



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
ILUMINO

# INTRODUCCIÓN A LA HOJA DE CÁLCULO DE EXCEL

# INTRODUCCIÓN A LA HOJA DE CÁLCULO DE EXCEL

## CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

### GRÁFICOS

**UN GRÁFICO ES UNA REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS DE UNA HOJA DE CÁLCULO POR MEDIO DE FIGURAS O LÍNEAS QUE PERMITEN UN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN MÁS CLARA.**

En ocasiones resulta útil que la información contenida en el libro de Excel se visualice gráficamente.

Un gráfico es una representación de los datos de una hoja de cálculo por medio de figuras o líneas que permiten un análisis e interpretación clara

de los mismos; un gráfico permite comparar, observar cambios y ver en forma conjunta y reducida los datos. Además, se pueden adecuar y modificar para crear mayor impacto en el que los recibe, hace que estos se vean más interesantes, atractivos y fáciles de leer que en otros formatos.

Excel provee varios tipos de gráficos con lo cual el usuario puede elegir el más adecuado para cada situación.

El proceso a seguir para la definición e inserción de un gráfico, ya sea en la misma hoja donde están los datos o en otra hoja del mismo libro. En la Figura 1 se muestra las opciones necesarias que se encuentran en la ficha Insertar dentro del grupo Gráficos.



Figura 1. Ficha para insertar gráficos.

Nota: Elaboración propia.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

## **CREACIÓN DE UN GRÁFICO**

Los procedimientos para crear un gráfico son los siguientes:

1. Seleccionar los datos que se quieren graficar.
2. Seleccionar la ficha Insertar.
3. Dar clic en el tipo de gráfico que mejor se adapte a las necesidades. Se despliega un menú que muestra diferentes modalidades del gráfico.
4. Seleccionar la opción que desee preferencia.



## TIPOS DE GRÁFICOS

A continuación se describen algunos tipos de gráficos con los que cuenta Excel y la forma que representan los datos.

### GRÁFICOS CIRCULARES

Los gráficos circulares permiten representar una sola serie de datos según el porcentaje que cada uno de ellos representa sobre la suma de todos los valores de la serie.

Se usa este tipo de gráfico cuando se pretende expresar gráficamente la diferencia en porcentaje de un grupo de datos en relación al total.

La Figura 2 muestra en la opción de insertar gráficos circulares.

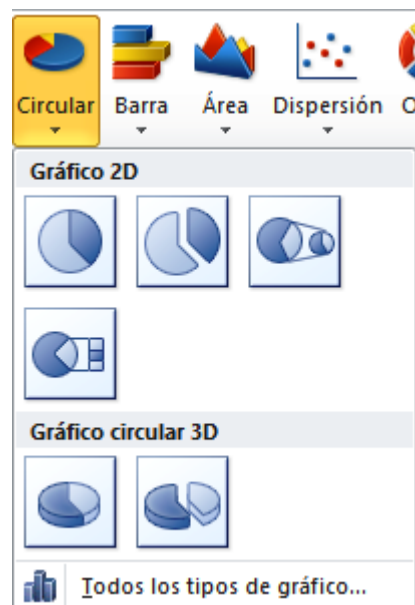


Figura 2. Insertar gráficos circulares.

Nota: Elaboración propia.

### Ejemplo

En la figura 3 se describe la tabulación de la planilla por concepto de pago salarial al departamento administrativo de una empresa privada, que vende sus servicios a consultorías financieras en empresas del sector salud de un país latinoamericano. Además, se realiza una representación gráfica porcentual para cada uno de los puestos versus salario.

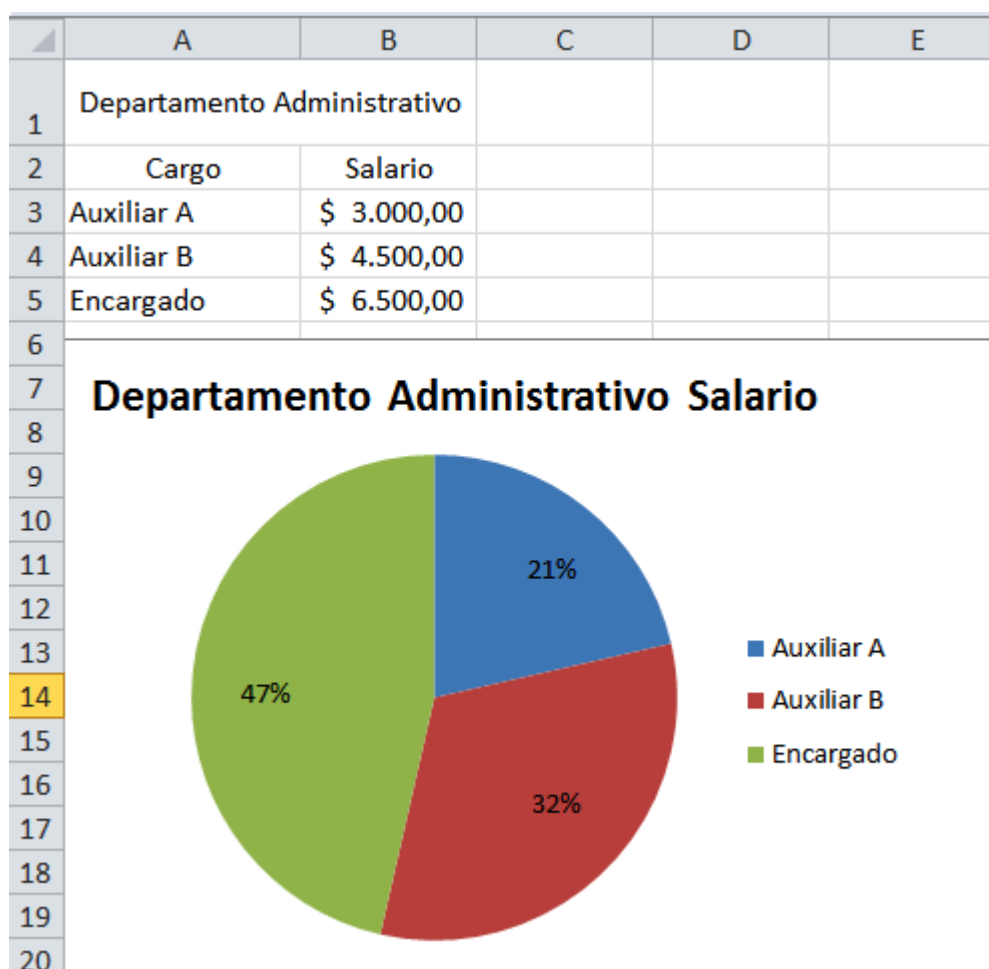


Figura 3. Ejemplo de un gráfico circular.  
Nota: Elaboración propia.

## GRÁFICO DE COLUMNAS

Este tipo de gráficos permiten representar las series de datos en dos dimensiones, o sea, que los valores se representan en dos ejes perpendiculares: el eje vertical Y y el eje horizontal X.

Las series de valores numéricos se representan en el eje vertical y las categorías se alinean a lo largo del eje horizontal.

Esta naturaleza de gráficos se usa para comparar valores entre categorías.

La Figura 4 muestra la opción de insertar gráficos de columnas.



Figura 4. Insertar gráficos de columnas.

Nota: Elaboración propia.

## Ejemplo

La Figura 5 describe la representación tabular y gráfica de las ventas en los meses de enero, febrero y marzo, de los departamentos A, B y C, de una empresa que se dedica a la venta de equipo médico básico en la región de latinoamérica.

La escritura gráfica, el eje Y representa los valores de los meses (series) y en el eje X los rótulos de los departamentos (categorías).

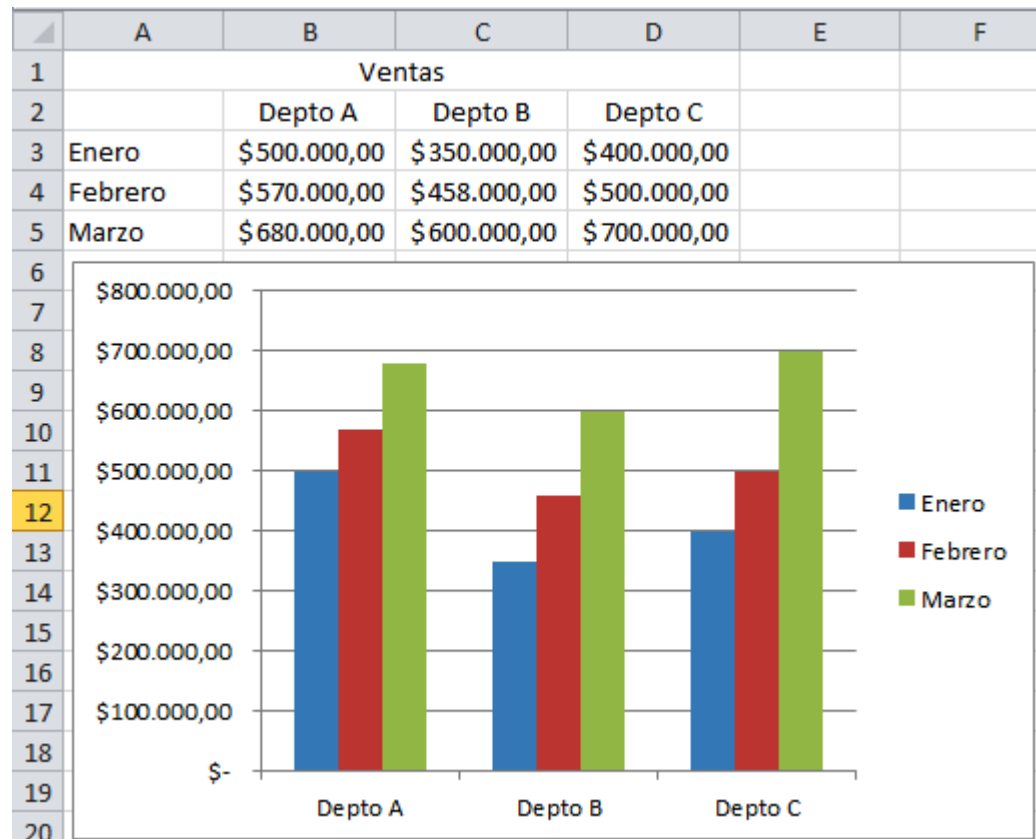


Figura 5. Ejemplo de gráfico de columnas.

Nota: Elaboración propia.



## GRÁFICOS DE BARRAS

En la Figura 6 se visualiza los tipos de gráficos que permiten representar las series de datos en dos dimensiones, o sea, que los valores se representan en dos ejes perpendiculares: el eje horizontal X y el eje vertical Y.

Las series de valores numéricos en este tipo de gráficos se representan en el eje horizontal y las categorías se alinean a lo largo del eje vertical. Se usa para comparar varios valores.

Es muy similar a los gráficos de columnas pero usando rectángulos horizontales.



Figura 6. Insertar gráfico de barras.

Nota: Elaboración propia.



## Ejemplo

Según la representación tabular y gráfica que se describe en la Figura 7 de la información de ventas en los meses de enero, febrero y marzo, de los departamentos A, B y C de una empresa que se dedica a la venta de equipo médico básico.

En la representación gráfica el eje X representa los valores de los meses (series) y en el eje Y los rótulos de los departamentos (categorías).

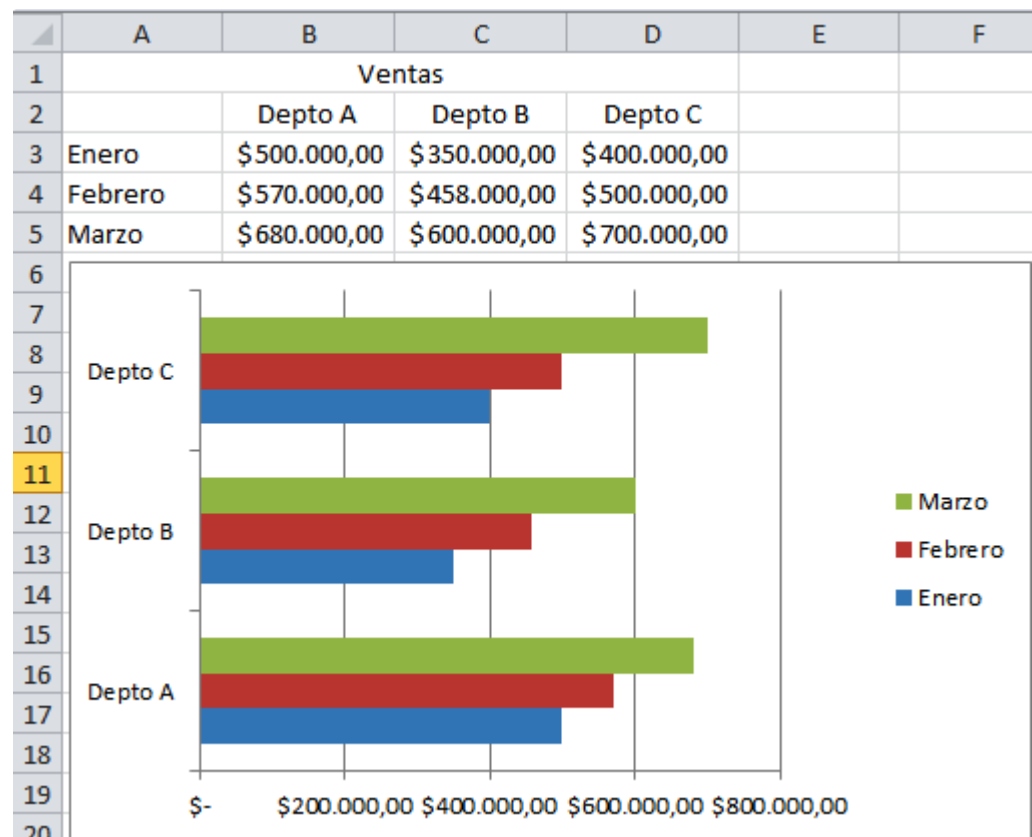
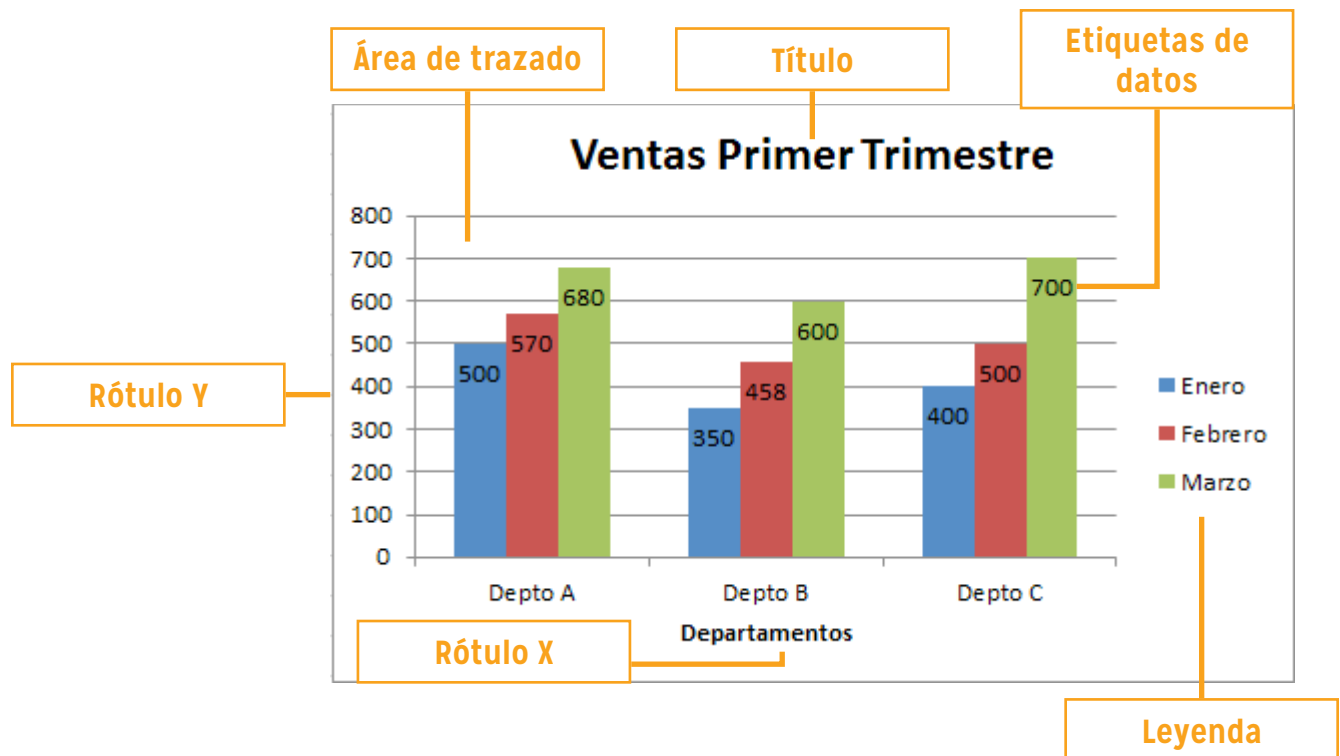


Figura 7. Ejemplo de un gráfico de barras.

Nota: Elaboración propia.

## ELEMENTOS DE UN GRÁFICO

La Figura 8 muestra un gráfico y sus elementos que lo constituye, como: área de gráfico, área de trazado, título, rótulos de datos, etiquetas de datos, leyenda, etc.



- **Área de gráfico:** todo el gráfico incluyendo todos sus elementos.
- **Área de trazado:** área delimitada por los ejes.
- **Título:** texto descriptivo de lo que se está representando en el gráfico.
- **Rótulos de datos:** etiqueta para darle nombre a cada eje.
- **Etiquetas de datos:** etiqueta para identificar los detalles de una serie de datos como sus valores actuales.
- **Leyenda:** cuadro que identifica los colores asignados a cada serie de datos.

Todos estos elementos se pueden personalizar cuando se esté trabajando en la hoja de cálculo de Excel.

## FORMATO DE UN GRÁFICO

Un gráfico se personaliza cuando se está trabajando, para realizar este tipo de modificación se debe dirigir en la cinta de herramientas de gráfico, así como se muestra en la Figura 9, las opciones que se pueden agregar son: información, modificar el diseño, cambiar la forma de presentación, entre otras.

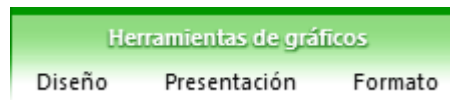


Figura 9. Cinta de opciones para herramientas de gráficos.  
Nota: Elaboración propia.

Cuando se tiene el gráfico en la hoja seleccionado se habilita una ficha adicional llamada Herramienta de gráfico. La Herramienta de gráfico tiene a su vez tres fichas que son: Diseño, Presentación y Formato; estas dan acceso a todas las herramientas para trabajar el gráfico, al proporcionar una gran variedad de opciones de personalización, a continuación iniciamos con la primera de ellas.

**UN GRÁFICO SE PERSONALIZA AL AGREGAR INFORMACIÓN, MODIFICAR EL DISEÑO, CAMBIAR LA FORMA DE PRESENTACIÓN, ENTRE OTRAS.**





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

## La ficha diseño

Después de crear un gráfico el usuario descubre que no se adecua a las necesidades por lo que decide cambiarlo por otro tipo haciendo clic en la opción Cambiar tipo de gráfico, el botón aparece en la cinta de herramientas en la ficha de diseño, como lo muestra la Figura 10.



Figura 10. Botón para cambiar tipo de gráfico.

Nota: Elaboración propia.

Al seleccionar los datos para generar el gráfico, los mismos deben estar organizados en filas y columnas, con etiquetas de fila a la derecha y etiquetas de columna sobre los datos. Excel determina automáticamente la mejor manera de representar los datos y genera el gráfico. En algunas ocasiones los datos se presentan de forma errónea (ver Figura 11) y es necesario modificar los datos de entrada desde el grupo Datos, con el siguiente botón.

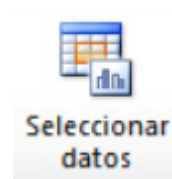


Figura 11. Botón de selección de datos.

Nota: Elaboración propia.



Además, en la Figura 12 se visualiza el aspecto de un gráfico donde el usuario puede cambiar de forma inmediata el diseño y formato de gráfico. En lugar de agregar o cambiar manualmente los elementos del gráfico, se aplica un diseño predefinido desde el grupo: **Diseños de gráfico**.



Figura 12. Diseño formato de un gráfico.  
Nota: Elaboración propia.

Dentro del diseño de gráficos y sus formatos, visualizando la Figura 13, además de modificar manualmente los colores del gráfico, se pueden aplicar estilos predefinidos desde el grupo **Estilos de diseño**.

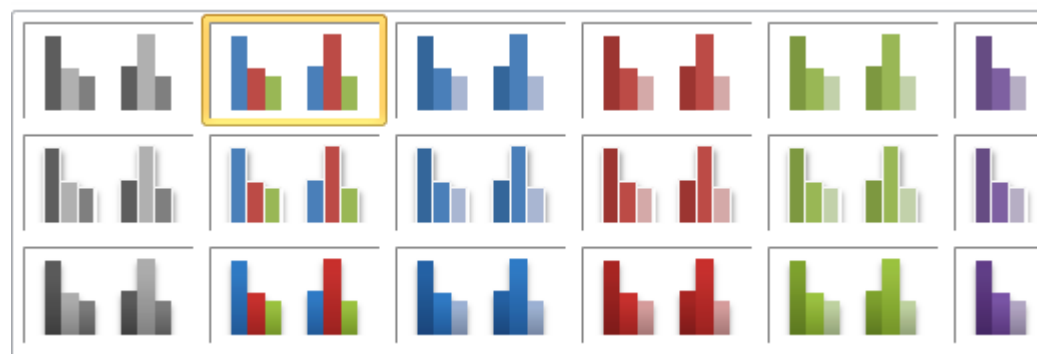


Figura 13. Formato prediseñado de estilos de diseño de un gráfico.  
Nota: Elaboración propia.

De forma predeterminada, el gráfico se coloca en la misma hoja de cálculo donde están los datos. Si se quiere ubicar en otra hoja de cálculo en el mismo documento o en una hoja independiente, se realiza desde el grupo **Ubicación**, con el botón que muestra la Figura 14.

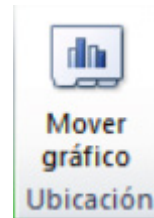


Figura 14. Botón para mover gráfico.

Nota: Elaboración propia.

Dando seguimiento a la indicación anterior, se abrirá el cuadro de diálogo perteneciente a la Figura 15.

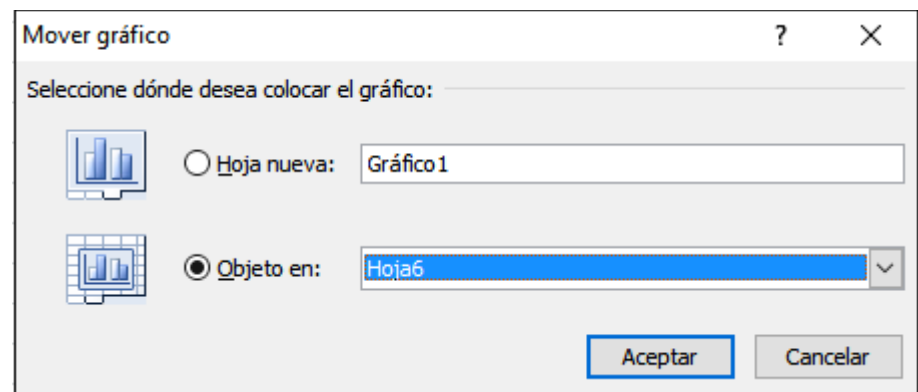


Figura 15. Ventana de información para mover gráfico.

Nota: Elaboración propia.

Desde la opción **Objeto** se puede mover el gráfico a una hoja ya existente, dando clic en el nombre de la hoja a la que se quiere pasar el gráfico.

El gráfico queda flotante en la hoja, se puede situar en la posición y con el tamaño que el usuario desee.

La opción **Hoja nueva** permite establecer el gráfico en una hoja nueva. Se debe escribir el nombre de la hoja que contiene el gráfico en el cuadro de texto (ver Figura 16).

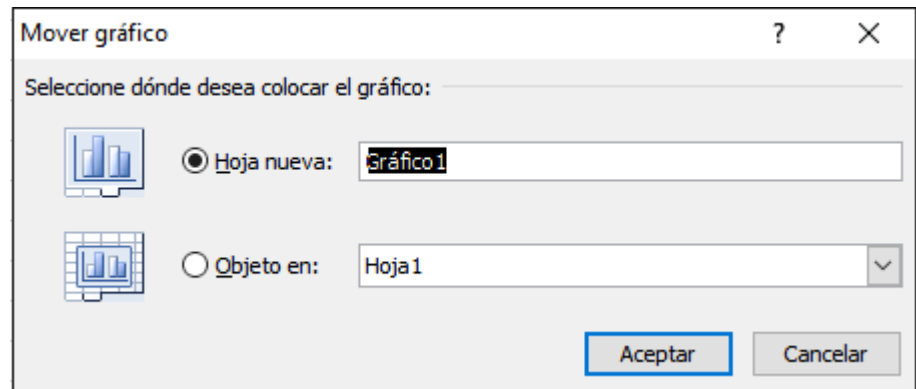


Figura 16. Ventana para opción de mover gráfico.

Nota: Elaboración propia.

Después de seleccionar la opción deseada se da clic en el botón **Aceptar**.

### La ficha presentación

En la ficha **Presentación** se personaliza el gráfico con los elementos que se van a incluir, en la Figura 17 se muestra el botón de esta opción, entre ellos: imágenes, formas y cuadros de texto. Los mismos están en el grupo Insertar.

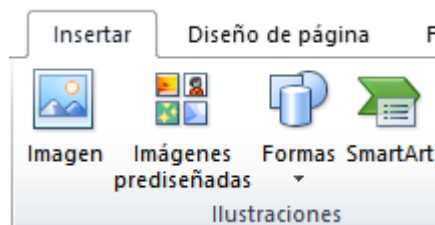


Figura 17. Botón ficha de presentación.

Nota: Elaboración propia.

En el grupo de **Etiquetas** (ver Figura 18), se especifica del gráfico: título, rótulos de datos, leyenda, etiquetas de datos y tabla de datos. Cada uno de estos elementos cuenta con una lista desplegable con sus propias opciones para especificar la posición en que se van a mostrar dichos elementos.

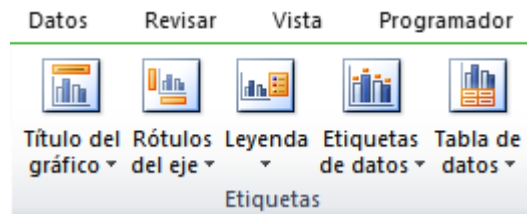


Figura 18. Formato de etiquetas en gráficos.

Nota: Elaboración propia.

Para los tipos de gráfico que estén basados en ejes, en la Figura 19 se observa los botones para visualizar y especificar si se quiere o no mostrar las cuadrículas.

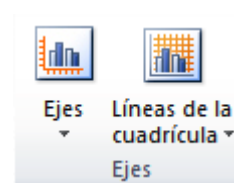


Figura 19. Ventana de información para mover gráfico.

Nota: Elaboración propia.

Cuando el tipo de gráfico es 3D, la Figura 20 visualiza cómo se activan las opciones del grupo **Fondo**.

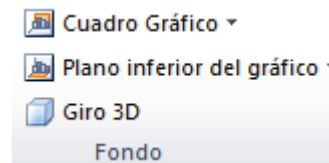


Figura 20. Botón de opciones de fondo en gráficos 3D.

Nota: Elaboración propia.



## La ficha formato

Se puede aplicar un estilo de gráfico predefinido, además de tener la opción de aplicar formato personalizado a distintos elementos del gráfico.

Para dar un formato personalizado, se debe seleccionar el elemento dando clic directamente sobre él en el gráfico o desde la lista desplegable del grupo Selección actual.

En el grupo **Estilos de forma** se pueden rellenar elementos del gráfico al utilizar colores, texturas, imágenes y rellenos de degradado.

En la Figura 21 muestra cómo también se puede agregar efectos especiales a los elementos del gráfico, como sombras, reflejos, iluminado, bordes suaves, biselados y giros 3D.

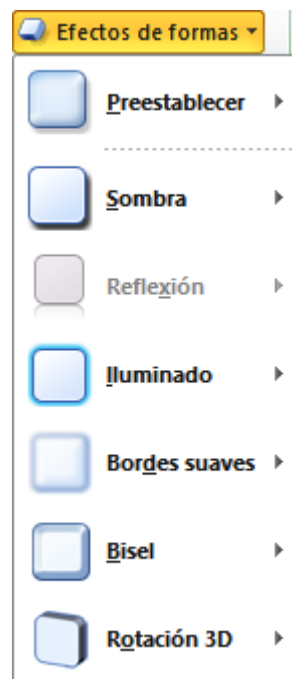


Figura 21. Botones de efectos especiales en gráficos.  
Nota: Elaboración propia.



En la Figura 22, muestra el botón Contorno de forma, su función es cambiar el contorno de los elementos usando colores, estilos y grosores de línea.

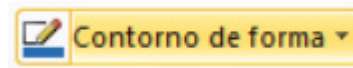


Figura 22. Botón de contorno de forma.

Nota: Elaboración propia.

En el grupo **WordArt** se aplican estilos para dar formato al texto y a los números de los títulos, etiquetas y cuadros de texto del gráfico.

A continuación se realiza un ejemplo con sus respectivos procedimientos de cómo hacer un gráfico de columnas con formato:

1. Captura la tabla de datos que muestra la Figura 23.

	A	B	C	D
1	<b>Ventas</b>			
2		<b>Depto A</b>	<b>Depto B</b>	<b>Depto C</b>
3	<b>Enero</b>	500	350	400
4	<b>Febrero</b>	570	458	500
5	<b>Marzo</b>	680	600	700

Figura 23. Ejemplo de una tabla de información.

Nota: Elaboración propia.

2. Seleccionar el rango de celdas A2:D5
3. Dar clic en la ficha Insertar.
4. Dar clic en el botón de Columnas en el grupo Gráficos.
5. La Figura 24 muestra cuál opción seleccionar del tipo de gráfico, para este caso se seleccionará el gráfico de columna en 3D (la primera opción).



Figura 24. Ejemplo de selección gráfico 3D.

Nota: Elaboración propia.

Automáticamente se genera el gráfico que se muestra en la Figura 65.



Figura 25. Ejemplo gráfico de columna 3D.

Nota: Elaboración propia.

6. Seleccionar el gráfico. Se activa la ficha adicional **Herramientas de gráfico** y la **ficha de Diseño**.
7. En el grupo **Diseños de gráfico**, seleccionar el diseño que se acerca mas al gráfico que se pretende obtener (ver Figura 26).

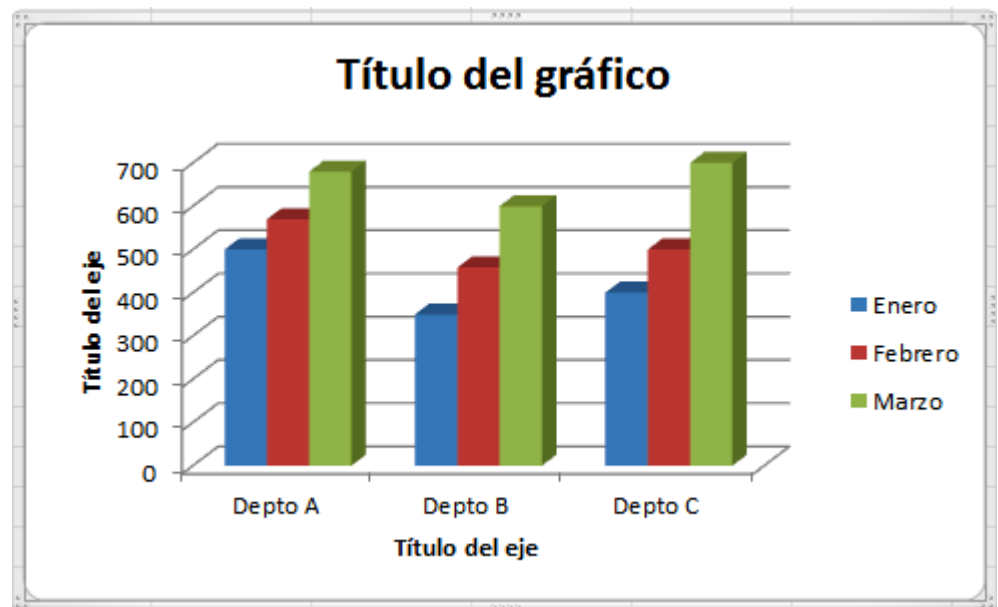


Figura 26. Opción de diseño de leyenda en gráficos.

Nota: Elaboración propia.

8. Seleccionar la etiqueta del Título del gráfico.
9. Dar clic, borrar el texto y escribir: Ventas Primer Trimestre
10. Seleccionar la etiqueta del Título del eje horizontal.
11. Dar clic, borrar el texto y escribir: Departamentos.
12. Seleccionar la etiqueta del Título del eje vertical.
13. Dar clic, borrar el texto y escribir: Ventas.
14. En el grupo Estilos de diseño seleccionar el Estilo11.

La Figura 28 muestra el resultado final del gráfico con el formato asignado:

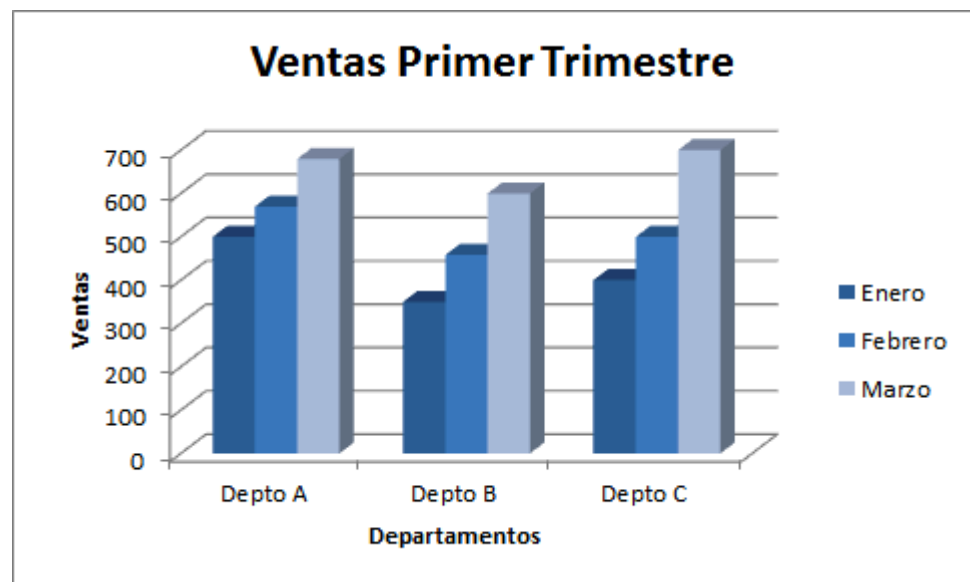


Figura 28. Ejemplo de gráfico con formato asignado.  
Nota: Elaboración propia.



15. En la Figura 29, indica el procedimiento siguiente: en el grupo Etiquetas dar clic en el botón de Rótulos del eje, pasar el ratón sobre la opción Título del eje vertical primario y seleccionar Título vertical.

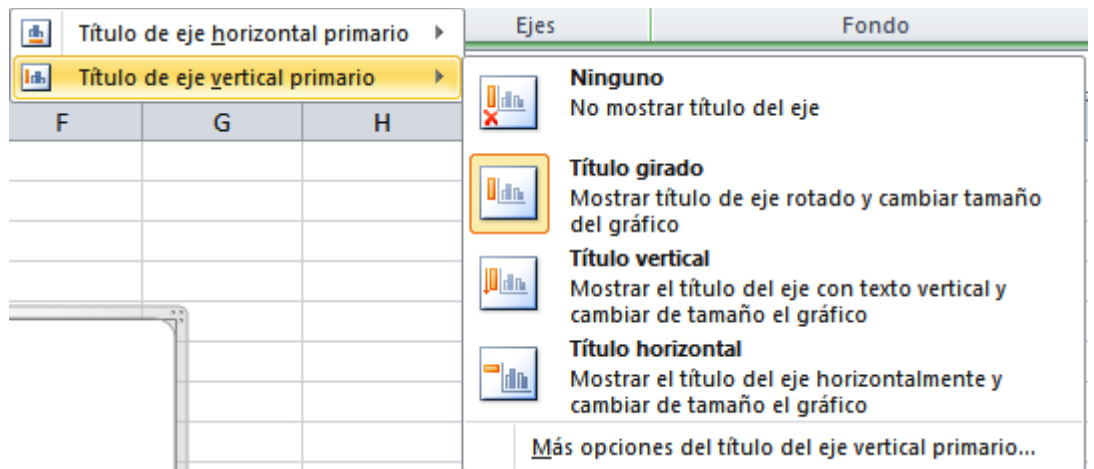


Figura 29. Procedimiento para incertar título primario en gráfico.  
Nota: Elaboración propia.

16. En el grupo Etiquetas dar clic en el botón de Etiquetas de Datos, y seleccionar la opción Mostrar (ver Figura 30).

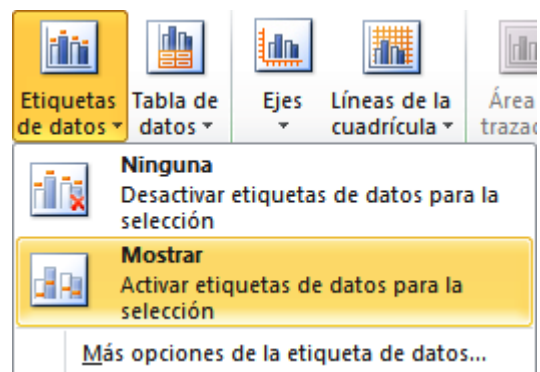


Figura 30. Procedimiento para mostrar etiquetas de gráfico.  
Nota: Elaboración propia.



17. En la Figura 31 muestra la opción de giro de gráfico, la secuencia para realizar esta opción se da de la siguiente forma: en el grupo **Fondo** se da clic en el botón de **Giro 3D**. Se activa la ventana **Formato** del área del gráfico, cambiar el giro de X a 60 y el giro de Y a 20.



Figura 31. Ejemplo de giro de gráfico.  
 Nota: Elaboración propia.

La Figura 32 muestra el resultado final del gráfico con el formato asignado

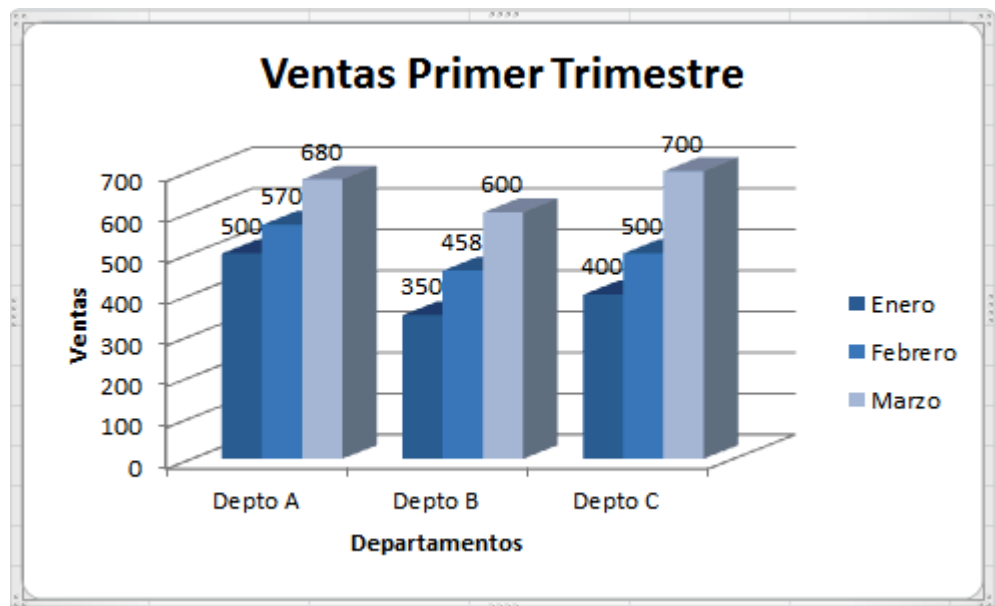


Figura 32. Ejemplo de gráfico.  
 Nota: Elaboración propia.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

## **BIBLIOGRAFÍA**

Frye, C. (2010). *Microsoft Excel 2010 (Step By Step)*. USA: Microsoft Press.

Grauer, R. (2008). *Exploring MS Office Excel 2007*. USA: Prentice Hall.





