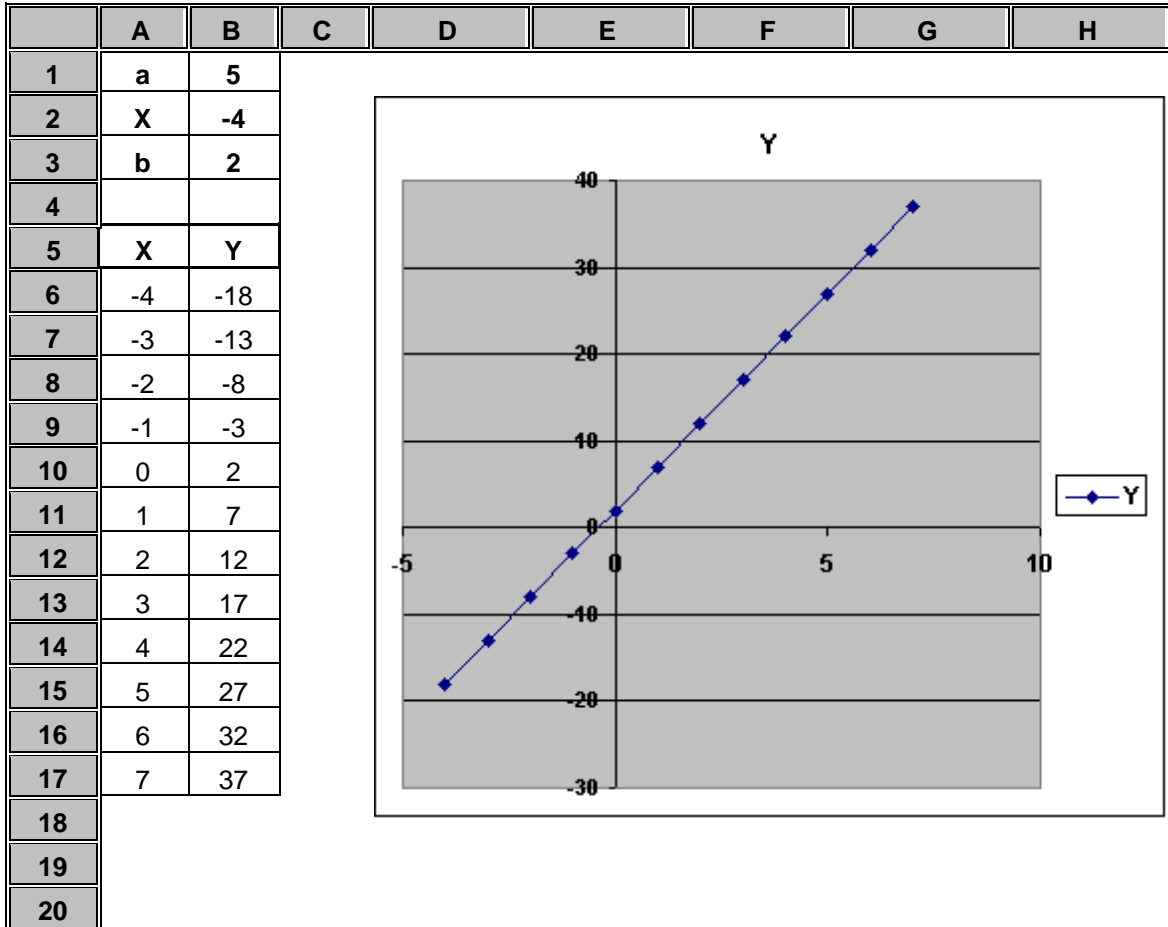


Grafico de una recta a través de una tabla de simple entrada

Recta $Y=aX+b$



Ejecución

Para obtener la recta según la ecuación $Y=aX+b$, se deben ingresar los siguientes datos

Celda **B1= 5**

Celda **B2=-4**

Celda **B3= 2**

Celda **A5= X**

Celda **B5= Y**

Colocar los valores en la columna A desde :

A6= -4 hasta A 17= 7

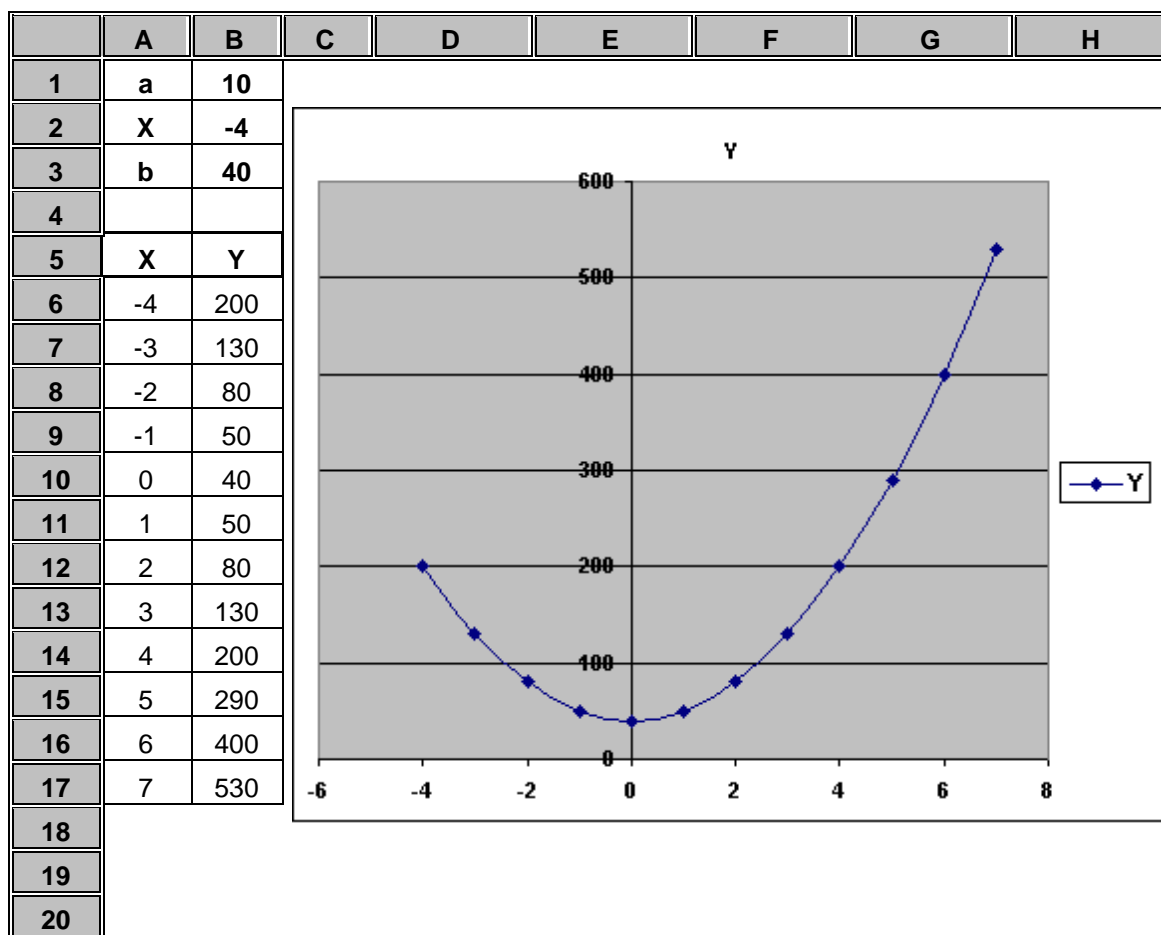
Celda **B6=B1*B2+B3**

Seguidamente hay que crear la tabla

- 1- Seleccionar el **Rango A6:B17**
 - 2- Abrir **Menú DATOS**, optar **Tabla**
 - 3- **Celda de entrada (Columna)**, seleccionar la **celda B2**
 - 4- **Aceptar**, obteniendo el **Rango de valores B6:B17**
 - 5- Se crea el grafico seleccionando el **rango A5:B17**
 - 6- Optar por **tipo XY**, tomando los valores de coordenadas **X** de la primer columna y la coordenada **Y** de la segunda columna
 - 7- Adoptar- **Dispersión con puntos de datos conectados por líneas suavizadas**
- A continuación se completas el grafico con los pasos conocidos

Grafico de una parábola a través de una tabla de simple entrada

Ecuación de la Parábola $Y=a*X^2+b$



Ejecución

Para obtener la parábola según la ecuación $a*X^2+b$, se deben realizar algunos cambios en el grafico anterior, cambiando algunos valores y la formula respectiva, según los siguientes datos

Celda **B1= 10**
 Celda **B2=-4**
 Celda **B3= 40**

Celda **B6=B1*B2+B3**

El resto de los pasos para ejecutar el grafico, son los mismos, o modificando en el grafico anterior los datos se obtiene el mismo grafico de la parábola

Grafico de funciones cuadráticas, mediante una tabla de doble entrada

Para lograr este grafico se necesita una gran cantidad de valores de la función matemática. Vamos a generar estos valores mediante una tabla, que permita su representación, mediante un grafico 3D

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1		3																
2		4																
3																		
4		25	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	
5		-7	98	85	74	65	58	53	50	49	50	53	58	65	74	85	98	
6		-6	85	72	61	52	45	40	37	36	37	40	45	52	61	72	85	
7		-5	74	61	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50	61	74	
8		-4	65	52	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41	52	65	
9		-3	58	45	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34	45	58	
10		-2	53	40	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29	40	53	
11		-1	50	37	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26	37	50	
12		0	49	36	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25	36	49	
13		1	50	37	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26	37	50	
14		2	53	40	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29	40	53	
15		3	58	45	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34	45	58	
16		4	65	52	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41	52	65	
17		5	74	61	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50	61	74	
18		6	85	72	61	52	45	40	37	36	37	40	45	52	61	72	85	
19		7	98	85	74	65	58	53	50	49	50	53	58	65	74	85	98	

Para obtener la presente tabla, incorporar los siguientes valores y formula.

B1=3

B2=4

Escribir en **C4** y **B5** el valor **-7**

Seleccionar la celda **C4** y mantener presionada la tecla ctrl. y estirar, pulsando el seleccionador hasta la celda **Q4** con el valor **7**.

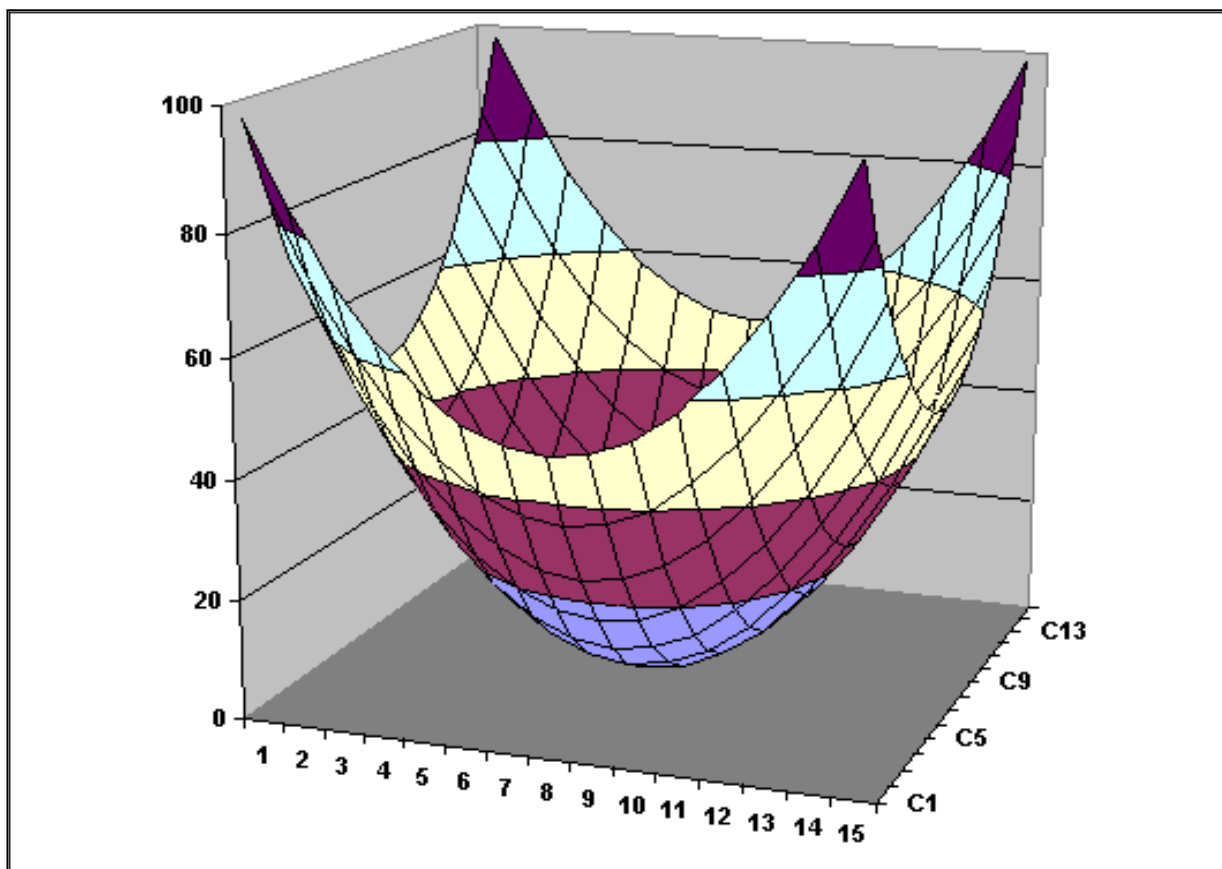
Igual procedimiento con la celda **B5** hasta la celda **B19**

Con esto se ha preparado los datos para confeccionar la tabla de doble entrada.

- 1- Incorporar la formula en la celda **B4= B1^2+B2^2**
- 2- Seleccionar el Rango **B4:Q19**
- 3- Abrir **Menú-DATOS**

- 4- Optar por **Tabla** y aparece el cuadro de dialogo
- 5- En celda de entrada (fila) colocar **\$B\$1**
- 6- En celda de entrada (columna) colocar **\$B\$2**
- 7- **Aceptar** obteniendo la Tabla mostrada

Grafico de superficie 3D



Ejecución

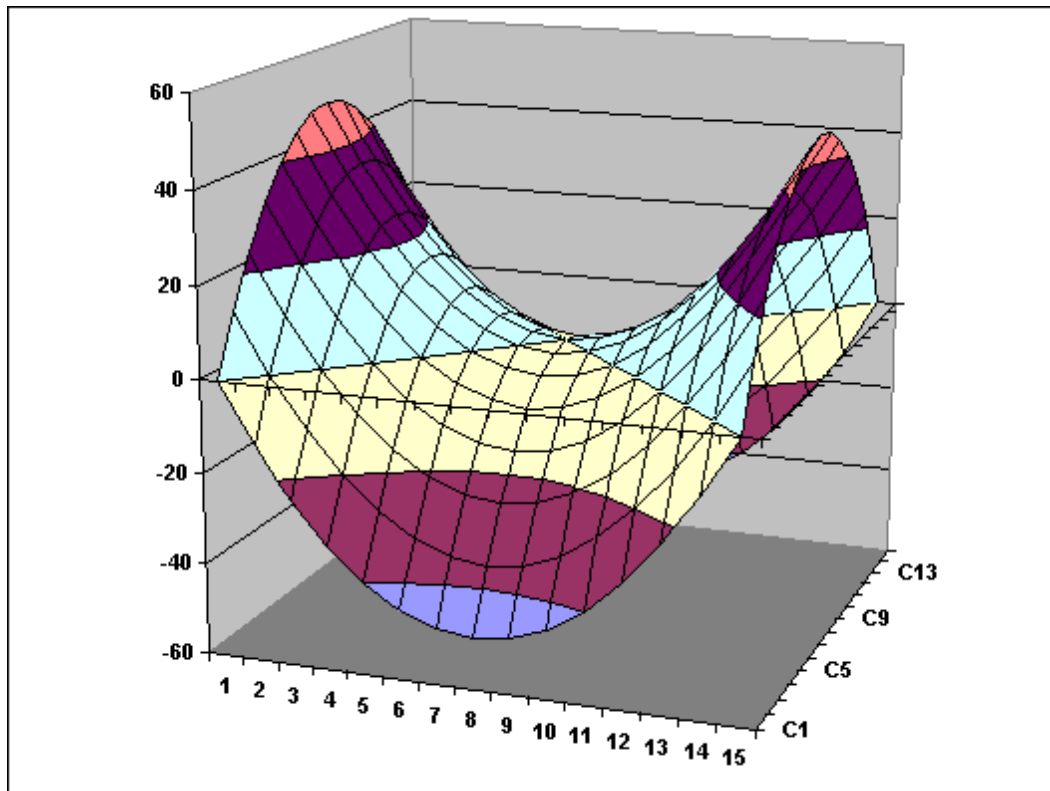
- 1- Seleccionar Rango **C5:Q19**
- 2- Tipo de Grafico- **Superficie- Superficie 3D**

Muestra tendencia de los valores en dos dimensiones a lo largo de una curva continua. Cada punto de la tabla (XY) representa una altura (eje Z). Excel produce la unión de cada punto, formando pequeñas superficies planas, que juntas conforman la superficie total.

Variación del Grafico

Modificando la formula en la celda B4, cambiando el signo de sumar por uno de restar, es decir: **Celda B4=B1^2-B2^2**, se obtienen los siguientes valores en la planilla y por consiguiente automáticamente el grafico de silla

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		3															
2		4															
3																	
4		-7	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
5		-7	0	-13	-24	-33	-40	-45	-48	-49	-48	-45	-40	-33	-24	-13	0
6		-6	13	0	-11	-20	-27	-32	-35	-36	-35	-32	-27	-20	-11	0	13
7		-5	24	11	0	-9	-16	-21	-24	-25	-24	-21	-16	-9	0	11	24
8		-4	33	20	9	0	-7	-12	-15	-16	-15	-12	-7	0	9	20	33
9		-3	40	27	16	7	0	-5	-8	-9	-8	-5	0	7	16	27	40
10		-2	45	32	21	12	5	0	-3	-4	-3	0	5	12	21	32	45
11		-1	48	35	24	15	8	3	0	-1	0	3	8	15	24	35	48
12		0	49	36	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25	36	49
13		1	48	35	24	15	8	3	0	-1	0	3	8	15	24	35	48
14		2	45	32	21	12	5	0	-3	-4	-3	0	5	12	21	32	45
15		3	40	27	16	7	0	-5	-8	-9	-8	-5	0	7	16	27	40
16		4	33	20	9	0	-7	-12	-15	-16	-15	-12	-7	0	9	20	33
17		5	24	11	0	-9	-16	-21	-24	-25	-24	-21	-16	-9	0	11	24
18		6	13	0	-11	-20	-27	-32	-35	-36	-35	-32	-27	-20	-11	0	13
19		7	0	-13	-24	-33	-40	-45	-48	-49	-48	-45	-40	-33	-24	-13	0



Gonzalo Héctor Fernández
Argentina Pcia Buenos Aires

gonzalo@fernandez.sh