



# Gráficos Estadísticos

En este capítulo trataremos:

- Determinar el propósito de cada tipo de gráfico
- Insertar un gráfico de columnas
- Uso de las herramientas de gráficos
- Ejercicios Propuestos

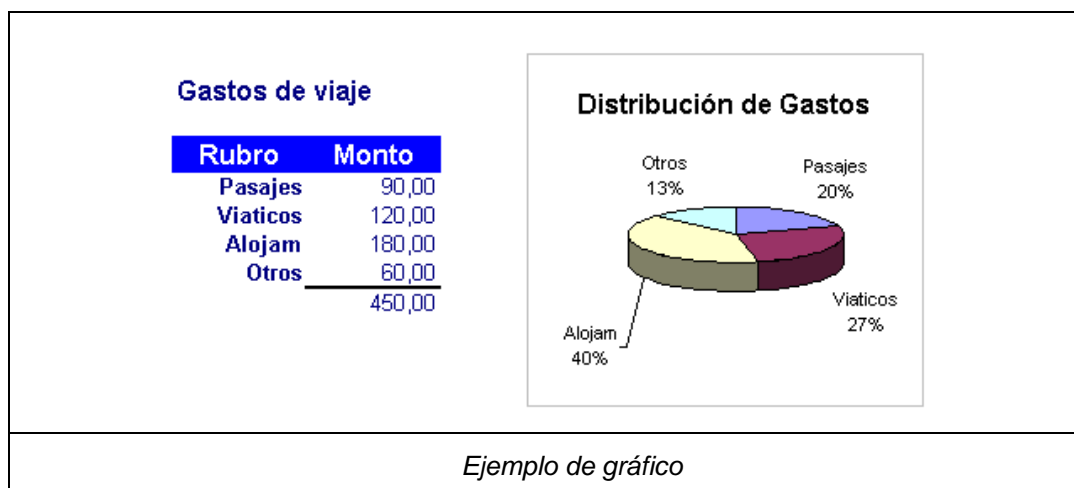
### *Introducción:*

Excel puede analizar su tabla de datos a través de gráficos estadísticos. Se verá la creación y personalización de gráficos. El impacto visual que se logra con los gráficos es razón suficiente para utilizarlos al presentar nuestros resúmenes de información.

## Conceptos fundamentales

Puede crear gráficos a partir de celdas o rangos no contiguos. Los gráficos facilitan a los usuarios el análisis que puedan lograr sobre los valores de su tabla. Un gráfico facilita la lectura de los datos, permite representar en forma clara y más interesante los valores de una tabla, permite evaluar, comparar y observar el comportamiento de los mismos.

Para poder acceder a las opciones de gráficos en MS Excel utilice la sección **GRAFICOS** de la ficha **INSERTAR**.



### Partes de un gráfico

Para representar un gráfico, Excel considera dos conceptos: Series y Categorías.

**SERIES:** es un conjunto de valores que deseamos representar gráficamente. Estos pueden estar ubicados en **columnas o filas** de nuestra base de datos. El gráfico lo representará en columnas 2D o 3D, puntos de una línea o sectores de un círculo. En el ejemplo, corresponde a los Trimestres o a las Sucursales (incluye el encabezado y los datos).

**CATEGORÍAS:** son los **encabezados de filas o columnas** que se utilizan para ordenar u organizar los valores de las series. En el ejemplo, corresponden a los encabezados de sucursales (Lima, Trujillo y Arequipa) o los Trimestres (Trim1, Trim2, Trim3, Trim4)

**Rangos utilizados para CATEGORIAS**

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Unidades despachadas por Sucursal</b>					
2						
3	<b>Sucurs.</b>	<b>Trim1</b>	<b>Trim2</b>	<b>Trim3</b>	<b>Trim4</b>	<b>Total</b>
4	Lima	15	12	20	21	68
5	Trujillo	18	23	18	16	75
6	Arequipa	10	20	14	15	59
7	<b>Total</b>	43	55	52	52	202

**Rangos utilizados para SERIES**

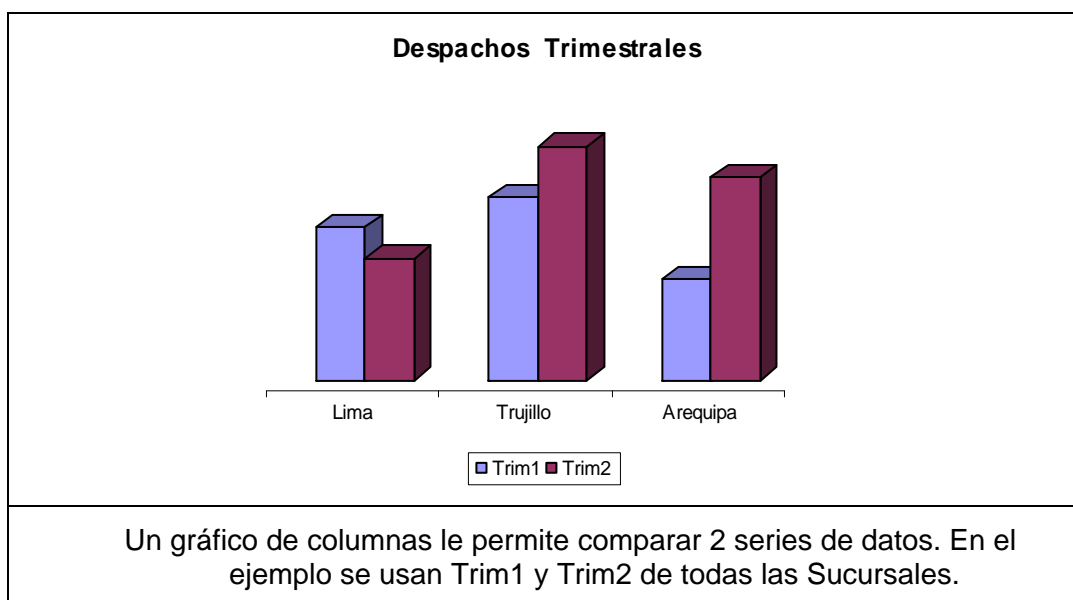
Rangos empleados como CATEGORIAS o SERIES

### Selección correcta del tipo de gráfico

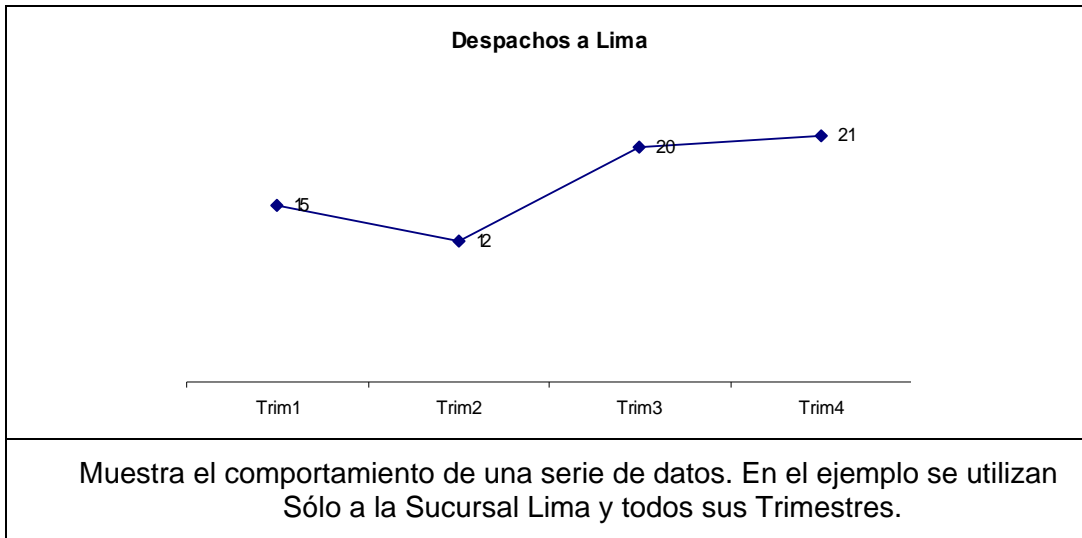
Como muestra el ejemplo, un gráfico permite representar claramente sus valores de su tabla, pero debe considerar que los tipos de gráficos y subtipos, se eligen de acuerdo a lo que se quiere representar o comunicar.

Considere los siguientes criterios para elegir el tipo de gráfico:

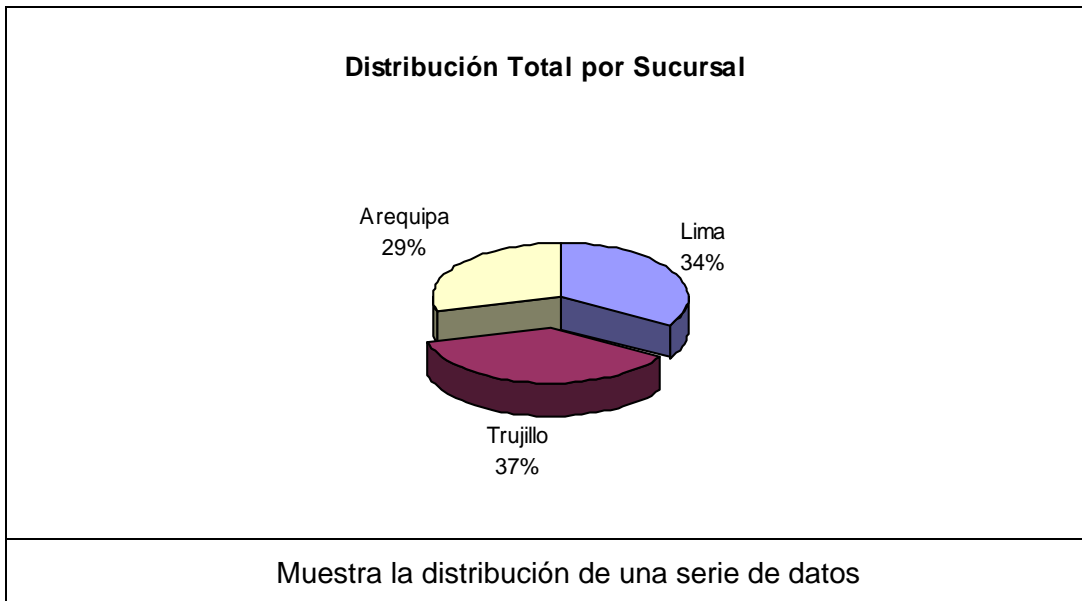
- GRÁFICO DE COLUMNAS.** Útil para representar valores o comparar series de datos. Las variantes de este tipo de gráficos son Barras, Cilíndrico, Cónico y Piramidal. En este tipo de gráficos, los valores se pueden distribuir en filas o columnas, usando varias series de datos.



- GRÁFICO DE LÍNEAS.** Útil para mostrar comportamientos, conductas y tendencias de una serie de datos en un mismo periodo. Una variante es el tipo Área. Aquí, los datos también se pueden distribuir en filas o columnas.



- GRÁFICO CIRCULAR.** Es útil para mostrar distribuciones o proporciones de un valor en un conjunto de Valores. Use también el de Anillos. Los gráficos circulares simples sólo usan una única serie de valores.



## Crear gráficos

Ms Excel proporciona una gran cantidad de herramientas para poder crear un gráfico estadístico de forma rápida y elegante.

Para entender mejor estos pasos, trabajaremos sobre la hoja **Despachos** del libro **Gráficos.xlsx**

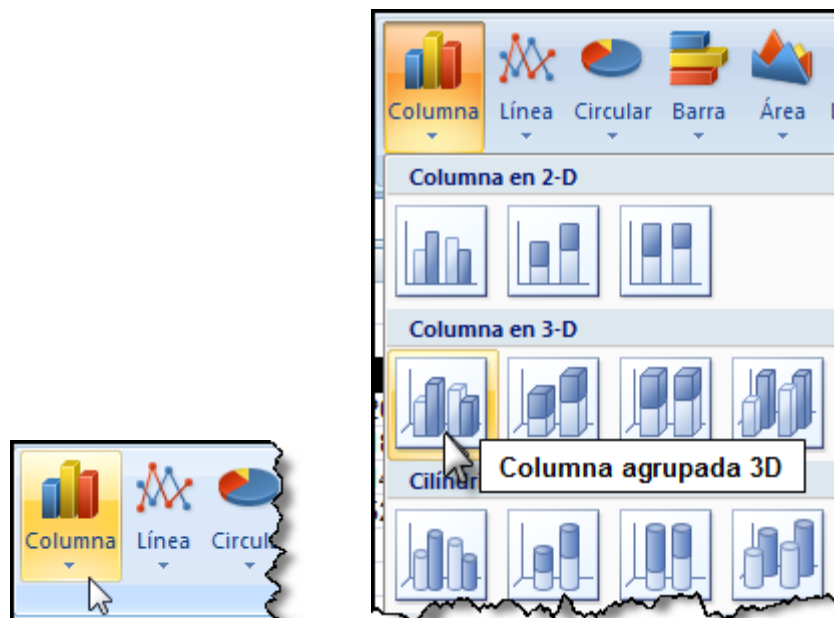
Se desea representar en forma gráfica la comparación de los despachos del Trimestre1 versus el Trimestre2

	A	B	C	D	E	F
1	Unidades despachadas por Sucursal					
2						
3	Sucursal	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Total
4	Lima	15	12	20	21	68
5	Trujillo	18	23	18	16	75
6	Arequipa	10	20	14	15	59
7	Total	43	55	52	52	202

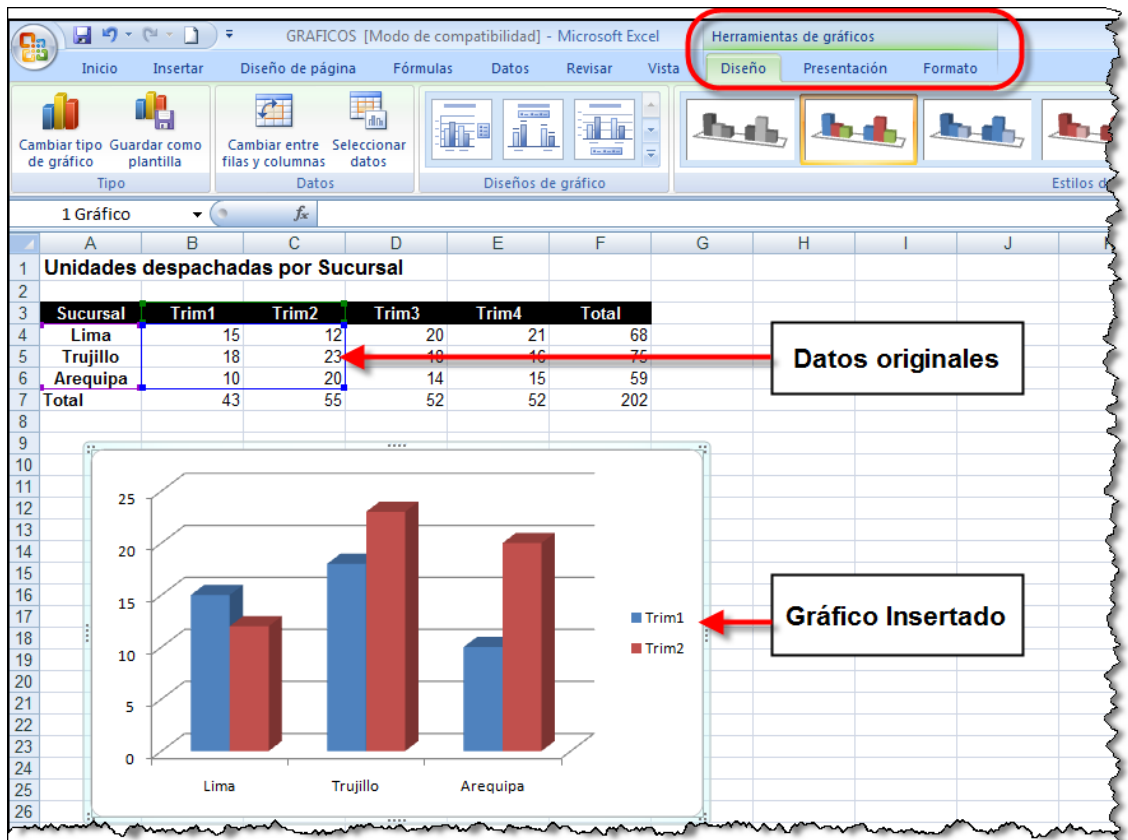
Hoja Despachos

### Procedimiento

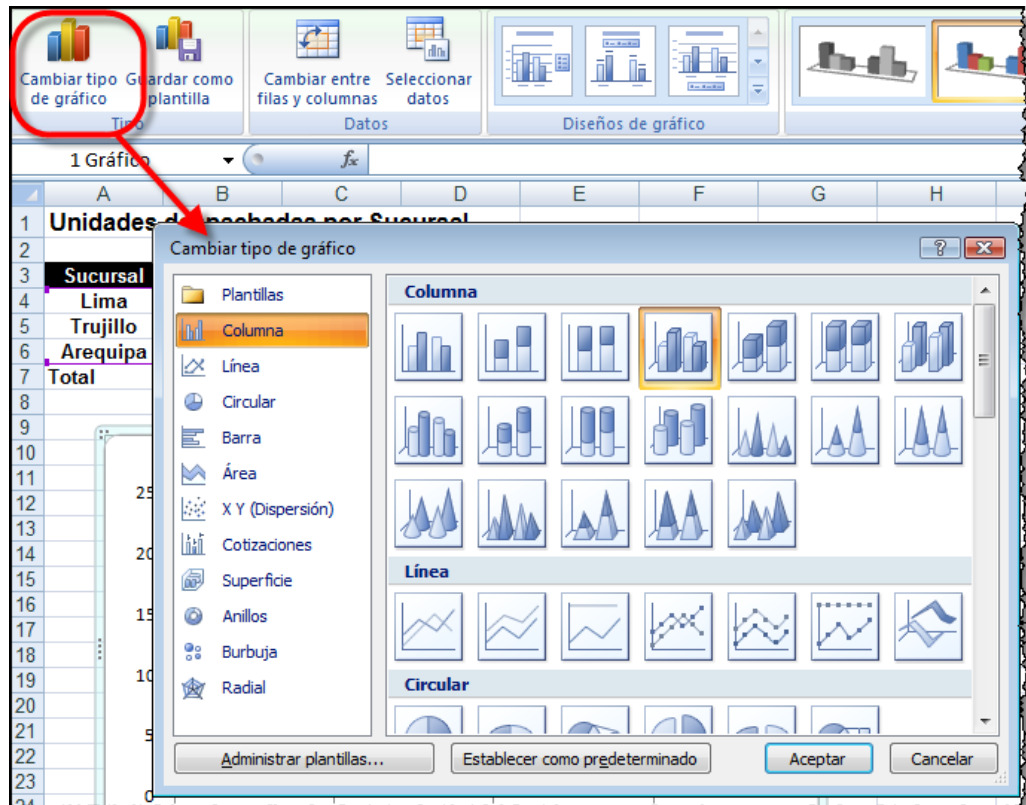
- 1) Debe seleccionar el rango de celdas a representar. Para nuestro ejemplo, seleccione el rango **A3: C6**.
- 2) En la ficha **Insertar**, ubíquese en la sección **Gráficos** y desglose la lista de opciones del tipo de gráfico **Columna**, elija de la lista el modelo **Columna Agrupada 3D**.



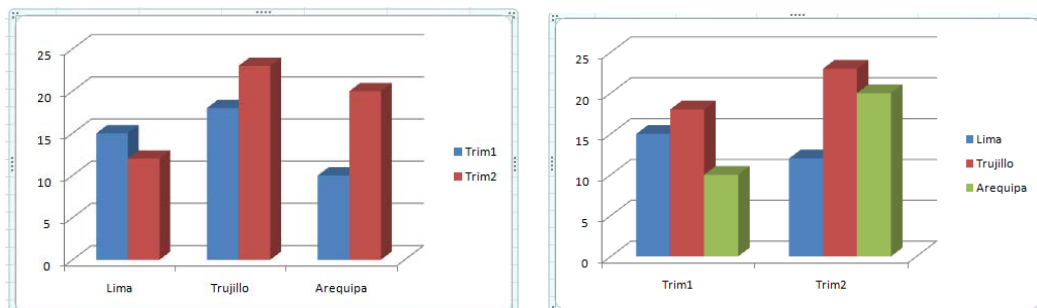
- 3) Inmediatamente se insertará en la hoja de cálculo un recuadro con un gráfico estadístico que representa a los datos seleccionados.
- 4) Adicionalmente en la **cinta de opciones** se habilita la ficha **Herramientas de Gráficos** con una gran cantidad de secciones con sus respectivas opciones para adecuar la presentación del gráfico estadístico.



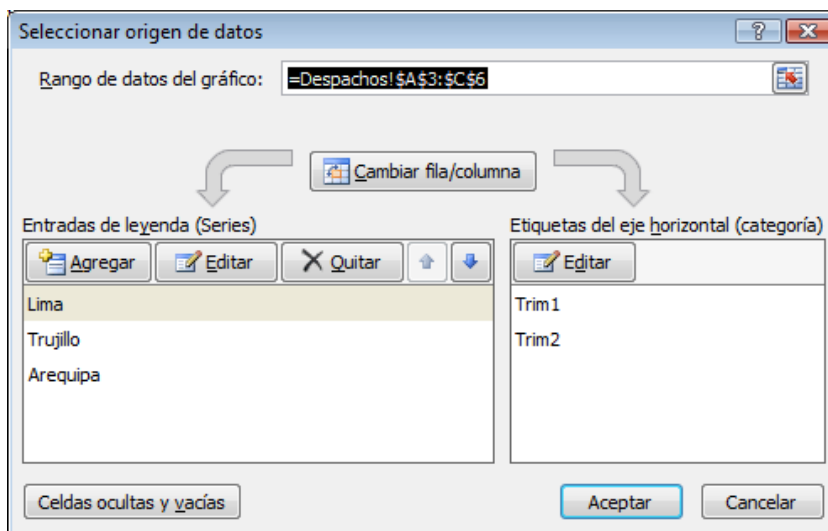
5) Si desea cambiar el Tipo de gráfico utilice el botón *Cambiar tipo de gráfico* de la sección *TIPO*, inmediatamente se activará la ventana de diálogo *Cambiar tipo de gráfico*.



- 6) En la sección **DATOS**, puede modificar la dirección de distribución de los datos en el gráfico. Utilizando el *botón Cambiar entre filas y columnas* logrará lo siguiente:



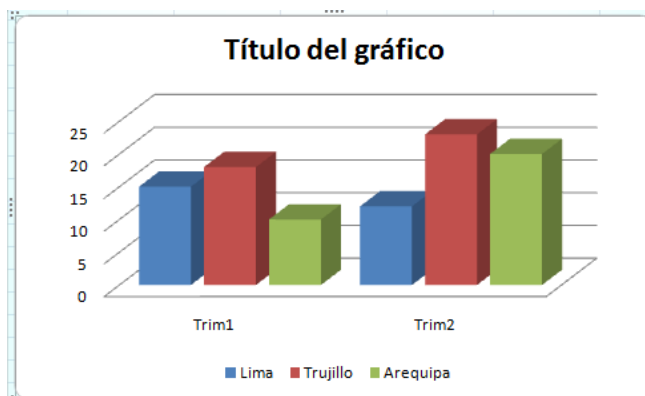
Utilizando el botón *Seleccionar datos*, podrá modificar los rangos seleccionados para la muestra de las *leyendas* y los *títulos* del gráfico o también volver a *cambiar entre filas y columnas*.



- 7) En la sección **DISEÑOS DE GRAFICO** podrá seleccionar la modalidad de organización y distribución de títulos en el gráfico.



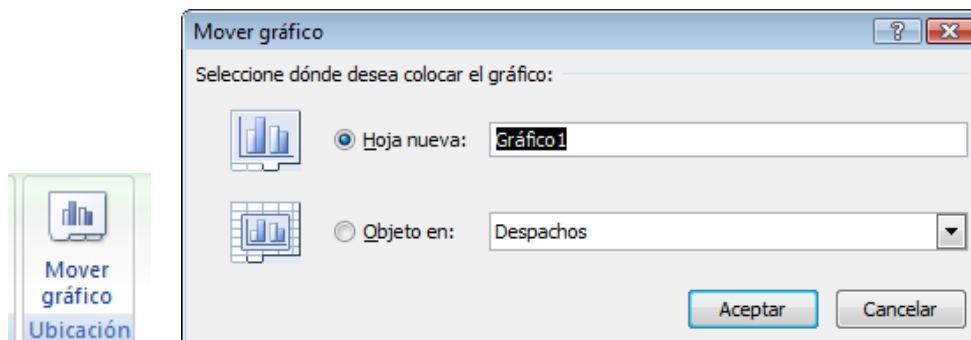
- 8) En este ejemplo hemos elegido el *Diseño3* que se muestra de la siguiente forma:



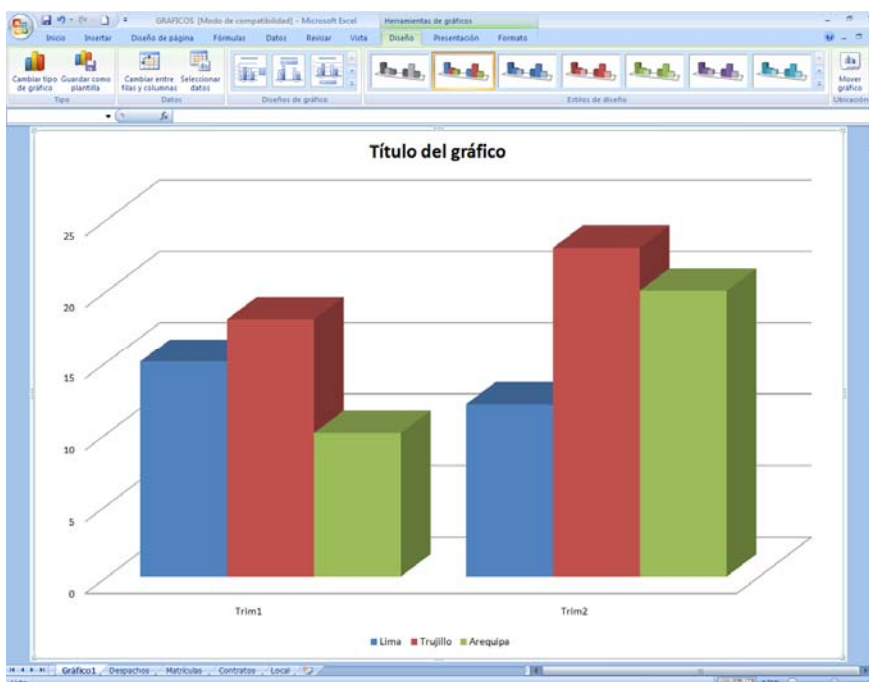
- 9) En la sección **ESTILOS DE DISEÑO** encontrará una basta variedad de combinaciones de color para el gráfico. Elija y aplique el que más guste para su trabajo.



- 10) En la sección **UBICACIÓN** encontrará el botón **Mover Gráfico**. Que le permitirá enviar el gráfico estadístico a una *nueva hoja de cálculo* o a una *hoja de gráfico único*. Le mostrará la siguiente ventana.



- 11) En este ejemplo utilizaremos la opción **Hoja nueva** y el resultado será el siguiente:

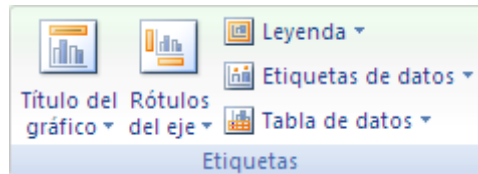


- 12) Ahora utilizaremos las opciones de la sub ficha **Presentación**.

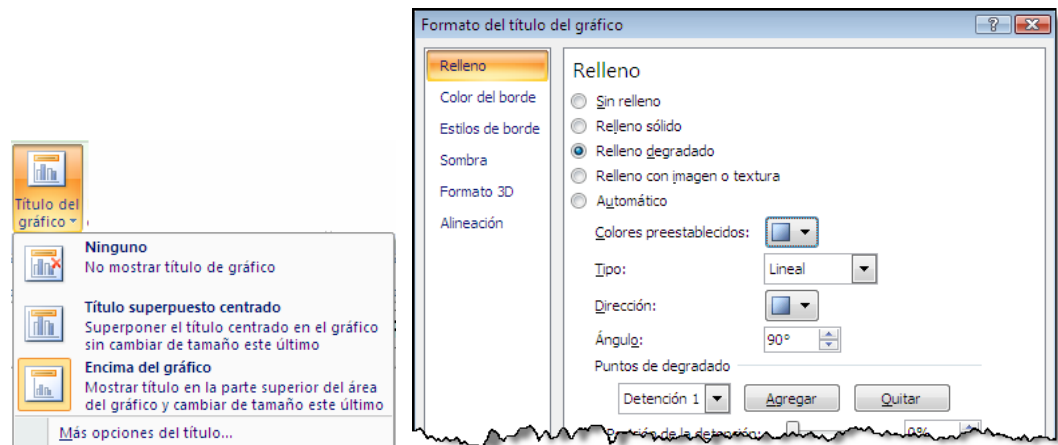




- 13) En la sección **ETIQUETAS** encontraremos opciones para adecuar la presentación y ubicación del título del gráfico, de los rótulos de los ejes, de la leyenda, etc.



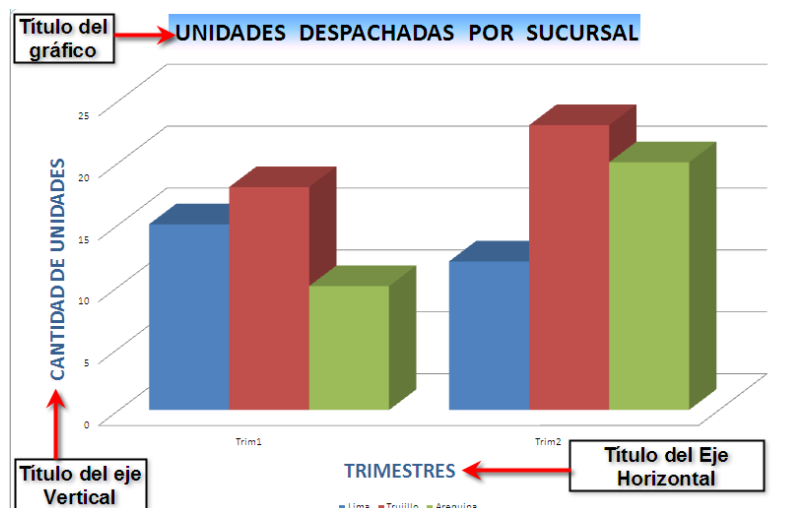
- 14) En este ejemplo pondremos el título **Encima del gráfico** y adicionalmente utilizaremos **Más opciones del título...** y en la ventana **Formato del título del gráfico** seleccione las combinaciones de formato que requiera para el título.



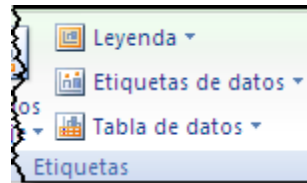
- 15) Ahora utilizaremos la opción **Rótulos del Eje** para poder agregar títulos a los ejes horizontal y vertical del gráfico.



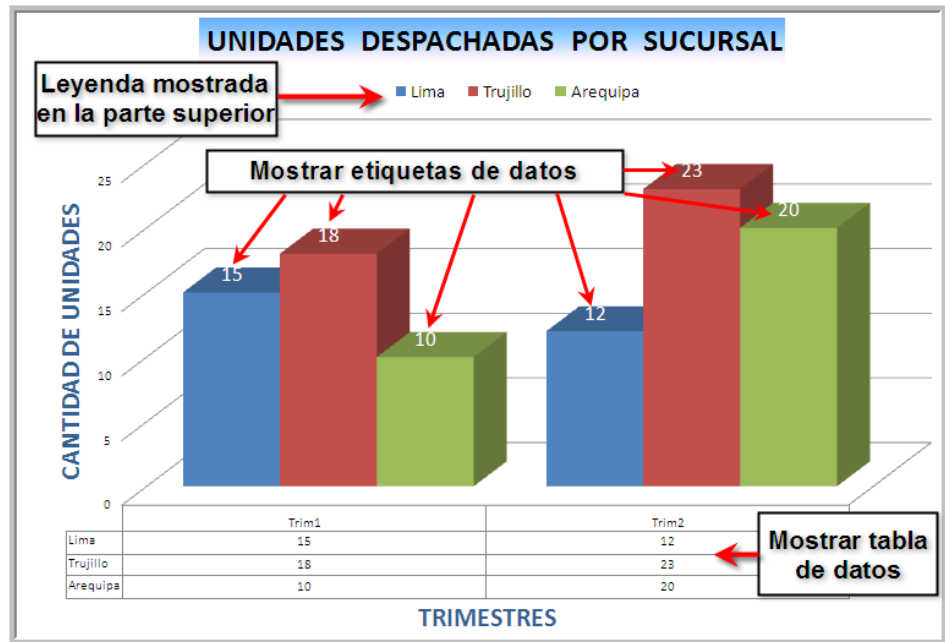
- 16) El gráfico debe mostrarse de forma similar al siguiente:



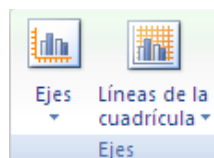
- 17) Ahora utilizaremos las opciones Leyenda, Etiquetas de datos y Tabla de datos para completar la información en el gráfico.



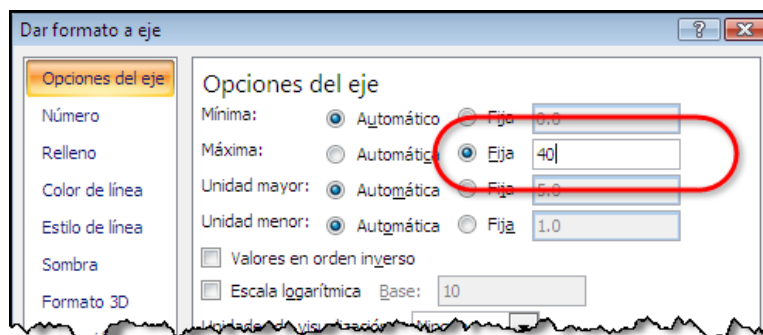
- 18) El gráfico debe quedar de forma similar al mostrado a continuación:



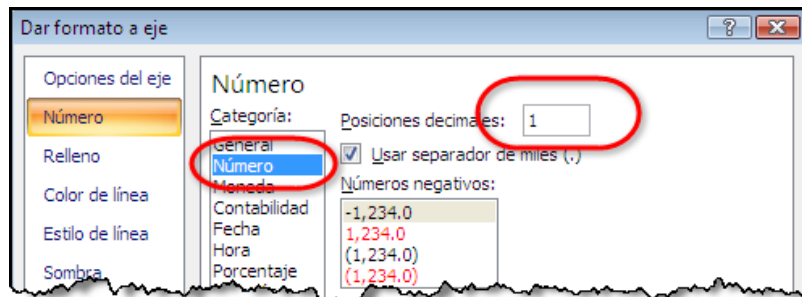
- 19) En la sección **EJES** encontraremos opciones para mostrar, ocultar o cambiar el formato de los ejes del gráfico estadístico.



- 20) En el gráfico actual, modificaremos la presentación del eje vertical primario (utilice la opción **Más opciones del eje vertical primario**) de tal forma con lo cual se mostrará la ventana Dar formato a eje, en el cual realizaremos los siguientes cambios:

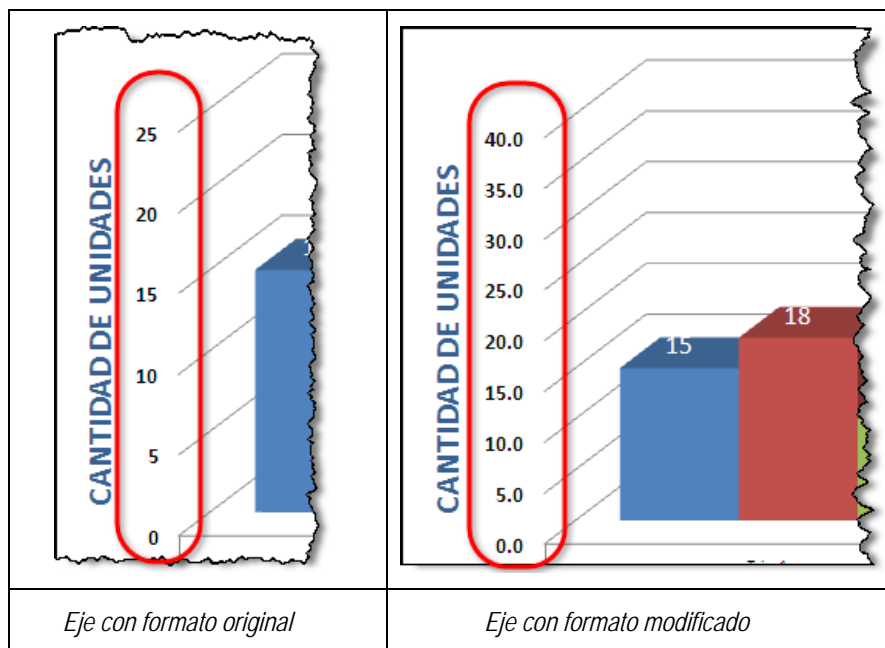


El límite máximo del eje será el valor 40

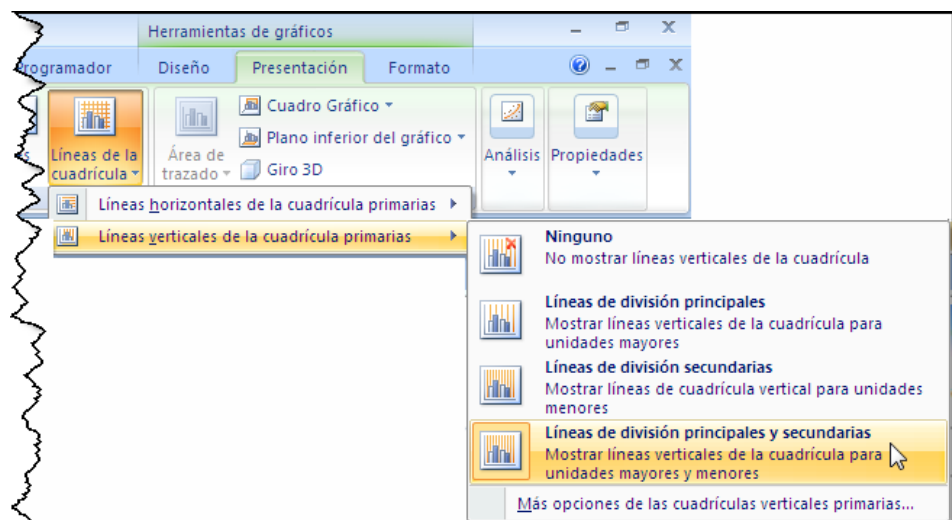


Asignaremos el formato número de 1 dígito decimal

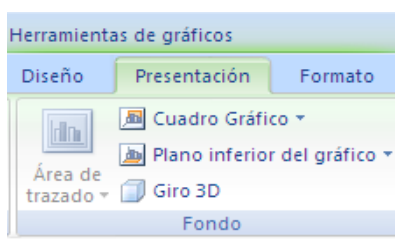
21) El eje se mostrará de la siguiente forma:



22) Ahora le agregaremos líneas verticales de división principales y secundarias al gráfico.



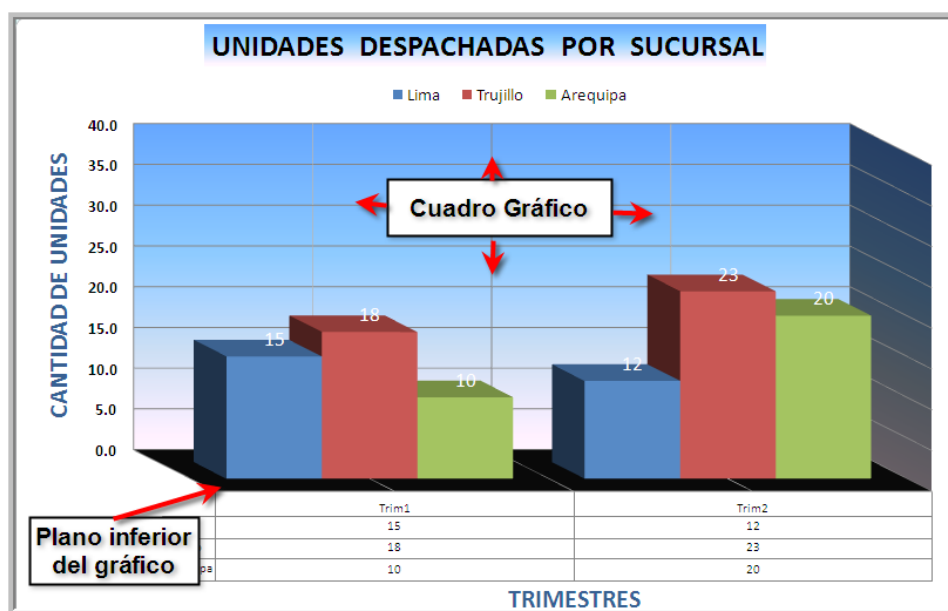
23) Ahora con ayuda de la sección **FONDO** agregaremos colores y efectos especiales de relleno al gráfico.



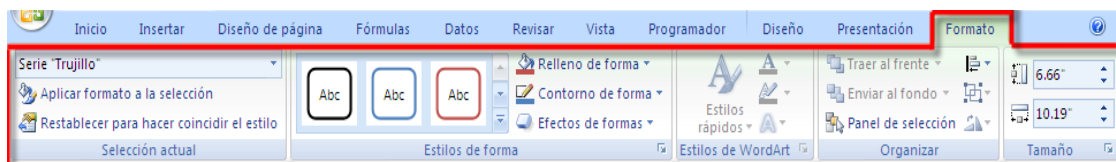
24) Utilizando **Cuadro gráfico** → **Más opciones de planos posteriores** asignaremos un color especial de **Relleno Degradado**.

25) Utilizando **Plano inferior del gráfico** → **Más opciones de planos inferiores** asignaremos un color oscuro de **Relleno Sólido**.

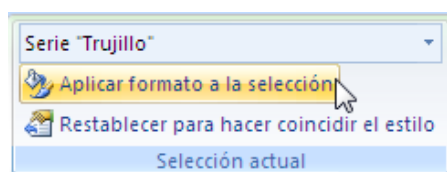
26) Utilizando la opción **Giro 3D** asignaremos 200° para el eje X y 10° para el eje Y. El gráfico debe mostrarse de forma similar al mostrado a continuación:



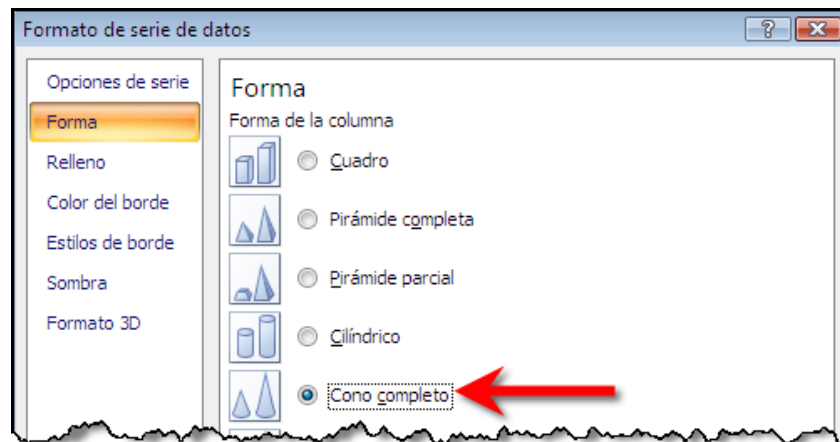
27) Ahora con ayuda de la ficha **FORMATO** aplicaremos un formato especial a las series seleccionadas, también aplicaremos estilos, etc.



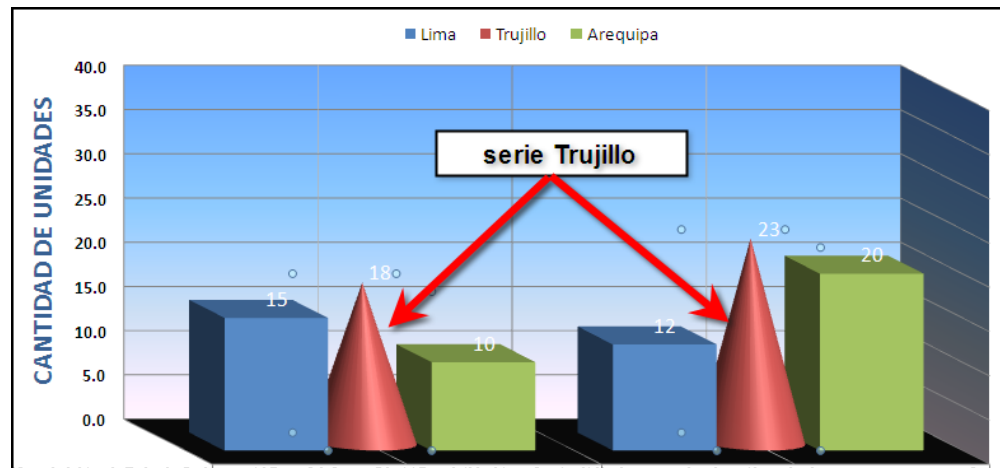
28) Elegiremos la serie correspondiente a **Trujillo**, solo haga clic en cualquiera de las columnas del gráfico correspondientes a esta ciudad o también, puede elegirlo de la lista correspondiente a **SERIE**: en la sección **SELECCIÓN ACTUAL** de la ficha **FORMATO** y luego haga clic en el botón **Aplicar formato a la selección**.



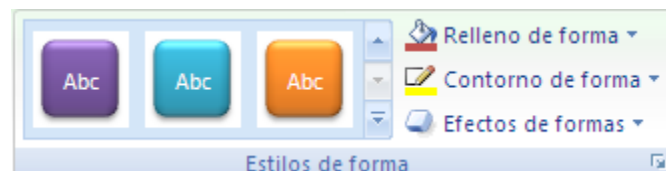
- 29) En la ventana *Formato de serie de datos* puede elegir entre una variedad de combinaciones para adecuar la presentación de la serie seleccionada. En este ejemplo elegiremos de la opción *Forma* el modelo *Cono completo*.



- 30) El gráfico se mostrará similar a la siguiente imagen:

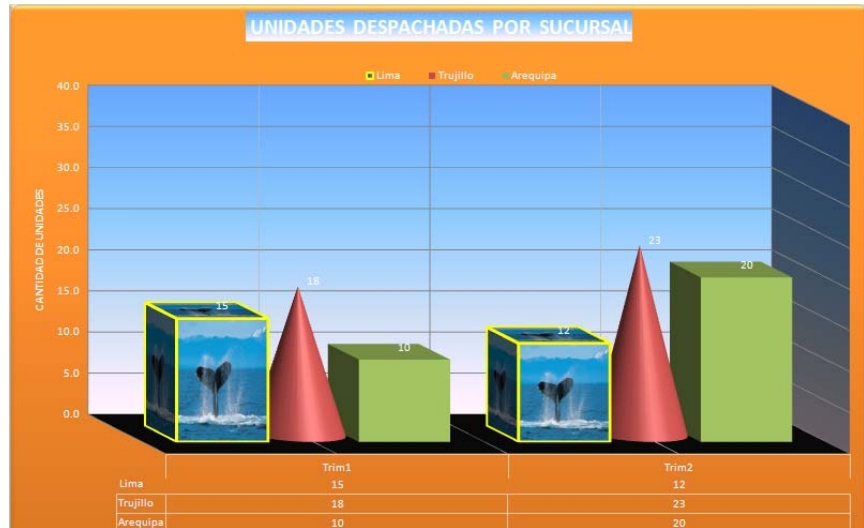


- 31) Si desea que la serie vuelva a mostrarse de modo similar al modelo elegido inicialmente puede elegir la opción *Restablecer para hacer coincidir el estilo*.
- 32) La sección *Estilos de Forma*, le permitirá aplicar formatos variados de relleno, contorno y color a cualquier parte del gráfico (forma) señalada.

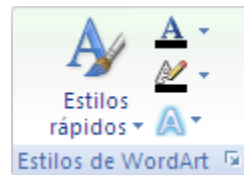


- 33) Por ejemplo podríamos darle a nuestro gráfico la siguiente apariencia:
- Elegimos cualquiera de las columnas de la serie Lima y le aplicamos el *Relleno de forma* de *imagen* y elegimos una foto.
  - También le aplicaremos un *Contorno de forma* de *color* amarillo y *Grosor* de 3 puntos.
  - Elegiremos el fondo del gráfico (*área del gráfico*) y le aplicaremos el *efecto visual Efecto intenso-Énfasis 6*

El gráfico se verá de forma similar a lo mostrado a continuación:



- 34) En la sección Estilos de WordArt encontraremos opciones para modificar la apariencia de los títulos, y textos utilizados en el gráfico.



- 35) Seleccionaremos el *Título del gráfico* y le aplicaremos el *Efecto de resplandor* → *Color de Énfasis 4, 8 puntos resplandor*.

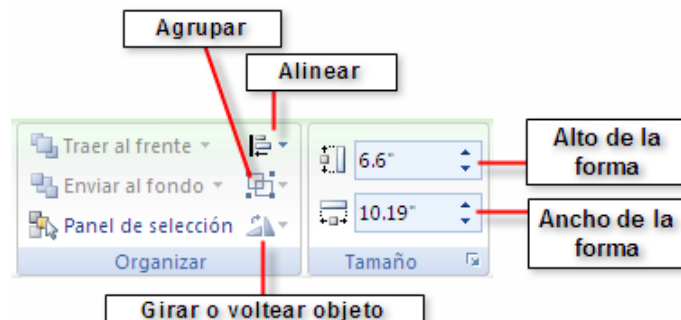


*Título con formato original*



*Título con efecto de resplandor*

- 36) Adicionalmente también podrá utilizar herramientas para la organización del contenido del gráfico con la sección **ORGANIZAR**. Con la sección **TAMAÑO** podrá modificar las dimensiones de todo el gráfico o de los objetos que se hayan agregado al gráfico.





ACTIVIDAD

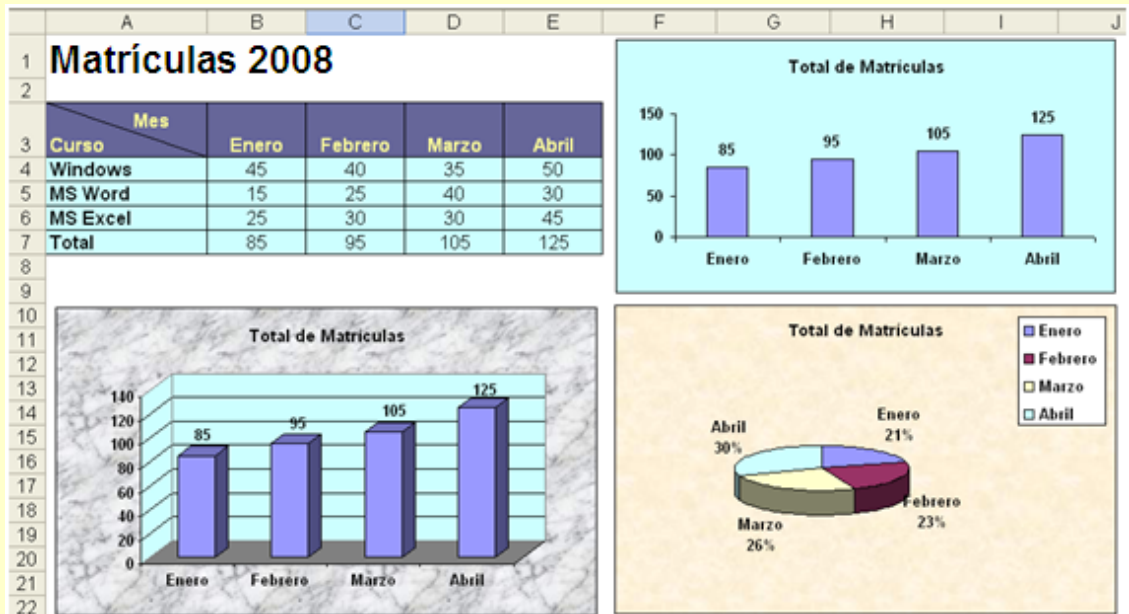
### Insertar Gráficos

- **Objetivo**

Conocer los distintos tipos de gráficos y modificar el formato de los mismos.

- **Procedimiento**

- 1) Haga clic en la hoja *Matrículas* del libro *Gráficos.xlsx*
- 2) En base a los valores de dicha tabla, diseñe los siguientes gráficos:

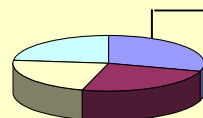


Gráficos propuestos.

### Separar una serie de valores

Realice estas pruebas sobre el gráfico circular creado en la actividad.

- 1) Haga clic dentro del gráfico
- 2) Haga clic dentro de la serie que desea separar.
- 3) Realice un arrastre hacia fuera.



→ Arrastre hacia afuera

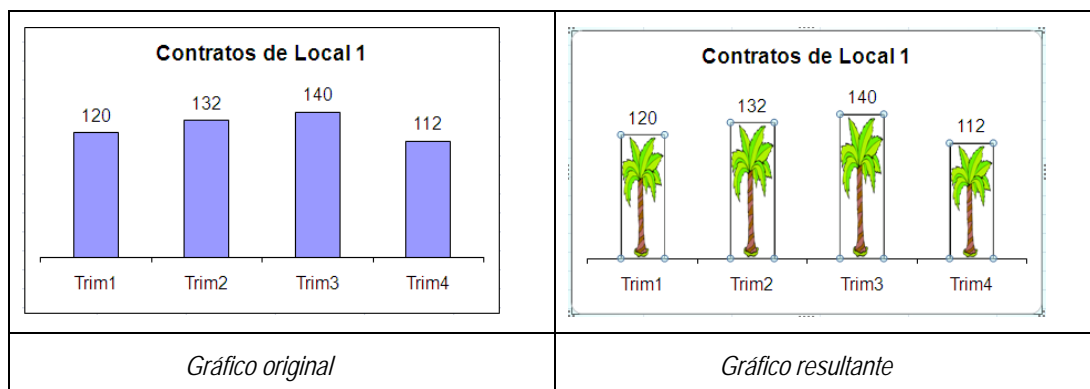


Serie separada del gráfico circular

### Imágenes como columnas

En lugar de usar colores en columnas, usaremos imágenes para representar las series de datos. Se pide reemplazar las columnas del gráfico que se encuentra en la hoja **Contratos** del libro **GRAFICOS.XLSX** por una imagen.

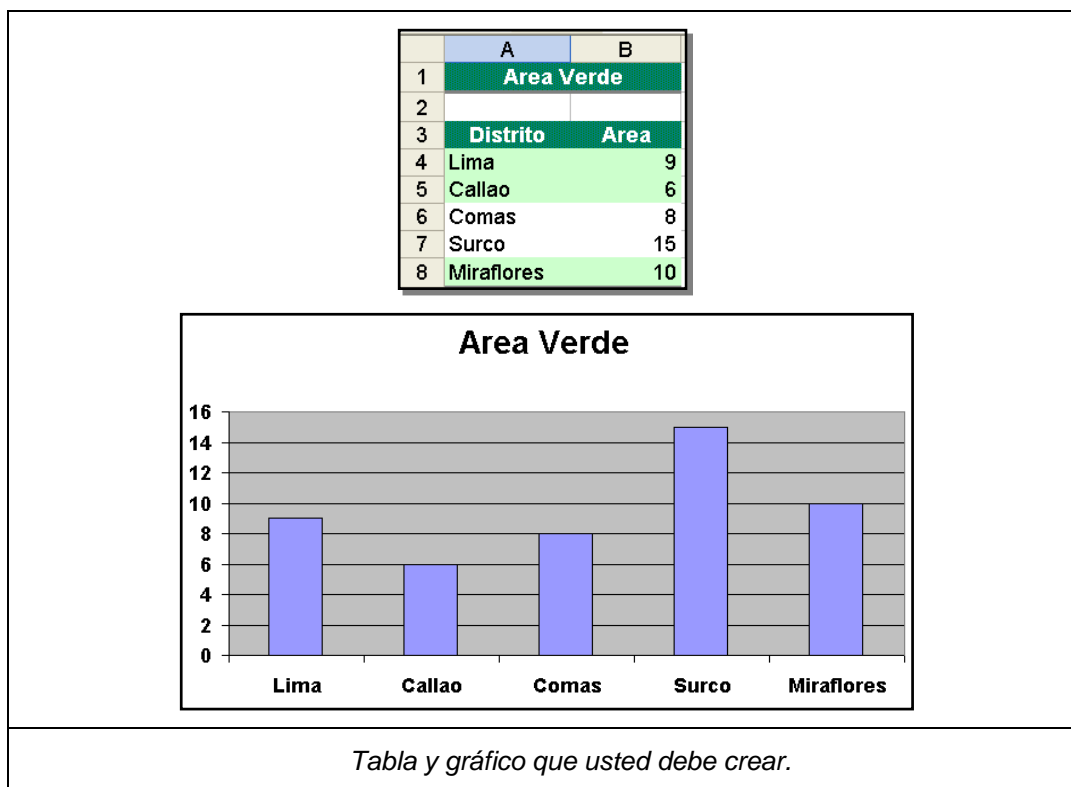
- 1) Haga clic sobre una imagen y elija *Copiar*
- 2) En el gráfico de la hoja *Contratos* haga clic sobre alguna de sus columnas.
- 3) Elija *Pegar*.



## Ejercicios propuestos

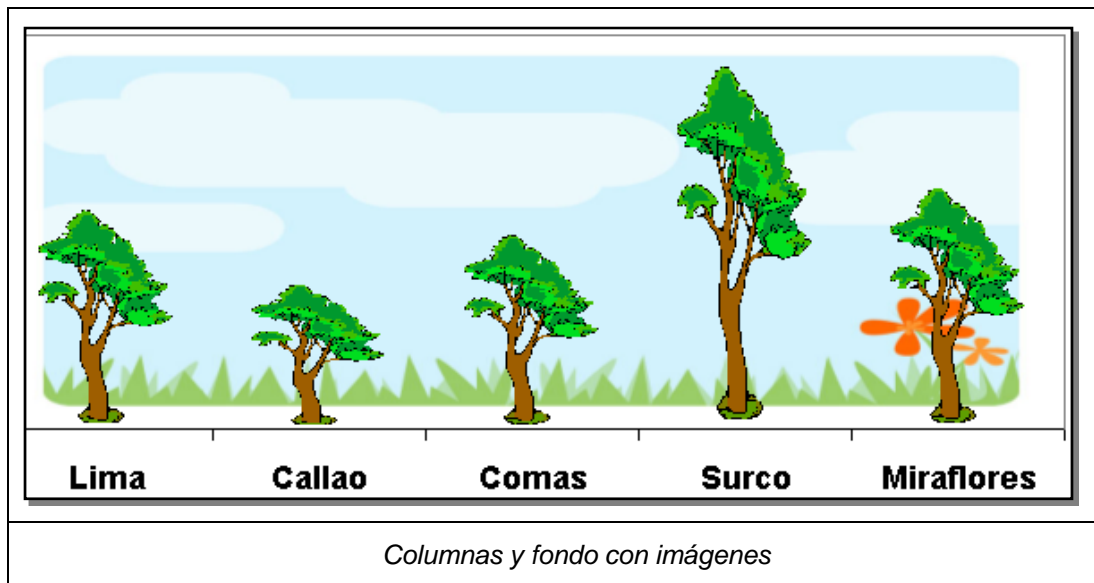
### Propuesto 01

Crear una hoja con los datos indicados y elaborar un gráfico de columnas 2D





Luego, modifique el diseño para que se muestre como:



### Propuesto 02

Elabore un gráfico con los siguientes datos

	A	B	C	D	E	F												
1	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <b>RANKING DE EMPRESAS PRODUCTORAS DE BEBIDAS</b>                      (A marzo de 2007)                 </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: right;">Ingresos Totales (Millones de Soles)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: right;">Unión Cerveceras Backus y J. 204,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: right;">Embotelladora Latinoamericana 71,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: right;">José R. Lindley e Hijos 65,00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="text-align: right;">Cervesur 59,00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="text-align: right;">Embotelladora Del Pacifico 25,00</td> </tr> </tbody> </table>							Ingresos Totales (Millones de Soles)	1	Unión Cerveceras Backus y J. 204,00	2	Embotelladora Latinoamericana 71,00	3	José R. Lindley e Hijos 65,00	4	Cervesur 59,00	5	Embotelladora Del Pacifico 25,00
							Ingresos Totales (Millones de Soles)											
1							Unión Cerveceras Backus y J. 204,00											
2							Embotelladora Latinoamericana 71,00											
3							José R. Lindley e Hijos 65,00											
4							Cervesur 59,00											
5							Embotelladora Del Pacifico 25,00											
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11	<p><i>Fuente:</i></p> <p><i>Elaboración propia</i></p> <p><i>Actualidad Económica</i></p> <p><b>Realice un gráfico de las Empresas Productoras de Bebidas</b></p> <p>Tipo de gráfico: ?</p> <p>Rango: ?</p>																	
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

*Ranking de empresas productoras*

Propuesto 03

	AB	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1												
2		<b>CALENDARIO ESTIMADO DE PAGOS LUEGO DE LAS REFINANCIACIONES</b>										
3		(En U\$ MILES de Millones de Dólares)										
4		<b>Servicio de Deuda</b>										
5			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
6		Club de París	497	582	665	900	955	999	979	1092	1070	
7		Brady	391	391	391	391	641	641	641	641	641	
8		Multilaterales	450	450	450	500	500	500	500	500	500	
9		Otros	122	130	130	130	130	130	130	130	130	
10		<b>Total</b>	<b>1460</b>	<b>1553</b>	<b>1636</b>	<b>1921</b>	<b>2226</b>	<b>2270</b>	<b>2250</b>	<b>2363</b>	<b>2341</b>	
11		<b>Fuente: Gestión y elaboración propia.</b>										
12												
13												
14		<b>Fuente:</b>	Realice 5 gráficos que represente el Calendario de Pagos Estimado de la									
15		Elaboración propia	Deuda Eterna del año 2001 al 2009, de las siguientes organizaciones:									
16		Actualidad Económica	Club de París, Plan Brady, Multilaterales, Otros									
17			y otro que represente los Totales									
18												
19												
20			Tipo de gráfico: ?									
21			Rango: ?									
22												
23												