



## Guía de Calc

# *Capítulo 3*

## *Crear diagramas y gráficos*

*Presentar información visualmente*

## Derechos de autor

---

Este documento tiene derechos de autor © 2021 por el equipo de documentación. Los colaboradores se listan más abajo. Se puede distribuir y modificar bajo los términos de la [GNU General Public License](#) versión 3 o posterior o la [Creative Commons Attribution License](#), versión 4.0 o posterior.

Todas las marcas registradas mencionadas en esta guía pertenecen a sus propietarios legítimos.

## Colaboradores

Este libro está adaptado de versiones anteriores del mismo.

### De esta edición

Cathy Crumbley

Felipe Santiago Pérez

Juan C. Sanz

Jean Hollis Weber

Milton Tirado

Kees Kriek

Ignacio Alcalá

### De ediciones previas

Barbara Duprey

Jean Hollis Weber

John A Smith

Christian Chenal

Laurent Balland-Poirier

Philippe Clément

Pierre-Yves Samyn

Shelagh Manton

Peter Schofield

## Comentarios y sugerencias

Puede dirigir cualquier clase de comentario o sugerencia acerca de este documento a: [documentation@es.libreoffice.org](mailto:documentation@es.libreoffice.org).



### Nota

Todo lo que envíe a la lista de correo, incluyendo su dirección de correo y cualquier otra información personal que escriba en el mensaje se archiva públicamente y no puede ser borrada

---

## Fecha de publicación y versión del programa

Versión en español publicada el 24 de mayo de 2021. Basada en la versión 6.2 de LibreOffice.

## Uso de LibreOffice en macOS

---

Algunas pulsaciones de teclado y opciones de menú son diferentes en macOS de las usadas en Windows y Linux. La siguiente tabla muestra algunas sustituciones comunes para las instrucciones dadas en este capítulo. Para una lista detallada vea la ayuda de la aplicación.

<b>Windows o Linux</b>	<b>Equivalente en Mac</b>	<b>Efecto</b>
<b>Herramientas &gt; Opciones</b> opción de menú	<b>LibreOffice &gt; Preferencias</b>	Acceso a las opciones de configuración
<i>Clic con el botón derecho</i>	<i>Control+clic o clic derecho</i> depende de la configuración del equipo	Abre menú contextual
<i>Ctrl (Control)</i>	⌘ ( <i>Comando</i> )	Utilizado con otras teclas
<i>F5</i>	<i>Mayúscula+⌘+F5</i>	Abre el navegador
<i>F11</i>	⌘+T	Abre la ventana de estilos y formato

## Contenido

---

<b>Derechos de autor</b> .....	<b>2</b>
Colaboradores.....	2
De esta edición.....	2
De ediciones previas.....	2
Comentarios y sugerencias.....	2
Fecha de publicación y versión del programa.....	2
<b>Uso de LibreOffice en macOS</b> .....	<b>2</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>Asistente de gráficos</b> .....	<b>7</b>
Vistazo al Asistente de gráficos.....	7
Seleccionar tipo de gráfico.....	8
Seleccionar intervalos de datos.....	9
Seleccionar datos no adyacentes.....	10
Enlazado con datos externos.....	10
Series de datos.....	10
Organizar series de datos.....	10
Configurar intervalos de series de datos.....	11
Elementos gráficos.....	13
<b>Barra lateral</b> .....	<b>14</b>
<b>Modificar gráficos</b> .....	<b>16</b>
Vista general al modo edición.....	16
Ingresar al modo edición.....	17
Menú Insertar.....	17
Menú Formato.....	18
Barra de herramientas Formato.....	19
<b>Seleccionar y mover elementos gráficos</b> .....	<b>20</b>
Seleccionar elementos del gráfico.....	20
Mover elementos.....	20
<b>Cambiar tipo de gráfico</b> .....	<b>21</b>
<b>Títulos, subtítulos y nombres de ejes</b> .....	<b>21</b>
Crear o cambiar textos.....	21
Dar formato al texto.....	22
<b>Leyendas</b> .....	<b>23</b>
Añadir, ubicar o borrar leyendas.....	23
Añadir o borrar.....	23
Añadir, ubicar y eliminar.....	23
Dar formato a leyendas.....	24
<b>Formato de fondos gráficos</b> .....	<b>24</b>
<b>Series de datos</b> .....	<b>25</b>
Cambiar series de datos.....	25
Reemplazar datos mediante arrastre.....	25
Modificar el intervalo de datos.....	26

Abrir el cuadro de diálogo Series de datos.....	26
Alinear, separar y opciones de trazado.....	27
Alinear datos a un eje vertical secundario.....	27
Opciones de separación y trazado.....	28
Área, bordes y transparencia.....	29
Lineas, áreas e iconos de datos.....	29
Asignar colores.....	30
Cambiar la paleta de colores predeterminada.....	30
Usar el cuadro de diálogo de Series de datos.....	30
Usar intervalos de datos para asignar colores.....	30
Dar formato a datos puntuales.....	31
<b>Ejes.....</b>	<b>32</b>
Añadir o quitar etiquetas de ejes.....	32
Editar y dar formato a ejes.....	33
Definir escalas.....	34
Mover ejes, etiquetas y marcas de intervalo.....	36
Página Línea.....	37
Página Etiqueta.....	37
Números.....	39
Fuentes y efectos.....	39
Tipografía Asiática.....	39
Etiquetas de eje jerarquizadas.....	40
<b>Etiquetas de datos.....</b>	<b>40</b>
Agregar y editar etiquetas para series de datos.....	40
Etiquetas para datos puntuales.....	43
Añadir una etiqueta de datos única.....	44
Dar formato a un punto.....	44
Quitar etiquetas.....	44
Quitar todas las etiquetas de una serie de datos.....	44
Quitar una etiqueta de un único punto.....	44
Quitar todas las etiquetas.....	45
<b>Cuadrículas.....</b>	<b>45</b>
Añadir/eliminar cuadrículas.....	45
Dar formato a cuadrículas.....	46
<b>Gráficos 3D.....</b>	<b>47</b>
Definir aspecto 3D.....	47
Dar formato a vista 3D.....	47
Rotación y perspectiva.....	48
Girar gráficos 3D de forma interactiva.....	48
Apariencia.....	49
Iluminación.....	49
<b>Líneas de tendencia.....</b>	<b>50</b>
Añadir y modificar líneas de tendencias.....	51
Tipos de regresión.....	51
Opciones de líneas de tendencias.....	52
Dar formato a línea de tendencia.....	53
Dar formato a la ecuación de la línea.....	54
Borrar las líneas de tendencia.....	55

Líneas de valor medio.....	55
Añadir líneas de valor medio.....	55
Modificar líneas de valor medio.....	56
Borrar las líneas de valor medio.....	56
<b>Barras de error.....</b>	<b>56</b>
Añadir barras de error.....	57
Opciones Barras de error.....	58
Modificar barras de error.....	58
Eliminar barras de error.....	59
<b>Añadir objetos de dibujo a un gráfico.....</b>	<b>59</b>
<b>Reescalar, mover y reubicar gráficos.....</b>	<b>61</b>
Cambios interactivos.....	61
Reescalar.....	61
Mover.....	62
Ventana Posición y tamaño.....	62
Posición y tamaño.....	63
Rotación.....	64
Inclinación y ángulo de esquina.....	64
<b>Seleccionar múltiples gráficos.....</b>	<b>65</b>
<b>Cambiar la apariencia de los gráficos.....</b>	<b>65</b>
<b>Copiar, exportar y eliminar gráficos.....</b>	<b>67</b>
Copiar gráficos en el mismo documento de hoja de cálculo.....	67
Copiar a otro documento de LibreOffice.....	67
Mantener datos originales.....	67
Modificar datos originales.....	67
Reemplazar datos arrastrando.....	68
Exportar gráficos.....	68
Eliminar gráficos.....	69
<b>Galería de tipos de gráficos.....</b>	<b>69</b>
Gráfico de columnas.....	69
Diagrama de barras.....	70
Gráfico circular.....	71
Diagrama de Áreas.....	73
Diagrama de área normal.....	74
Diagrama de área apilado.....	74
Gráficos de líneas.....	75
Dispersión o gráficos XY.....	77
Variantes de gráficos XY.....	77
Ejemplos de gráficos XY.....	78
Gráfico de burbujas.....	79
Gráfico de red.....	80
Diagramas de cotización.....	82
Variantes del diagrama de cotizaciones.....	83
Gráficos de líneas y columnas.....	85
Diagramas dinámicos.....	86

## Introducción

Los diagramas y gráficos son formas magníficas de resumir información y LibreOffice Calc ofrece una gran variedad de formas de representar datos. Pueden manipularse en gran medida, lo que permite mostrar la información de la forma más clara posible.

Para los lectores interesados en aprender a presentar información gráfica de forma efectiva encontrarán excelentes introducciones en estos textos: *The Elements of Graphing Data*, 2da Ed. de William S. Cleveland, Hobart Press (1994) y *The Visual Display of Quantitative Information*, 2da Ed de Edward R. Tufte, Graphics Press (2009).

## Asistente de gráficos

Utilice el *Asistente de gráficos* para crear un diagrama inicial usando los datos de una hoja de cálculo. A continuación, utilice las opciones del asistente para cambiar el tipo de diagrama, ajustar los intervalos de datos y editar algunos elementos. Todos los cambios se reflejan automáticamente.

### Vistazo al Asistente de gráficos

	A	B	C	D
1	Alquileres de equipos			
2		Canoas	Botes	Botes de motor
3	Ene	12	23	47
4	Feb	9	31	54
5	Mar	14	27	56
6	Abr	17	28	48
7	May	13	19	39
8	Jun	8	27	52

Figura 1: Datos de ejemplo para crear un gráfico


Para demostrar el uso del *Asistente de gráficos* se emplean los datos de la Figura 1 en las siguientes secciones. El siguiente es un vistazo de un uso básico:

- 1) Seleccione las celdas que contengan todos los datos —incluyendo nombres, categorías y etiquetas— que se incluirán en el gráfico. La selección puede incluir un solo grupo, celdas individuales o grupos de celdas (filas o columnas).



### Sugerencia

Cuando los datos están juntos, el asistente puede intentar adivinar los intervalos y crear un gráfico inicial aun cuando no se seleccionen todos los datos. Antes de abrir el *Asistente de gráficos*, ubique el cursor o seleccione una celda en cualquier parte del grupo de datos.

- 2) Realice una de las siguientes acciones. Esto insertará un gráfico en la hoja de cálculo como un objeto (Figura 2) y abrirá el diálogo *Asistente de gráficos* (Figura 4).
  - Vaya a la barra de Menú, opción **Insertar > Gráfico**
  - Haga clic en el ícono *Insertar gráfico*  de la barra de herramientas *Estándar*.
- 3) Escoja el tipo de gráfico deseado y haga cualquier selección conveniente. Más adelante se explican dichas opciones
- 4) Haga clic en **Finalizar** para guardar las opciones seleccionadas y cerrar el asistente.

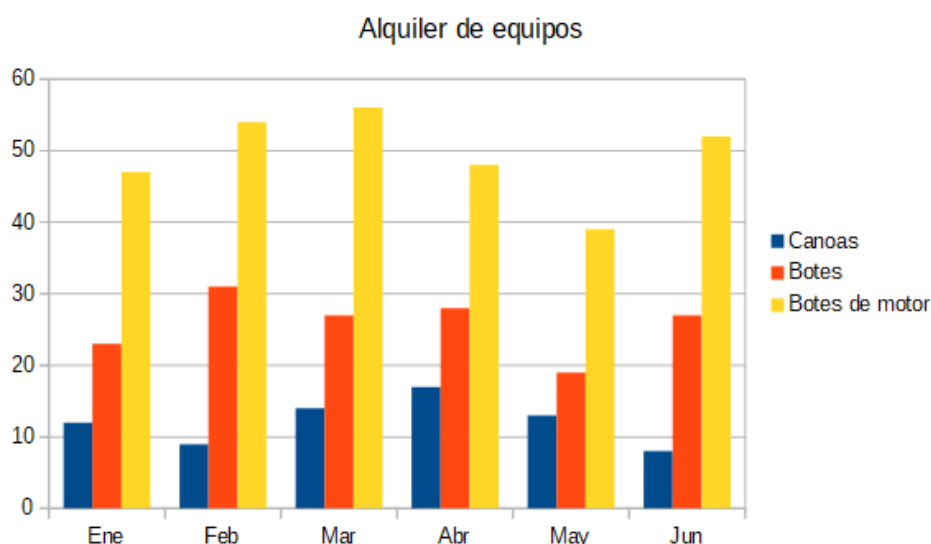


Figura 2: Gráfico de ejemplo creado mediante el Asistente de gráficos

Las siguientes secciones presentan más detalles sobre el Asistente de gráficos.

## Seleccionar tipo de gráfico

Calc ofrece una selección de diez tipos básicos de gráficos. El resto de opciones varía en función del tipo de gráfico seleccionado. Para más información sobre los diferentes tipos de gráficos vea “Galería de tipos de gráficos” en la *página 69*.

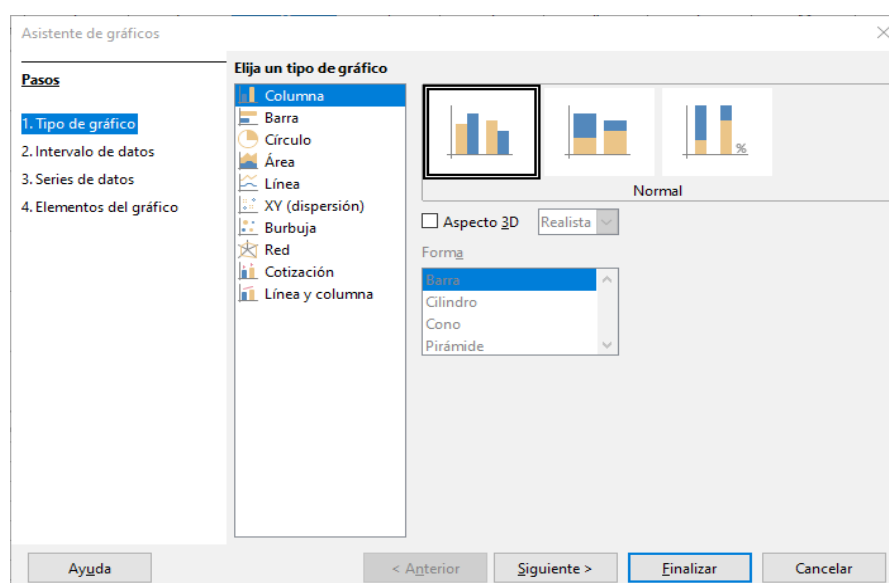


Figura 3: Ventana del Asistente de gráficos – selección de tipo de gráfico

El gráfico inicial creado con el *Asistente de gráficos* es un gráfico de columnas en 2D. Se resalta con un recuadro una pequeña vista previa de la variante seleccionada, como aparece en la *figura 3*. El nombre de la misma se presenta debajo de esta (*Normal* en la *Figura 3*).

Si desea cambiar el tipo de gráfico y sus opciones, realice lo siguiente:

- 1) Seleccione el tipo de gráfico de la lista *Elija un tipo de gráfico*.
- 2) Si es necesario, seleccione una variante del gráfico en el cuadro de vista previa haciendo clic sobre ella. Las opciones disponibles dependen del tipo de gráfico seleccionado. El gráfico cambia automáticamente en función de la selección.



- 3) Para cambiar a gráficos tridimensionales, marque la opción **3D** y seleccione el tipo de vista (*Realista* o *Simple*). Esta opción solo está disponible para gráficos de columnas, barras, círculo o área.
- 4) Haga clic en **Siguiente** para cambiar el Intervalo de Datos, Series de Datos y Elementos Gráficos, que se explican en detalle más adelante.
- 5) Cuando esté satisfecho, haga clic en **Finalizar** para cerrar el *Asistente de gráficos*.



## Nota

Para crear los gráficos mostrados en las siguientes secciones, seleccione el tipo de gráfico *Columna*, variante *Normal*, con la opción *3D* desmarcada.

## Seleccionar intervalos de datos

Los intervalos de datos deben contener todas las celdas con datos (incluyendo etiquetas y categorías) que deben incluirse en el gráfico. En la página Intervalo de datos del *Asistente de gráficos* (Figura 4), corrija manualmente cualquier error en la selección de datos del gráfico.

The screenshot shows the 'Asistente de gráficos' dialog box with the 'Intervalo de datos' step selected. The 'Intervalo de datos' field contains '\$Hoja1.\$A\$2:\$D\$8'. The 'Series de datos en columnas' radio button is selected. The 'Primera fila como etiqueta' and 'Primera columna como etiqueta' checkboxes are checked. The 'Pasos' list on the left shows '2. Intervalo de datos' as the current step. The bottom buttons are 'Ayuda', '< Anterior', 'Siguiente >', 'Finalizar', and 'Cancelar'.

Figura 4: Ventana del Asistente de gráficos – seleccionar intervalo de datos

Para utilizar la página *Intervalo de datos*:

- 1) De ser necesario, cambie las filas y columnas utilizadas para el gráfico editando las referencias de las celdas en el cuadro de texto *Intervalo de datos*. Puede editar las referencias a celdas de dos formas:
  - Modificar el texto directamente en el cuadro de texto *Intervalo de datos*.
  - Hacer clic en el botón *Seleccione el intervalo de datos* a la derecha del cuadro *Intervalo de datos*. A continuación, utilizar el cursor para seleccionar el intervalo o intervalos de datos de la hoja de cálculo.
- 2) Especifique si desea usar series de datos por filas o columnas.
- 3) Seleccione si desea usar la primera fila, la primera columna o ambas, como etiquetas.
- 4) Haga clic en **Siguiente** para aceptar los cambios al intervalo de datos (Figura 5).
- 5) Cuando esté satisfecho, haga clic en **Finalizar** para cerrar el *Asistente de gráficos*.



## Nota

Si la sintaxis del intervalo de datos es incorrecta, Calc resalta el texto en rojo.

## Seleccionar datos no adyacentes

Para crear un intervalo de datos compuesto por celdas no adyacentes, utilice un delimitador entre intervalos individuales. Por ejemplo, si se desea seleccionar el intervalo A1 a A5 de la hoja Hoja1 y el intervalo D1 a D5 de la misma hoja, se hace «\$Hoja1.A1:A5;\$Hoja1.D1:D5», separados por punto y coma (;).

Los delimitadores dependen de la localización seleccionada en **Herramientas > Opciones > Configuraciones de idioma > Idiomas > Configuración regional**. Consulte o cambie el delimitador por defecto en **Herramientas > Opciones > LibreOffice Calc > Fórmula**. En la sección *Separadores*, la opción *Columna de matriz* muestra el delimitador por defecto.



### Nota

Las opciones en **Herramientas > Opciones** pueden no estar disponibles si el gráfico está en modo edición. Para salir del modo edición, haga clic fuera del mismo. Haga doble clic en el gráfico para entrar nuevamente al modo edición.

Para seleccionar datos no adyacentes, siga cualquiera de los siguientes pasos:

- Ingrese manualmente los intervalos de datos en el cuadro de texto con el delimitador entre ellos.
- Seleccione los datos con el cursor con un clic en el botón **Seleccione intervalos de datos** a la derecha del cuadro *Intervalos de datos*. Ubique el cursor al final del primer intervalo mostrado en el cuadro de texto. Luego arrastre el cursor en la hoja de cálculo para seleccionar el siguiente intervalo de datos.



### Nota

Cuando los datos están en el mismo documento que el gráfico, los cambios sobre estos se reflejan instantáneamente en el gráfico.

## Enlazado con datos externos

Calc ofrece varias opciones para enlazar datos con fuentes externas. Esto permite que los datos (y el gráfico que los usa) se actualicen automáticamente cuando los datos externos se actualizan. Los siguientes tipos de archivo se pueden vincular a Calc: HTML, Calc, Base, CSV, Excel y fuentes de datos registradas. Para ampliar la información, vaya al *Capítulo 10, Enlazar datos en Calc*, en esta guía.

## Series de datos

La opción *Series de datos* del Asistente de gráficos (Figura 5) permite ajustar en detalle los datos. Cada serie de datos contiene un conjunto de datos que tienen características comunes, tales como el tipo de equipo alquilado en la *Figura 1*. Use la opción *Series de datos* para cambiar el origen de cada una de las series de datos y para organizar cómo se presentan en el gráfico. Esto incluye la eliminación de datos innecesarios y especificar cómo se representan en los ejes.

## Organizar series de datos



### Sugerencia

El *Asistente de gráficos* hace algunas suposiciones sobre cómo deberían mostrarse los datos, pero dichas suposiciones pueden ser erróneas. Si un gráfico no se ve como debe, lo primero que conviene revisar es si los datos se definieron correctamente.

Revise también las opciones, en la página *Intervalos de datos*, que controlan si los datos se organizan en filas o columnas; y si la primera fila o columna debe considerarse como nombre.

Los nombres de cada serie de datos aparece en el cuadro *Series de datos* (en la parte central de la *Figura 5*). Para organizar las series, seleccione una entrada en la lista *Series de datos* y siga cualquiera de estos pasos:

- Para cambiar el nombre de la serie, seleccione *Nombre* en la lista *Series de datos* a la derecha. Edite las referencias a celdas en la caja *Intervalo para Nombre* que aparece después.
- Para cambiar las referencias a celda de categorías de series, edite las referencias a celda en el recuadro *Categorías* debajo del recuadro *Intervalos de datos*.
- Haga clic en **Añadir** para añadir otra serie debajo de la entrada seleccionada. Los intervalos de datos de la nueva serie deben ser definidos.
- Haga clic en **Eliminar** para eliminar la entrada seleccionada de la lista.
- Haga clic en el botón **Subir** o **Bajar** para mover arriba o abajo de la lista la entrada seleccionada. Esto solo cambia el orden de las series en el gráfico, no en los datos originales.



## Nota

Series de datos diferentes deben ir en columnas o filas diferentes. De lo contrario, Calc asumirá que se trata de una misma serie de datos.

## Configurar intervalos de series de datos

Para entender cómo trata Calc los datos en los gráficos, es importante entender la diferencia entre valores y categorías. Los valores son datos numéricos que varían constantemente. Por el contrario, las categorías no tienen relación matemática entre sí. Por ejemplo, las categorías de datos del gráfico mostrado en la *Figura 5* y el gráfico mostrado en la *Figura 2* son los meses del año.

La mayoría de gráficos en Calc necesitan datos de valores y categorías, con valores presentados en el eje vertical y las categorías presentadas en el eje horizontal. Las excepciones son gráficos XY (dispersión) y gráficos de burbujas, que usan datos valor en ambos ejes.

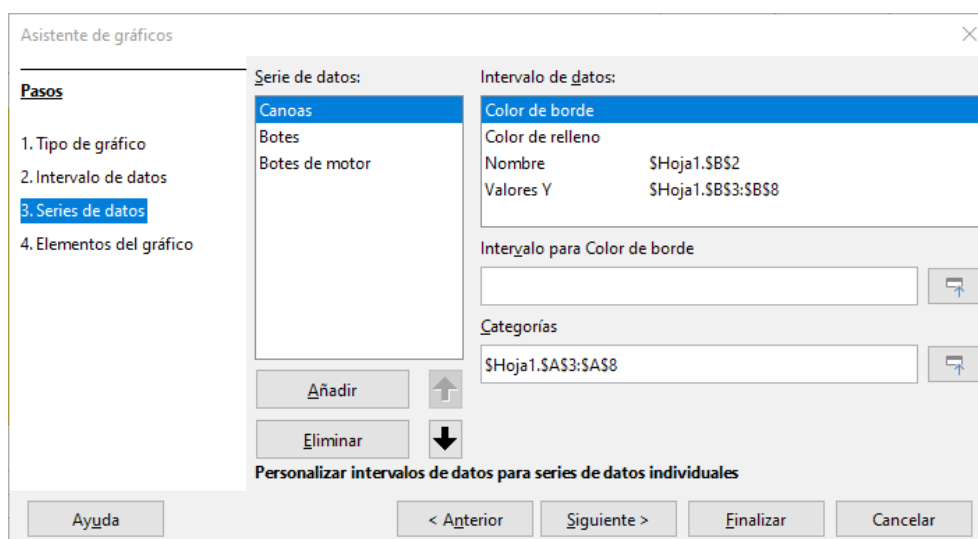


Figura 5: Ventana del Asistente de gráficos – selección de series de datos

Los intervalos de datos que pueden definirse para un tipo especial de gráfico se presentan en el recuadro *Intervalos de datos*, mostrado en la *Figura 5*. No todos los intervalos necesitan llenarse. Los intervalos de datos pueden incluir:

### Color de borde y Color de relleno

Los colores de borde y relleno para cada punto de la serie pueden definirse aquí usando valores numéricos del sistema RGBA. Si no se especifican, Calc usará colores por defecto. También se puede usar el formato condicional. Esto permite que los colores de los datos varíen dependiendo de las condiciones o valores. Para mayor información, consulte “Asignar colores” en la página 30.

### Nombre

Cuando se selecciona *Serie de datos en columnas* y *Primera fila como etiqueta* en la página *Intervalo de datos*, Calc asume que las etiquetas de columna de los datos seleccionados son los nombres de las series. Así, Calc asume que los nombres de las series en la *Figura 1* son “Canoas”, “Botes” y “Motores”. De forma similar, cuando se seleccionan *Series de datos en filas* y *Primera columna como etiqueta*, Calc asume que las etiquetas de fila de los datos son los nombres de las series.

La única forma de cambiar los nombres de las series de datos es seleccionar *Nombre* en el cuadro *Intervalos de datos*, arriba a la derecha en la *Figura 5*. A continuación, introduzca un intervalo de celdas diferente en el cuadro *Intervalo* para el nombre que aparece debajo del cuadro de diálogo *Intervalos de datos*. (Observe que el nombre de la serie se encuentra frecuentemente en una celda, en lugar de un intervalo.)

### Valores de Y

Son los valores numéricos que se muestran en el eje vertical. Sin embargo, no siempre es así. Por ejemplo, mientras los valores de Y se trazan en el eje vertical en gráficos de columnas, estos se trazan en el eje horizontal en gráficos de barras.

### Categorías

El intervalo de datos de las categorías se define en el cuadro de diálogo *Categorías*, debajo del cuadro *Intervalos de datos*. Observe la diferencia entre los nombres de series de datos y categorías. Para los datos de la *Figura 1*, las categorías son etiquetas de filas mientras que las series de nombres son las etiquetas de columnas.



### Nota

Los datos de la categoría suelen aparecer en el eje X (excepto en los gráficos XY (de dispersión) y de burbujas, que requieren datos de valor para el eje X).

Dependiendo del tipo de gráfico, pueden definirse otros intervalos de datos además de los mostrados en la *Figura 5*.

## Elementos gráficos

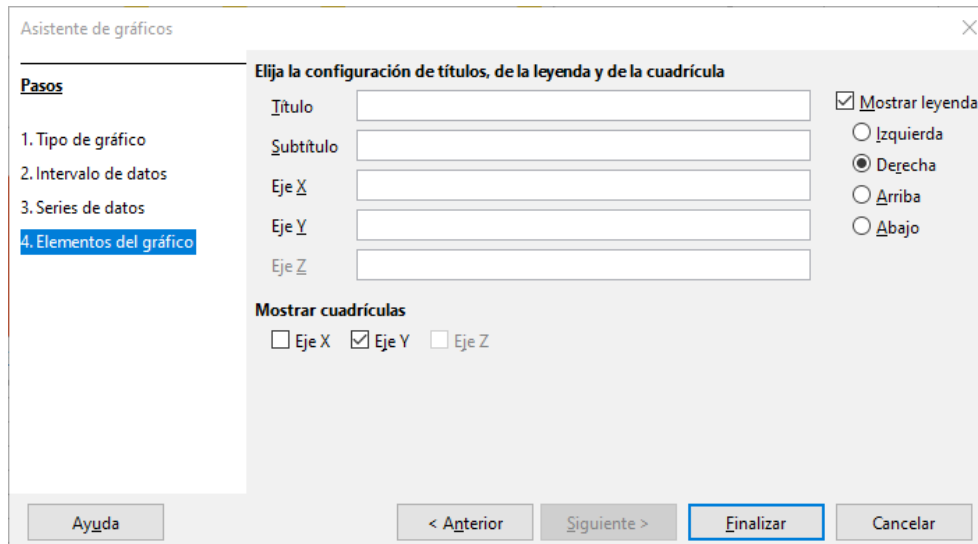


Figura 6: Ventana del Asistente de gráficos – selección de elementos del gráfico

En la página *Elementos del gráfico* del *Asistente de gráficos* (Figura 6), puede agregar o quitar títulos, subtítulos, nombres de ejes y cuadrículas. Utilice títulos que llamen la atención de los espectadores sobre el propósito del gráfico y describan en qué deben centrarse.

Los elementos que componen gráficos 2D o 3D se ilustran en la Figura 7

- El plano lateral contiene los elementos que representan los datos.
- El área gráfica es el fondo de todo el gráfico.
- Los títulos, subtítulos, leyendas, etiquetas y nombres de ejes se ubican todos en el área gráfica.
- El suelo del gráfico solo está disponible para gráficos 3D.

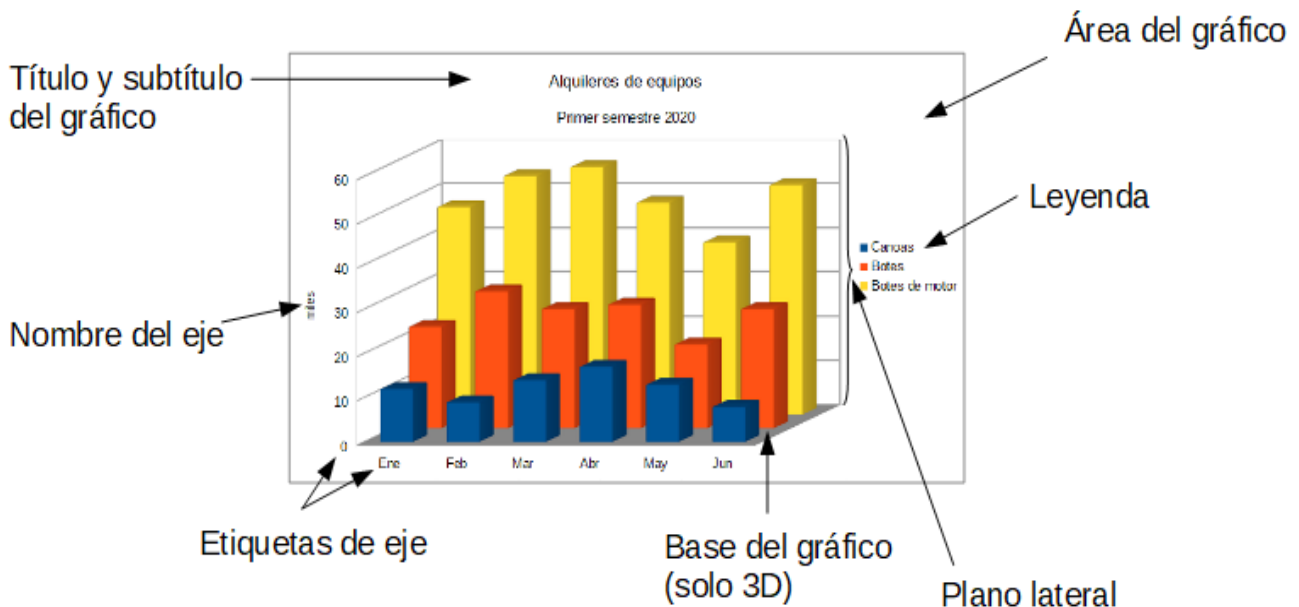


Figura 7: Elementos del gráfico

Para añadir elementos a un gráfico, siga los siguientes pasos en la página *Elementos del gráfico* (Figura 6):

- Ingrese un título y un subtítulo (si lo desea) en los cuadros de diálogo *Título* y *Subtítulo*.
- Introduzca los nombres que se utilizarán para los ejes X e Y en los cuadros de texto correspondientes. El nombre para el eje Z solo está activo en gráficos 3D.
- Seleccione la opción **Mostrar leyenda** (activada por defecto) y elija dónde mostrar la leyenda —izquierda, derecha, arriba o abajo—. Los nombres de la leyenda son los de las series de datos. Indique los nombres en el campo *Intervalo para nombres* en la ventana *Intervalo de datos*.
- En *Mostrar cuadrícula*, seleccione las opciones de eje X o Y para mostrar cuadrículas verticales u horizontales. Para algunos gráficos la cuadrícula del eje Y está activa por defecto. Las cuadrículas no están disponibles para gráficos de pastel. La opción de cuadrícula en el eje Z solamente está disponible para gráficos 3D. Para más información sobre las cuadrículas, diríjase a la sección Cuadrículas en la página 45.



## Nota

Hacer clic en **Finalizar** cierra el *Asistente de gráficos*, pero el gráfico aún está en modo edición, por sus bordes grises, y aún se puede modificar. Haga clic fuera del gráfico para salir del modo edición.

---

## Barra lateral

---

La ventana *Propiedades* de la *Barra lateral* (Figura 8) facilita algunas opciones para modificar el aspecto de los gráficos. Para abrirla, haga clic fuera del gráfico, luego vaya al menú **Ver > Barra lateral** o presione *Ctrl+F5*. Por defecto, la *Barra lateral* aparece a la derecha de la pantalla.



## Sugerencia

Si sigue las indicaciones anteriores y el recuadro *Propiedades* no aparece, haga clic en el icono **Propiedades** arriba a la derecha de la *Barra lateral*. Si continúa sin aparecer, haga clic nuevamente sobre el gráfico.

---

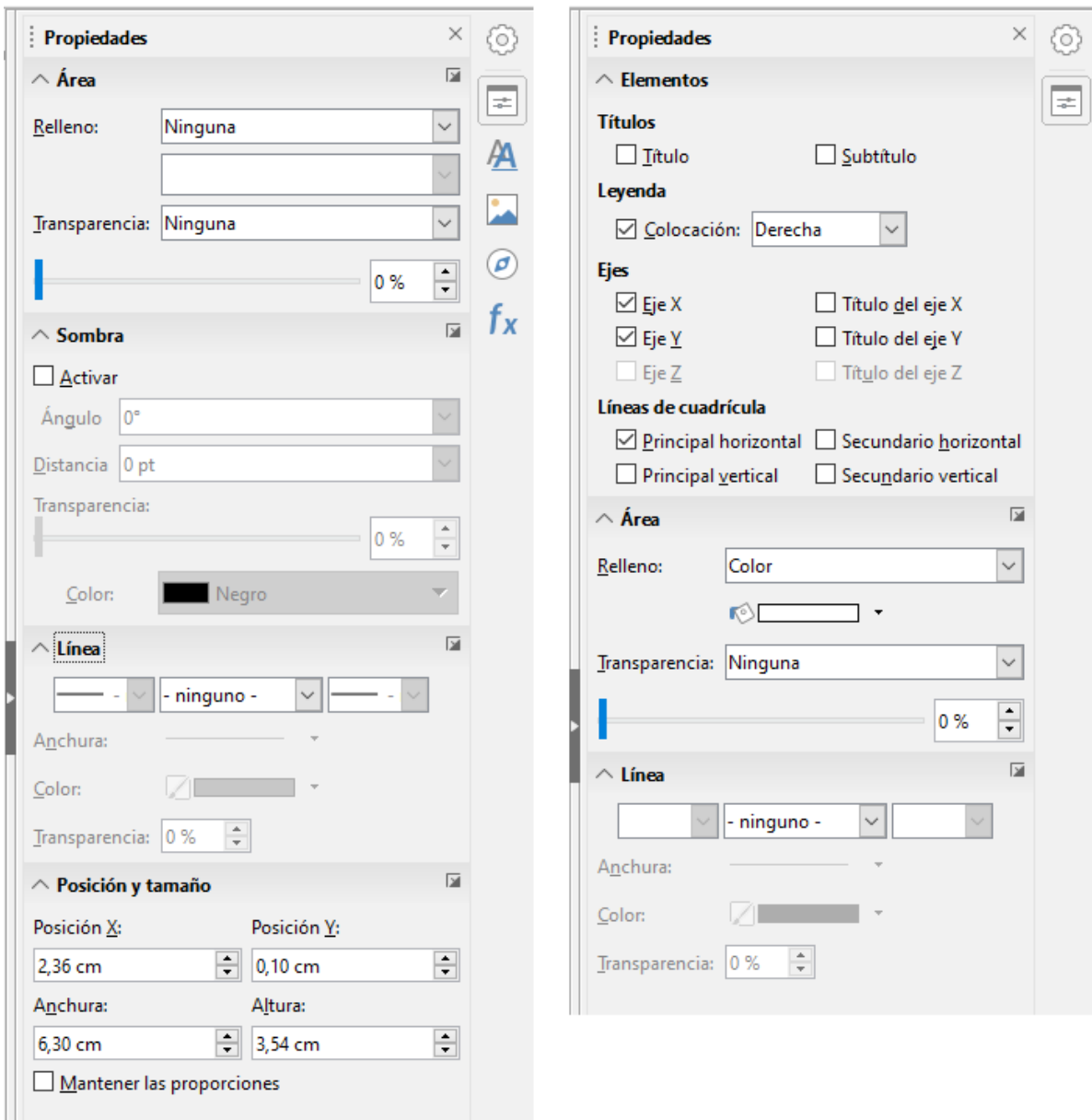


Figura 8: Página de propiedades de la Barra lateral cuando se selecciona un gráfico (izq) y cuando se abre el modo edición (der)

El contenido de la *Barra lateral* depende de si el gráfico está seleccionado o está en modo edición. La *Barra lateral* de la izquierda en la Figura 8 muestra la ventana *Propiedades* cuando el gráfico está seleccionado (al hacer clic sobre él). Cuando el gráfico está en modo edición (al hacer doble clic en él), el recuadro *Propiedades* cambia al de la derecha en la Figura 8.

Las opciones disponibles en el recuadro *Propiedades* de la *Barra lateral* están disponibles en todas partes. Pueden encontrarse en la barra de menús, la barra de herramientas *Formato* o en los menús contextuales (disponibles con clic secundario sobre el gráfico).



## Nota

La *Barra lateral* puede ser muy útil. Sin embargo, como sus opciones son fáciles de encontrar y están disponibles en todas partes, no se incluyen más referencias en este capítulo.

## Modificar gráficos

---

El *Asistente de gráficos* fija las características básicas de un gráfico. Después de utilizarlo, es posible que desee cambiar los intervalos de datos o modificar el aspecto del gráfico. Calc ofrece muchas opciones para dar formato y ajustar la apariencia de los gráficos. Esto incluye herramientas para editar el tipo de gráfico, sus elementos, intervalos de datos, fuentes, colores y muchas opciones más.

Se pueden modificar gráficos de dos formas, dependiendo de qué desee modificarse:

### Editar propiedades de objetos



Haga clic sobre un objeto para editar sus propiedades. Estas incluyen tamaño, la posición en la página, alineación, bordes externos, forma de copiar, exportación, entre otras. Consulte la sección “Reescalar, mover y reubicar gráficos” en la página 61 para obtener más información.

### Usar el modo edición

Use el modo edición para cambiar el intervalo de datos y el tipo de gráfico; también sus elementos como ejes, títulos, fondos, cuadrículas, series de datos, etiquetas de datos, líneas de tendencia, entre otros.

## Vista general al modo edición

A continuación se describen algunas formas generales de modificar los gráficos en el modo edición, las mismas que se describen con más detalle en las siguientes secciones.

- Para añadir un elemento que no aparezca en el gráfico, use el menú *Insertar* de la barra de menús. Permite añadir títulos, leyendas, etiquetas de ejes, cuadrículas, etiquetas de datos, líneas de tendencia, líneas de valores medio y barras de error.
- Para mover o cambiar el tamaño de títulos, nombres de ejes, fondos del gráfico y leyendas, haga clic en ellas una vez. El cursor cambia al icono de movimiento (su apariencia depende del sistema). Arrastre el elemento a su nueva posición. Para cambiar su tamaño, arrastre los controladores de selección.
- Modificar los elementos de algunas formas básicas. Los siguientes métodos pueden abrir la ventana o menú correspondiente. No todos estos métodos funcionan con todos los elementos:
  - Haga doble clic sobre el elemento (ver una excepción a continuación).
  - Seleccione el elemento desde el menú *Insertar* (Figura 9) o en el menú *Formato* (Figura 10) de la barra de menús .
  - Haga clic sobre elemento, a continuación clic sobre el icono *Formato de selección* en la barra *Formato* (Figura Error: no se encontró el origen de la referencia).
  - Seleccione el elemento de la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* y a continuación, haga clic sobre el icono *Formato de selección*  en la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho sobre el elemento para desplegar el menú contextual.
- Haga doble clic en los títulos y nombres de los ejes para revisar su ortografía. Para revisar la ortografía de otros textos como categorías, etiquetas de datos y leyendas, cambie el texto de los datos en la hoja de cálculo.
- Haga clic en un dato puntual (como una columna o una barra) para seleccionar y editar la serie de datos asociada.
  - Con la serie de datos seleccionada, haga doble clic sobre un dato puntual para editar sus propiedades (por ejemplo, una columna en un gráfico de columnas).



## Ingresar al modo edición

Para editar o dar formato a un gráfico, haga doble clic sobre él para activar el modo edición. El gráfico estará ahora rodeado por un borde gris. En el modo edición, la barra de menús cambia y la barra de herramientas *Formato* contiene varias opciones e iconos de formato que se explican en las secciones siguientes.



### Nota

Las siguientes secciones (hasta “Reescalar, mover y reubicar gráficos” en la página 61) precisan que el gráfico esté en modo edición.

---

## Menú Insertar

En modo edición, el menú *Insertar* muestra las opciones que aparecen en la Figura 9:

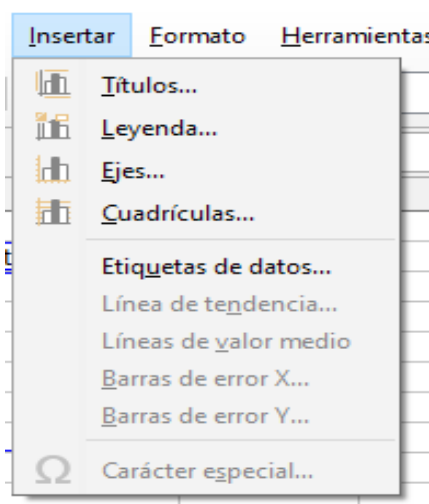


Figura 9: Menú *Insertar* cuando un gráfico está en modo edición

### Títulos

Proporciona espacios para introducir títulos y subtítulos al gráfico así como etiquetas para los ejes X e Y, además de ejes secundarios. Para más información, vaya a “Títulos, subtítulos y nombres de ejes” en la página 21.

### Leyenda

Permite insertar una leyenda en el gráfico y definir su ubicación. Más detalles en la sección “Leyendas”, página 23.

### Ejes

Proporciona opciones para mostrar u ocultar las etiquetas de ejes. El *Asistente de gráficos* muestra automáticamente las etiquetas. Para más información, consulte “Ejes”, página 32.

### Cuadrículas

Ofrece opciones para mostrar o no las cuadrículas mayores y menores de los ejes X, Y, y Z. Para dar formato a las cuadrículas vaya a “Cuadrículas” en la página 45.

### Etiquetas de datos

Proporciona opciones para manipular atributos de texto, para mostrar o no las categorías, y para la posición y rotación de etiquetas. Estas etiquetas aparecen en cada dato puntual. Para más información véase “Etiquetas de datos”, página 40.

### Línea de tendencia

Define el tipo de línea de regresión que se va a utilizar, las opciones de extrapolación, el lugar de intersección de los ejes, el nombre de la línea de tendencia y si se debe mostrar la

ecuación y cómo. Esta opción aparece inhabilitada hasta seleccionar una serie de datos. Para más información vaya a “Líneas de tendencia” en la página 50.

### Línea de valores medios

Muestra una línea de valor medio para las series seleccionadas. Más detalles en “Líneas de valor medio”, página 55.

### Barras de error en X y en Y

Define la categoría de error a usar, sus parámetros y cómo mostrar indicadores positivos y negativos.

## Menú Formato

En modo edición, estas opciones aparecen en el menú *Formato* (Figura 10) de la barra de menús. A continuación se describe cada una:

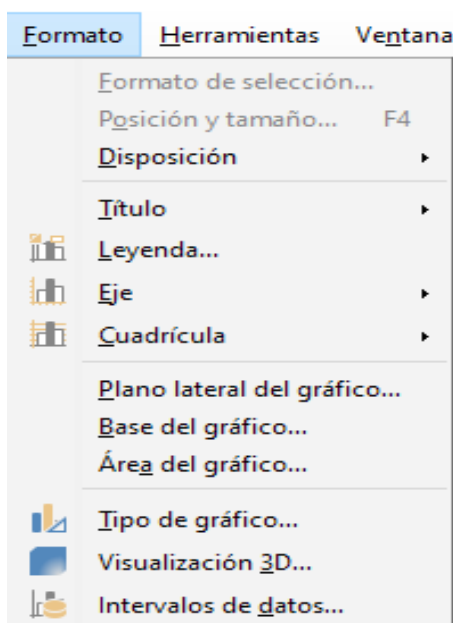


Figura 10: menú *Formato* cuando el gráfico está en modo edición

### Formato de selección

Abre una ventana que permite ajustar el elemento seleccionado. Las opciones incluyen relleno de área, bordes, posición, opacidad, fuentes, etiquetas y escala, entre otros.

### Posición y tamaño

Permite definir con precisión la posición y el tamaño del elemento seleccionado. La posición se define respecto al gráfico. Véase “Ventana Posición y tamaño” en la página 62 para más detalles.

### Disposición

Ofrece dos opciones: *Traer adelante* y *Enviar atrás*. Puede que solo una opción está activa para algunos objetos. Utilice estas opciones para organizar series de datos superpuestas.

### Título

Da formato a los títulos y subtítulos del gráfico así como a los nombres de ejes. El texto debe ingresarse primero en la página *Elementos gráficos* del asistente o en **Insertar > Títulos**.

### Leyenda

Da formato a la leyenda y edita su posición. La leyenda debe activarse primero utilizando la página *Elementos del gráfico* del asistente o mediante **Insertar > Leyenda**.

## Ejes

Da formato a propiedades como el lugar donde se cruzan los ejes, la escala de unidades y el formato de las etiquetas de los ejes.

## Cuadrícula

Da formato a las cuadrículas. Active o desactive las cuadrículas en la página *Elementos del gráfico* del *Asistente de gráficos* o mediante **Insertar > Cuadrículas**.

## Plano lateral y Superficie del gráfico

Permite dar formato a los bordes, área y transparencia de estos elementos. Tenga en cuenta que el fondo del gráfico solo está disponible para los gráficos 3D. Para más información, consulte “Formato de fondos gráficos” en la página 24.

## Tipo de gráfico

Permite escoger el tipo de gráfico y si es en 2D o 3D. Los distintos tipos de gráficos disponibles se presentan en “Galería de tipos de gráficos” en la página 69.

## Intervalos de datos

Define intervalos de datos para una o todas las series de datos, como se explica en “Seleccionar intervalos de datos”, en la página 9, y en “Series de datos”, en la página 10.

## 3D

Edita gráficos 3D y solo está disponible para gráficos 3D. Observe que solo los gráficos de columnas, barras, pastel y área pueden mostrarse en 3D. Para más detalles, vaya a “Gráficos 3D” en la página 47.

## Barra de herramientas Formato

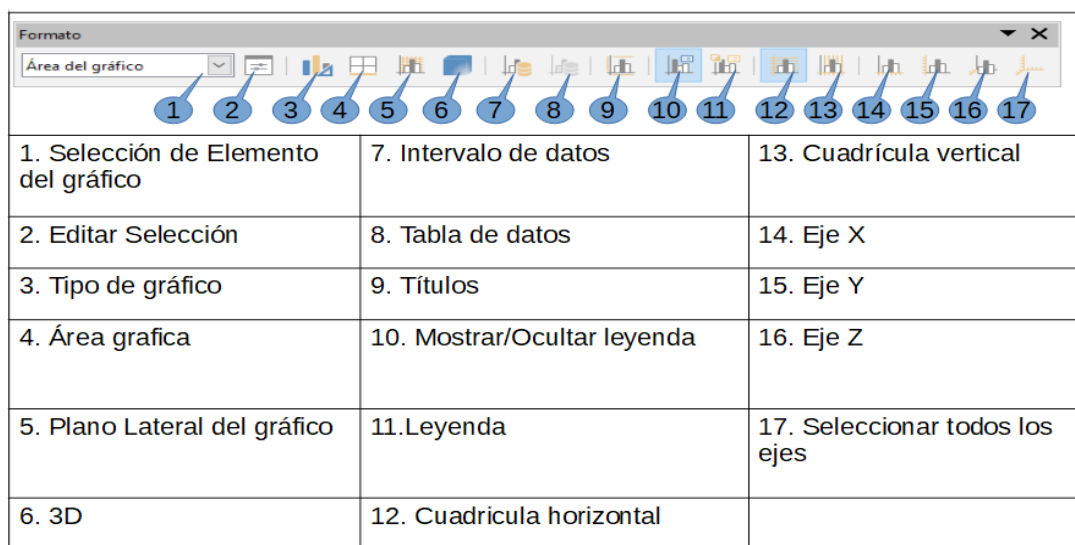


Figura 11: Barra de herramientas Formato cuando se abre el modo Edición

En el modo edición, la barra de herramientas *Formato* aparece como en la Figura 11. Haga clic en uno de los iconos para abrir una ventana o activar/desactivar una opción. Los menús *Insertar* y *Formato* de la barra de menús, descritos anteriormente, contiene las mismas opciones, con una excepción.

La lista desplegable *Seleccionar elementos de gráfico* solo aparece aquí. Permite seleccionar elementos individuales fácilmente. Puede ser especialmente útil cuando el gráfico está lleno de información o cuando es difícil seleccionar un objeto con el cursor. Observe que las opciones como *Línea de tendencia* y *Etiquetas de datos* no aparecen aquí, a menos que sean añadidas con el menú *Insertar*.



## Nota

Las siguientes secciones (hasta “Reescalar, mover y reubicar gráficos” en la página 61) requieren que el gráfico esté en modo edición.

---

## Seleccionar y mover elementos gráficos

---

### Seleccionar elementos del gráfico

Después de hacer doble clic en el gráfico para entrar en el modo de edición, seleccione los elementos del gráfico utilizando uno de los siguientes métodos:

- Haga clic en el elemento del gráfico una vez (para seleccionar datos puntuales, haga clic dos veces, pero no demasiado rápido, después de hacer clic en la serie de datos).
- Seleccione el elemento de la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* que aparece a la izquierda de la barra de herramientas *Formato*, como muestra la Figura 11.

Una vez seleccionado, el elemento se resaltarán con controles cuadrados de selección.



## Sugerencia

Para seleccionar con mayor facilidad elementos individuales, considere la posibilidad de activar las descripciones emergentes en **Herramientas > Opciones > LibreOffice > General**. Cuando pasa el cursor sobre un elemento, Calc muestra su nombre, lo que facilita seleccionarlo. El nombre del elemento aparece también en la barra de Estado.

---

### Mover elementos

En ocasiones es necesario mover elementos individuales en un gráfico, como cambiar la posición de un título o el nombre de un eje. A continuación se describe cómo:

- 1) Seleccione el elemento como se indicó anteriormente.
- 2) Mantenga el puntero pulsado. El cursor cambia al icono de movimiento (cuya apariencia depende del sistema).
- 3) Arrastre el cursor para mover el elemento.
- 4) Suelte el puntero cuando ubique el elemento en la posición deseada.

De forma similar, puede usar la ventana *Posición y tamaño* para algunos elementos, como se explica en la página 62.

Los puntos individuales o las series de datos no pueden moverse, a excepción de los gráficos de pastel. Pueden moverse partes individuales del pastel o incluso desplazar todo el pastel. Vaya a “Gráfico circular” en la página 71 para más información.

Para mover etiquetas de ejes, vea “Mover ejes, etiquetas y marcas de intervalo” en la página 36. Para mover etiquetas, vaya a “Agregar y editar etiquetas para series de datos”, en la página 40.



## Nota


Cuando se selecciona un elemento de un gráfico 3D, pueden aparecer controles de selección redondos. Estos controlan el ángulo 3D del elemento. No puede cambiar su tamaño o posición mientras se muestran. Use *Mayús+clic* para usar los controles cuadrados de selección que sí permiten cambiar el tamaño y la posición.

---

## Cambiar tipo de gráfico

---

Para cambiar el tipo de gráfico (barras, columnas, pastel, líneas, etc.) siga los siguientes pasos:

- 1) Seleccione el gráfico con doble clic para activar el modo edición. El gráfico se muestra con un borde gris.
- 2) Abra la ventana *Tipo de gráfico* utilizando uno de los siguientes métodos:
  - Vaya a **Formato > Tipo de gráfico** de la barra de menús.
  - Haga clic en el icono **Tipo de gráfico**  en la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho en el gráfico y seleccione *Tipo de gráfico* del menú contextual.  
El cuadro de diálogo que aparece es el mismo que la primera página del *Asistente de gráficos* de la Figura 4 de la página 9.
- 3) Seleccione el tipo y variante del gráfico deseado.
- 4) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar la ventana.
- 5) Haga clic fuera del gráfico para cerrar el modo edición.


Para encontrar más información sobre tipos de gráficos, vaya a la sección “Galería de tipos de gráficos”, página 69.

## Títulos, subtítulos y nombres de ejes

---

### Crear o cambiar textos

Para crear o cambiar el texto de un título, subtítulo o nombre de eje, realice lo siguiente:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Utilice uno de estos métodos para abrir el cuadro de diálogo *Títulos* (Figura 12):
  - Vaya a **Insertar > Títulos** de la barra de menús.
  - Haga clic en el icono *Títulos*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho en el área del gráfico y seleccione *Insertar títulos* en el menú contextual.
- 3) Introduzca o edite el texto en los cuadros de texto correspondientes.
- 4) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar la ventana.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para cerrar el modo edición.



### Sugerencia

El texto de un título (pero no su formato) puede modificarse directamente. Haga clic en él una vez en el gráfico (con el gráfico en modo edición). Vuelva a hacer clic dentro de los controles de selección para cambiar el texto (puede tardar unos cuantos clics en hacerlo). Utilice *Mayús+Intro* al final de la línea para crear una línea adicional que divida el texto.

---

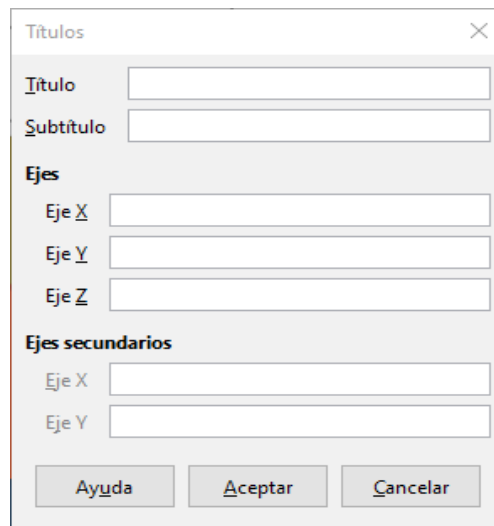


Figura 12: ventana de Títulos

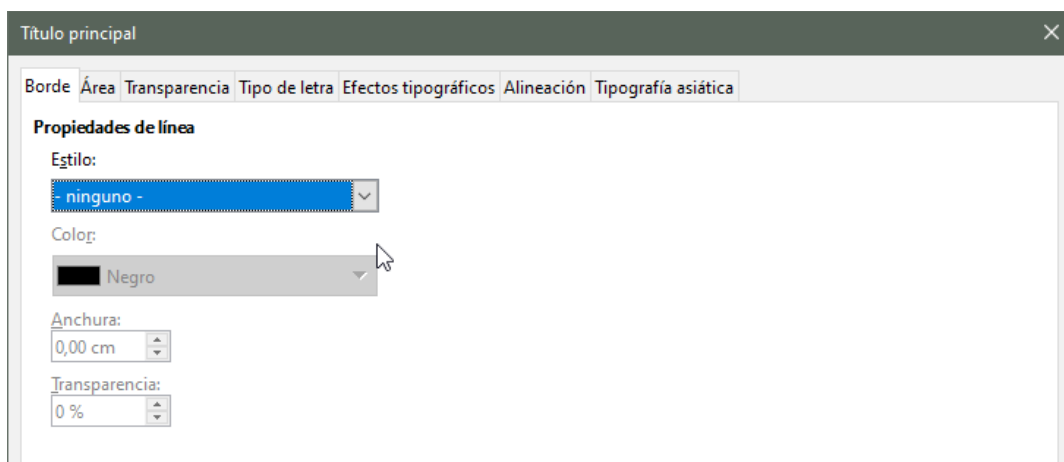



Figura 13: ventana Formato de títulos

## Dar formato al texto

Utilice un diálogo de *Títulos* más amplio para dar formato a la apariencia de un título de gráfico, subtítulo o nombre de eje. Para acceder a este cuadro de diálogo:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Títulos* (Figura 13):
  - Haga clic en el menú **Formato > Título** y seleccione el tipo de título deseado.
  - Haga clic en elemento dentro del gráfico, luego clic derecho y vaya a *Formato de título* (o el nombre del elemento) del menú contextual.
  - Haga clic en el icono *Títulos*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic en elemento en la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*, luego haga clic **Formato > Formato de selección**.
- 3) Cambie el formato a los títulos o nombres que requiera. Las opciones se explican por sí mismas o se pueden investigar fácilmente.
- 4) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Haga clic fuera del gráfico para cerrar el modo edición.

## Leyendas

Cuando se muestra una leyenda, esta muestra los nombres de las series de datos junto con sus representaciones gráficas tales como barras, líneas o puntos. También presentan las líneas de tendencia cuando están activadas, como se muestra en la Figura 14.

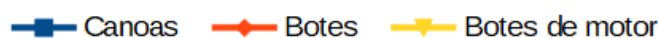

 Canoas   Botes   Botes de motor

Figura 14: Ejemplo de una leyenda en el fondo de un gráfico

## Añadir, ubicar o borrar leyendas

### Añadir o borrar

Para añadir o borrar leyendas, haga lo siguiente:

- 1) Acceda al modo de edición haciendo doble clic en el gráfico. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones:
  - Haga clic en el icono *Mostrar/Ocultar Leyenda*  de la barra de herramientas *Formato*. La posición por defecto de las leyendas es a la derecha del gráfico .
  - Haga clic derecho en el área gráfica y seleccione *Insertar leyendas* o *Eliminar leyendas* en el menú contextual.
- 3) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 4) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.



### Nota

Los nombres que aparecen en las leyendas son los de las series de datos. Estos se toman de los intervalos de nombres de datos, como se muestra en “Series de datos” en la página 10. Al cambiar el nombre en la hoja de cálculo se cambia también en la leyenda.

### Añadir, ubicar y eliminar

Para ubicar una leyenda utilizando el cuadro de diálogo *Leyenda* (Figura 15), así como para añadirla o eliminarla, siga los pasos anteriores, pero haga lo siguiente en lugar del paso 2:

- 1) Vaya a **Insertar > Leyenda** en la barra de menú para abrir el cuadro de diálogo *Leyenda*.

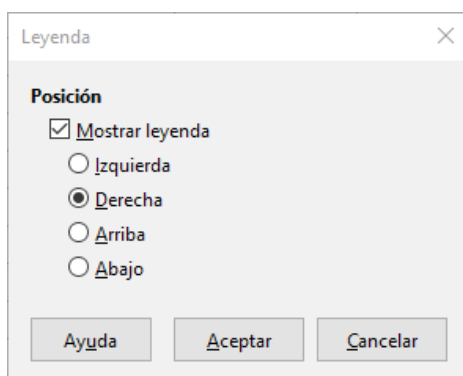


Figura 15: ventana *Leyenda*

- 2) Active o desactive la opción *Mostrar leyenda* para mostrarla o no.
- 3) Seleccione la ubicación deseada para las leyendas: *Izquierda*, *Derecha*, *Arriba* o *Abajo*.





## Sugerencia

Para un posicionamiento con más precisión de la leyenda, utilice uno de los métodos descritos en “Mover elementos” de la página 20.

## Dar formato a leyendas

Para la edición avanzada de la apariencia de una leyenda, el cuadro de diálogo *Leyenda* (Figura 16) tiene varias opciones para dar formato a los bordes, relleno, fuentes, transparencia y ubicación.

- 1) Acceda al modo de edición haciendo doble clic en el gráfico. El gráfico debería estar ahora rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Leyenda* (Figura 16):
  - Haga clic en el icono *Leyenda*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic en la leyenda dentro del gráfico, luego clic derecho y seleccione *Formato de leyenda* en el menú contextual.
  - Haga clic en *Leyenda*, en la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato* y haga clic en el icono  *Formato de selección*.

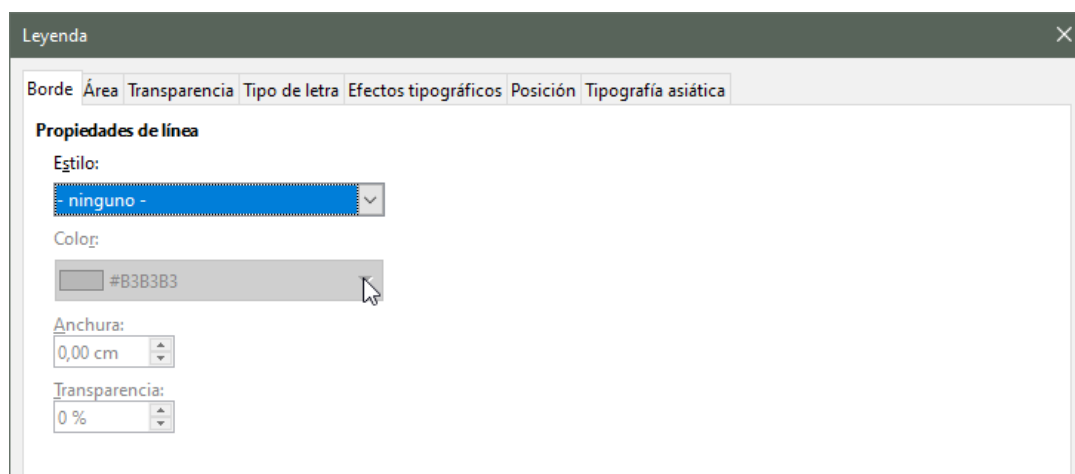


Figura 16: ventana *Leyenda* con opciones más completas

- 3) Haga los cambios necesarios. Las opciones se explican por sí mismas o se pueden investigar fácilmente.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar la ventana.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

## Formato de fondos gráficos

El fondo de un gráfico se divide en el área gráfica, plano lateral y base del gráfico como se muestra en la Figura 7 en la página 13. El borde, área y transparencia son opciones que pueden modificarse de la siguiente manera:

- 1) Seleccione el gráfico con doble clic para activar el modo edición. El gráfico se muestra con un borde gris.
- 2) Abra la ventana deseada siguiendo uno de estos pasos (como en la Figura 17):
  - Vaya a *Formato* en la barra de menú y seleccione *Área del gráfico*, *Plano lateral del gráfico* o *Base del gráfico*.



- Haga clic secundario en la zona que desee modificar dentro del gráfico y seleccione *Formato del plano lateral*, *Formato de superficie* o *Formato de área de gráfico* del menú contextual. (para seleccionar una de dichas áreas, vaya a “Seleccionar elementos del gráfico” en la página 20.)
- En la barra de herramientas *Formato*, haga clic en el icono *Área del gráfico* o *Plano lateral del gráfico* (no existe icono para la base).
- Haga clic en *Área del gráfico*, *Plano lateral del gráfico* o *Base del gráfico* en la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*.

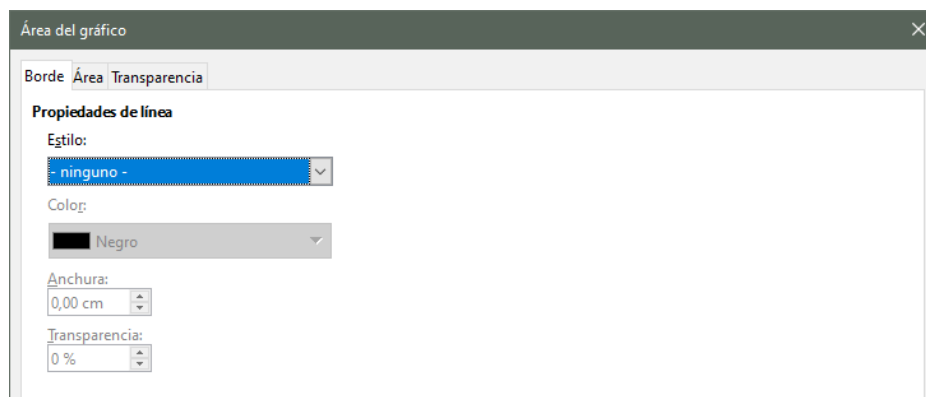


Figura 17: ventana *Área del gráfico* – pestaña *Borde*

- 3) Seleccione la configuración deseada en las páginas *Borde*, *Área* o *Transparencia*.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para guardar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo.

## Series de datos

El objetivo de hacer un gráfico es presentar claramente una o más series de datos y Calc proporciona una serie de maneras de definir y presentar datos. En las siguientes secciones se tratan temas como definir y cambiar intervalos de datos, la alineación de datos con un eje Y secundario y dar formato al aspecto de las series de datos.

### Cambiar series de datos

Cuando cambian los intervalos de datos en una hoja de cálculo, modifique la configuración del gráfico para reflejar esos cambios. Utilice uno de los siguientes métodos.



#### Nota

Los gráficos cambian automáticamente según los datos de la hoja de cálculo. Así, el cambiar un número de 5 a 50 en los datos, cambiará instantáneamente su representación en el gráfico.

### Reemplazar datos mediante arrastre

Para reemplazar manualmente un intervalo de datos por otro, use uno de los siguientes métodos:

- 1) Use el cursor para seleccionar todos los datos nuevos.
- 2) Arrastre los datos sobre el gráfico, luego suelte el cursor. Esto abre el cuadro de diálogo que se muestra en la Figura 18.
- 3) Indique si la primera columna tiene o no etiquetas, luego haga clic en **Aceptar**.

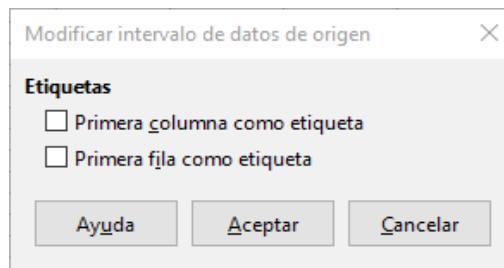



Figura 18: ventana *Modificar intervalo de datos de origen*

## Modificar el intervalo de datos

Para modificar el intervalo de datos haga lo siguiente:

- 1) Seleccione el gráfico con doble clic para activar el modo edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Abra el cuadro de diálogo *Intervalos de datos* de una de estas formas:
  - Vaya a **Formato > Intervalos de datos** en la barra de Menús.
  - Haga clic en el icono *Intervalos de datos*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho en el gráfico y seleccione *Intervalos de datos* del menú contextual.
- 3) Modifique los Intervalos en la página *Intervalos de datos*, que es la misma mostrada en la Figura 5 en la página 11.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para guardar los cambios y cerrar la ventana.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.



## Sugerencia


Si Calc emplea demasiado tiempo para procesar una cantidad considerable de datos para un gráfico, pruebe lo siguiente: Seleccione solo datos limitados para cada serie de datos para organizar inicialmente el gráfico. Ajuste la configuración hasta que el gráfico tenga el aspecto deseado y, a continuación, seleccione todos los datos.

Para más información, consulte “Seleccionar intervalos de datos” en la página 9.

## Abrir el cuadro de diálogo *Series de datos*

El cuadro de diálogo *Series de datos* tiene varias opciones para representar datos gráficamente. Tenga en cuenta que solo se puede seleccionar una serie de datos a la vez.

Para abrir la ventana *Series de datos*, haga lo siguiente (Figura 19):

- 1) Seleccione el gráfico con doble clic para activar el modo edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para seleccionar la serie de datos:
  - Haga clic en la serie de datos del gráfico.
  - Haga clic en el nombre de la serie en la lista desplegable *Seleccionar elementos* de la barra de herramientas *Formato*.
- 3) Siga uno de estos pasos para abrir el cuadro de diálogo *Series de datos*:
  - Vaya a **Formato > Formato de selección** de la barra de menú.
  - Haga clic en el icono *Formato de selección*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho en la serie y seleccione **Formato de series de datos**.

- 4) Haga clic en la pestaña de la página correspondiente para realizar los cambios necesarios. Las opciones de cada página se explican a continuación.
- 5) Haga clic en **Aceptar** para guardar los cambios y cerrar la ventana.

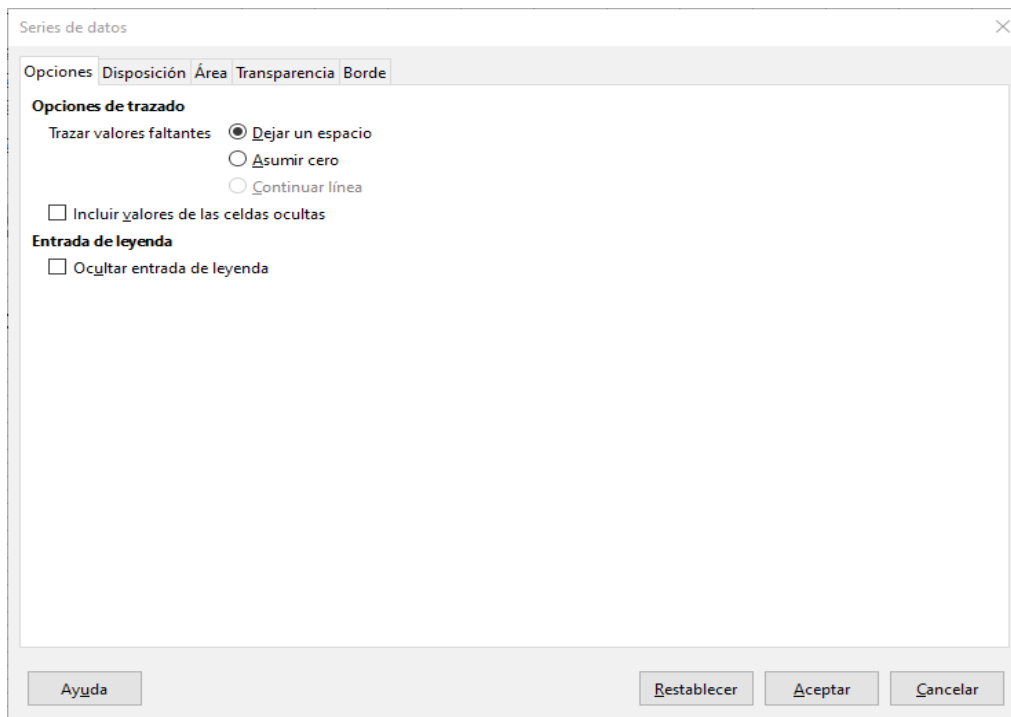


Figura 19: ventana Series de datos – página Opciones



## Nota

Las opciones que aparecen en la página *Opciones* del cuadro de diálogo *Series de datos* dependen del tipo de gráfico seleccionado.

## Alinear, separar y opciones de trazado

### Alinear datos a un eje vertical secundario

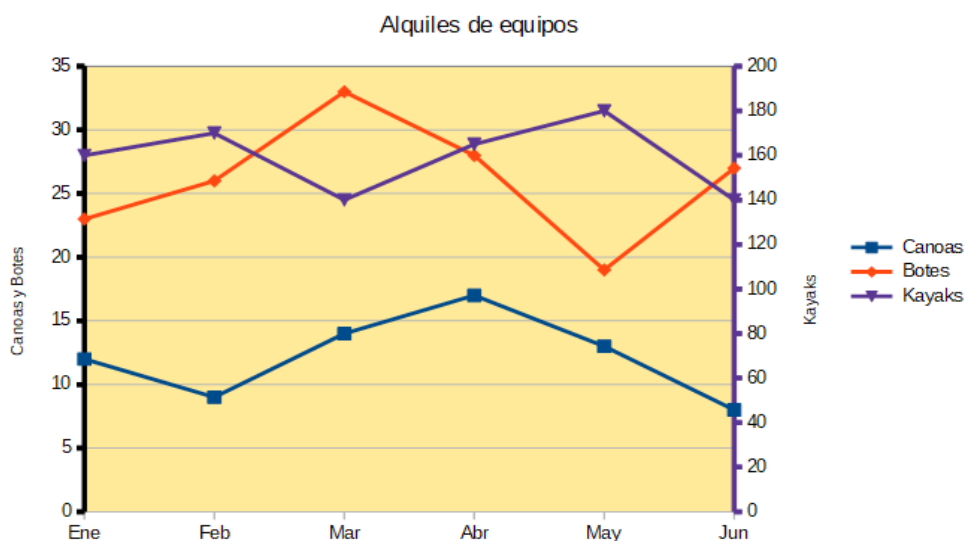


Figura 20: Datos alineados a un eje Y secundario

Los ejes secundarios pueden ser útiles cuando los datos difieren en unidades o escala, como en la Figura 20. En este caso, hay un mayor número de datos de una serie de datos (*kayaks*). Para trazar las 3 series en el mismo gráfico, la serie *kayak* se alinea con un eje Y secundario, que tiene una escala más amplia. El color del eje Y secundario y los títulos de los ejes ayudan a mostrar esta relación.



## Nota

Una serie de datos puede asociarse a un eje Y secundario solo después de que el *Asistente de gráficos* haya terminado de crear el gráfico.

A continuación se muestran los pasos para alinear datos a un eje secundario:

- 1) Seleccione la serie de datos y abra el cuadro de diálogo *Series de datos* como se describe en la sección anterior.
- 2) En la página *Opciones*, en *Alinear serie de datos*, seleccione **Eje Y secundario**.
- 3) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 4) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Los datos solo pueden alinearse a un eje vertical secundario, pero no a uno horizontal. Sin embargo, es posible crear ejes horizontales y verticales secundarios en los extremos opuestos del gráfico. Esta operación se describe en “Añadir o quitar etiquetas de ejes” en la página 32. También es posible mostrar diferentes escalas o unidades en el eje secundario (alineando o no los datos a este), tal como se muestra en “Definir escalas”, página 34.

## Opciones de separación y trazado

La página *Opciones* del cuadro de diálogo *Series de datos* (Figura 19) muestra algunas características que dependen del tipo de gráfico. Estos incluyen:

### Separación

Permite ajustar la separación entre columnas o barras de distintas categorías, como el tiempo. Valores superiores al 100% aumentan la separación mientras que valores por debajo de 100% la disminuyen. La separación máxima es 600%.

### Superposición

Permite ajustar la superposición de columnas o barras de la misma categoría, tales como un tiempo específico. Aumentando el porcentaje aumenta la superposición. Porcentajes negativos aumentan la separación.

### Mostrar barras lado a lado

Al activarla, se elimina la brecha entre columnas o barras de la misma categoría. Cuando esta opción no está activa, los datos del eje vertical secundario pueden ocultar otros datos. Active esta opción para prevenir este comportamiento.

### Trazar valores ausentes

Permite indicar cómo se manejan valores ausentes, con opciones que dependen del tipo de gráfico.

### Incluir valores de celdas ocultas

Permite incluir o no datos de las celdas ocultas.

Tiene dos opciones adicionales (no mostradas en la Figura 19) para diagramas de pastel o anillo:

### Orientación

Especifica el orden de las secciones del gráfico (datos puntuales) – en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario. La dirección por defecto es en sentido contrario a las agujas del reloj.

## Ángulo de inicio

Defina el ángulo de inicio de la primera sección del gráfico (dato puntual). Arrastre el punto dentro del círculo o escriba un valor angular. Use 0 grados para iniciar la primera sección en la posición de las 3:00 y 90 grados para iniciar en la posición de las 12:00.

## Área, bordes y transparencia

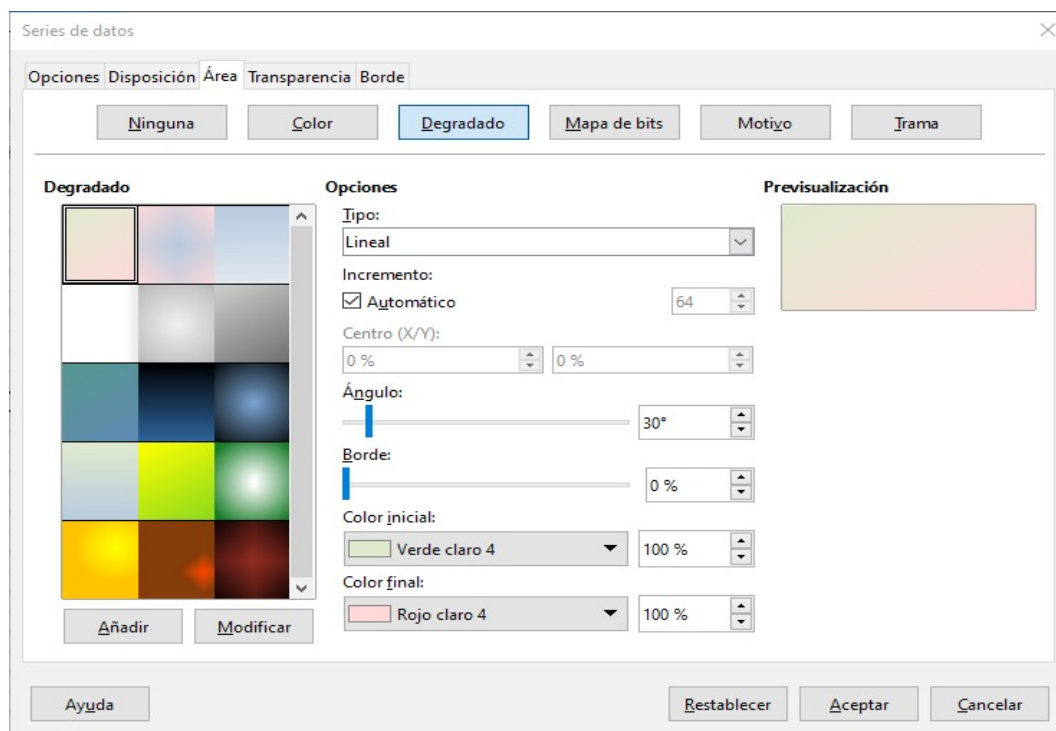


Figura 21: ventana Series de datos – pestaña de Área

Para los tipos de gráficos que no sean de líneas y de dispersión, el cuadro de diálogo *Series de datos* (Figura 21) presenta páginas para dar formato al relleno y bordes de elementos gráficos, como columnas y barras. La pestaña *Área* ofrece opciones para seleccionar el color haciendo clic directamente en un color de una paleta, añadiendo una paleta personalizada o especificando los códigos de color RGB o valores hexadecimales. Otras páginas contienen opciones de degradado, mapa de bits, patrón, sombreado, transparencia y bordes. Las opciones se explican por sí mismas o pueden investigarse fácilmente



### Sugerencia

Si la aplicación de un gradiente no funciona como se espera, haga lo siguiente: Después de seleccionar las opciones deseadas en la página *Degradado*, haga clic en **Añadir**, indique un nombre para el gradiente (o acepte el predefinido) proporcione un nombre para el degradado (o acepte el predeterminado) y haga clic en **Aceptar**

## Líneas, áreas e iconos de datos

En el caso de los gráficos de líneas y XY o de dispersión, el cuadro de diálogo *Series de datos* muestra solo las páginas *Opciones* y *Línea* (Figura 22).

Defina el tipo, color, anchura y opacidad de la línea a la izquierda de la página *Línea*. En la sección *Icono*, seleccione una opción para el símbolo de la lista desplegable: *Sin símbolo Automático*, *Desde archivo*, *Galería* o *Símbolos*.

- *Desde archivo* abre una ventana para buscar el símbolo deseado.
- *Galería* abre una lista de iconos preestablecidos.

- *Símbolos* abre una lista donde se muestran los símbolos disponibles.

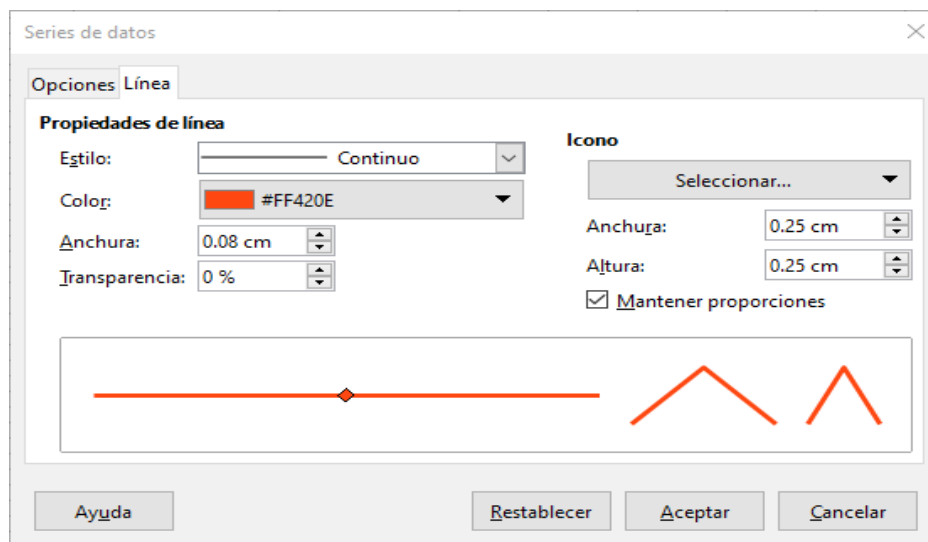


Figura 22: ventana Series de datos para gráficos de línea y dispersión: pestaña Línea

Una vista previa de la selección se muestra en la parte inferior del cuadro de diálogo. Introduzca la anchura y la altura deseadas del símbolo. Seleccione *Mantener relación* si la relación entre la anchura y la altura del símbolo debe mantenerse.

## Asignar colores

Los colores para la visualización de las series de datos pueden especificarse de tres maneras: cambiando la paleta de colores por defecto, utilizando el cuadro de diálogo de *Series de datos*, o utilizando Intervalos de datos para establecer los colores del borde y del relleno.

### Cambiar la paleta de colores predeterminada

Para modificar la paleta predeterminada, haga clic en **Herramientas > Opciones > Gráficos > Colores predefinidos** para definir colores de hasta 12 series de datos. Los cambios realizados aquí afectan a los colores por defecto de cualquier gráfico futuro.

### Usar el cuadro de diálogo de Series de datos

Como se indicó en la sección anterior, el cuadro de diálogo *Series de datos* contiene opciones para asignar colores a las líneas, áreas y bordes. Las opciones disponibles dependen del tipo de gráfico.

### Usar intervalos de datos para asignar colores

Use la función *COLOR* del *Asistente de funciones* (descrito en el «Capítulo 7, Uso de Fórmulas y Funciones») para definir colores basados en los valores RGB. A continuación, asigne los valores a series de datos de bordes y rellenos en la página *Series de datos* del *Asistente de gráficos* (vea “Series de datos” en la página 10) o en la página *Series de datos* del cuadro de diálogo *Intervalos de datos* (vea “Cambiar series de datos” en la página 25).

Por ejemplo, al utilizar la función *COLOR* ingrese 255 para R (rojo), 0 para G (verde) y 255 para B (azul). La función *COLOR* calcula un valor RGB combinado de 16711935. A continuación, al definir el intervalo de datos, introduzca el valor o valores RGB en el intervalo de celdas para color de borde o relleno. Opcionalmente, puede incluir un valor para el canal alfa (A) en la función *COLOR*. El valor de A puede variar de 0 (totalmente transparente) a 255 (totalmente opaco).



## Nota

Los intervalos de valores para los colores del borde y el relleno solo pueden definirse para gráficos de barras, columnas, pastel, burbujas y líneas y columnas.

Además de asignar directamente los colores, utilice el formato condicional para definir los criterios de utilización de determinados colores. (El formato condicional se describe en el «Capítulo 2, Introducción, edición y formato de datos»).

La Figura 23 muestra un ejemplo de uso de formato condicional para definir colores. La función COLOR del Asistente de funciones para crear la fórmula condicional  $=IF(B2>100, COLOR(240, 240, 20), COLOR(150, 0, 150, 20))$

Esta fórmula indica que cuando el valor de la columna B excede 100, se use el primer ajuste RGB para el color de ese punto en el gráfico. Cuando el valor es menor o igual a 100, se emplea el color predefinido (150, 0, 150). Esta fórmula se encuentra en todas las celdas de la columna C. Los números que aparecen en la columna C son los valores RGB calculados usando la fórmula condicional (con las referencias a celda apropiadas).

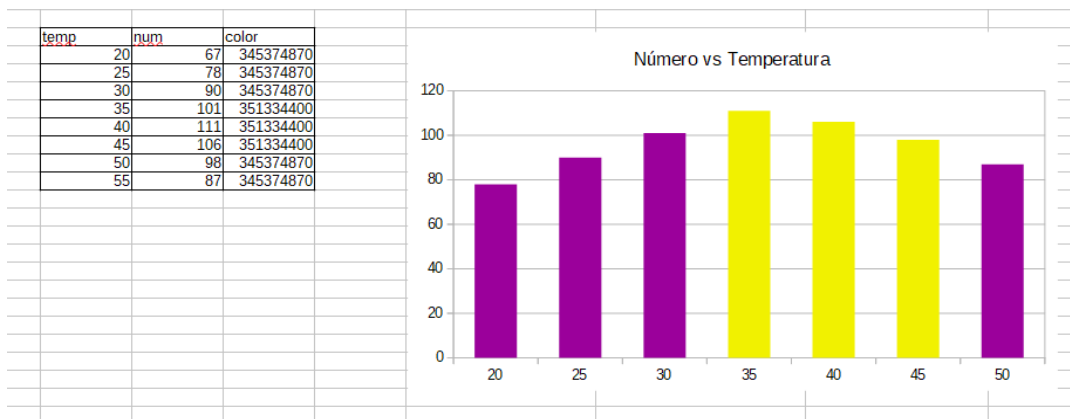


Figura 23: Uso de la función COLOR y la función SI para definir colores.

El gráfico de la derecha en la Figura 23 muestra cómo cambian los colores en función de la fórmula condicional.

## Dar formato a datos puntuales

Modifique el aspecto de un único dato, como una columna o barra, mediante el cuadro de diálogo *Datos puntuales*. Para la mayor parte de gráficos el cuadro de diálogo contiene las páginas *Área*, *Transparencia* y *Borde* como el cuadro de diálogo mostrado en la Figura 21 en la página 29. Para gráficos de líneas y dispersión, el cuadro de diálogo presenta las mismas opciones que la Figura 22, página 30.

Para dar formato a datos puntuales:

- 1) Acceda al modo de edición haciendo doble clic en el gráfico. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Haga dos clics (pero no demasiado rápidos) en el punto de datos que desea formatear. El punto de datos mostrará puntero de selección cuadrado.
- 3) Para abrir el cuadro de diálogo *Datos puntuales*, realice una de las siguientes
  - Vaya a **Formato > Formato de selección**.
  - Haga clic secundario en el punto y luego clic en *Formato de puntos de datos* en el menú contextual.
  - Haga clic en el icono *Formato de selección* de la barra de herramientas *Formato*.

- 4) Haga los cambios deseados.
- 5) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar la ventana.
- 6) Haga clic fuera del gráfico para cerrar el modo edición.

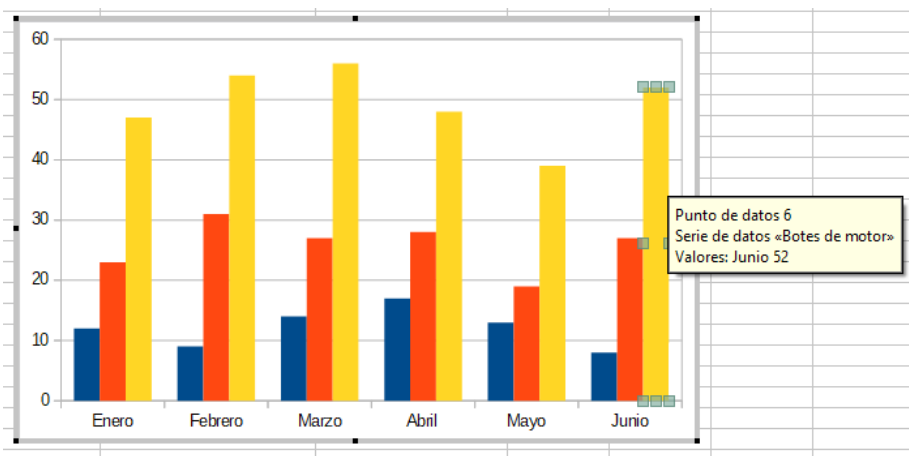


Figura 24: Descripción emergente que muestra información de un dato puntual



## Sugerencia

Como se muestra en la Figura 24, pasar el cursor sobre un punto muestra su número consecutivo, el número de la serie de datos y los valores X y Y de dicho punto.

## Ejes

### Añadir o quitar etiquetas de ejes

La ventana *Ejes* de la Figura 25 permite añadir o eliminar etiquetas de ejes, como números y categorías. (Para cambiar el nombre de un eje, vaya a "Títulos, subtítulos y nombres de ejes" en la página 21).

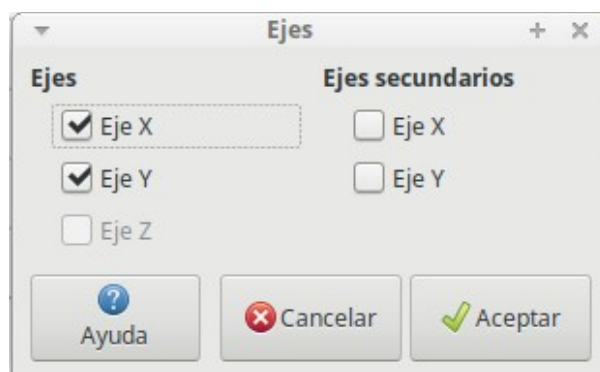


Figura 25: ventana Ejes – vista sencilla

Para utilizar el cuadro de diálogo de *Ejes*:

- 1) Acceda al modo de edición haciendo doble clic en el gráfico. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Abra el cuadro de diálogo *Ejes* realizando una de las siguientes acciones:
  - Vaya a **Insertar > Ejes** de la barra de Menús.
  - Haga clic derecho en el gráfico y seleccione *Insertar/eliminar ejes* del menú contextual.



- 3) Active o desactive las casillas de verificación de las etiquetas de los ejes. La casilla del eje Z solo está activa cuando se ha creado un gráfico 3D.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición

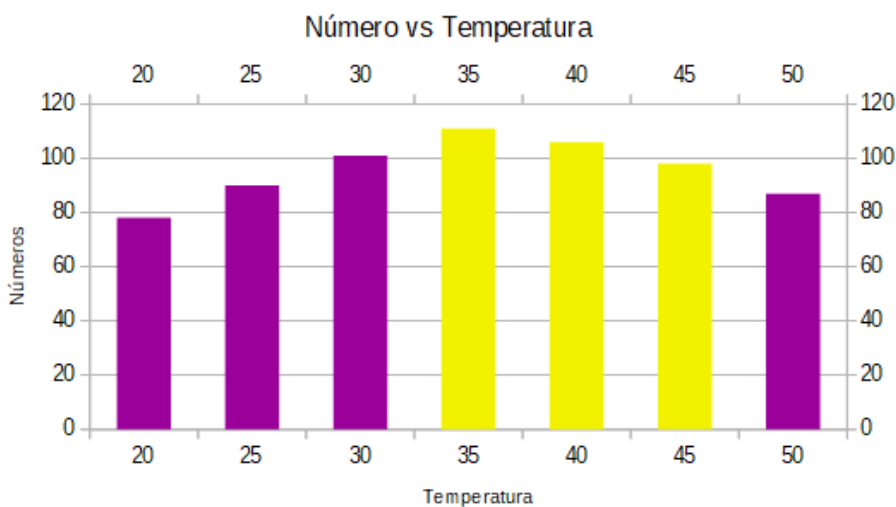


Figura 26: Ejes X y Y secundarios activos.




Al seleccionar un eje X secundario o un eje Y secundario en este cuadro de diálogo se crean etiquetas duplicadas en el lado opuesto del gráfico, como se muestra en la Figura 26. Para especificar diferentes unidades o intervalos para el eje secundario, utilice la página *Escala* del cuadro de diálogo *Eje* más extenso que se describe en la siguiente sección.

También es posible alinear una o más series de datos con el eje Y secundario. Para ello, utilice el cuadro de diálogo *Serie de datos*, descrito en “Alinear datos a un eje vertical secundario” en la página 27.

## Editar y dar formato a ejes

Además del cuadro de diálogo anterior, existe una versión más completa del mismo que presenta opciones para tamaños de cuadrícula, ubicación de ejes, formato de etiquetas y líneas de eje y escalas, entre otras. Puede usarla para modificar uno o todos los ejes. Las opciones dependen de qué eje se seleccione, el tipo de gráfico y si este es en 2 o 3 dimensiones.

Para abrir la ventana de *Ejes* más completa, haga lo siguiente:

- 1) Acceda al modo de edición haciendo doble clic en el gráfico. El gráfico debería estar ahora rodeado por un borde gris.
- 2) Abra el cuadro de diálogo de un eje específico (Figura 27) realizando una de las siguientes acciones (algunas opciones no permiten elegir todos los ejes):
  - Vaya a **Formato > Eje** de la barra de Menús y seleccione el eje (X, Y, Z, o Todos).
  - Haga clic derecho en eje del gráfico para abrir un menú contextual. Luego seleccione *Formato de ejes*.
  - Seleccione el eje en la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic en el ícono de *Eje X* , *Eje Y*  o *Eje Z*  de la barra de herramientas *Formato*. O bien haga clic en *Todos los ejes* a la derecha de todos.
- 3) Haga clic en la pestaña de la página correspondiente para realizar los cambios necesarios. Las opciones de cada página se explican a continuación.

- 4) Haga clic en **Aceptar** para guardar los cambios y cerrar la ventana.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

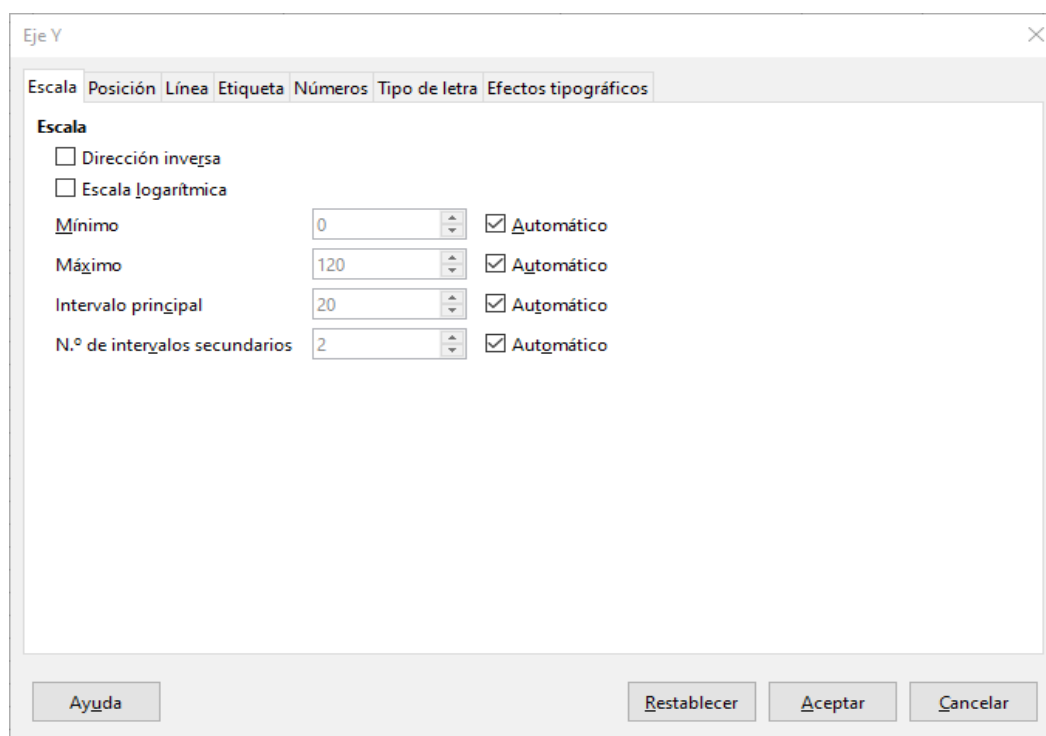


Figura 27: ventana Ejes – pestaña Escala

### Definir escalas

Utilice la página *Escala* para modificar la escala generada automáticamente para un eje primario. Además, utilice las páginas de *Escala* de los ejes secundarios para especificar escalas diferentes a las de los ejes primarios. Esto puede ser muy útil para mostrar escalas *Celsius* y *Fahrenheit* en el mismo gráfico, por ejemplo, o para cuando los datos se alinean con un eje Y secundario (véase “Alinear datos a un eje vertical secundario” en la página 27).

El contenido de la página *Escala* (Figura 27) varía pero presenta las siguientes opciones:

#### Invertir sentido

Define el orden de los valores inferiores y superiores a lo largo del eje. Cuando no se selecciona, el eje X muestra los valores inferiores a la izquierda y el eje Y muestra los valores inferiores en la parte inferior. Cuando se selecciona, la orientación de la visualización de los datos se invierte, como en la Figura 28.

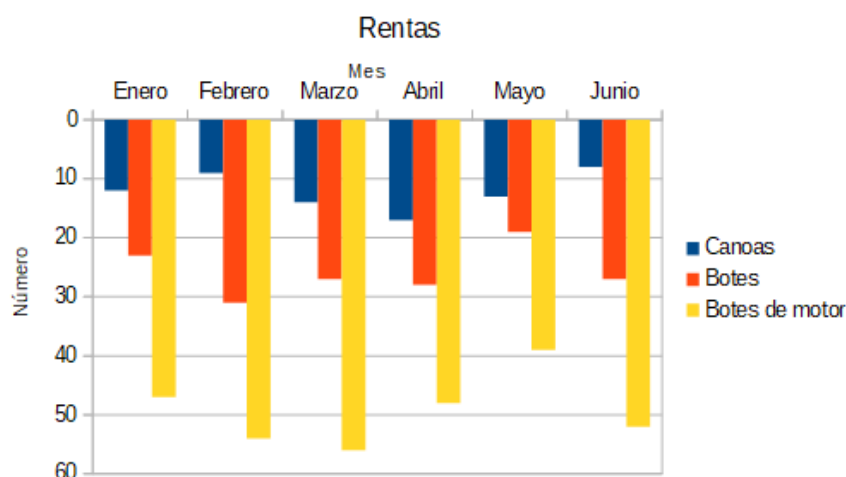


Figura 28: Resultado de invertir la dirección del eje Y

### Escala logarítmica

Especifica que el eje debe subdividirse logarítmicamente. La escala logarítmica hace que las líneas de la cuadrícula del eje sean equidistantes entre sí, pero los valores entre las líneas no son iguales. Utilice esta opción cuando trabaje con valores muy diferentes entre sí

### Mínimo/Máximo

Establece el valor mínimo/máximo del eje. Debe desactivarse la opción *Automático* para poder aplicarla.

### Intervalo principal

Define los intervalos entre las divisiones mayores del eje. Estos intervalos se utilizarán para las marcas de intervalo (definidas en la página *Posición* del cuadro de diálogo *Ejes*) y cuadrículas. Debe desactivar la opción *Automática* para poder usarla.

### Intervalo menor

Define el número de intervalos (no los valores entre intervalos) que subdividen los intervalos mayores. Al igual que para los intervalos mayores, el recuento de intervalos definido aquí se utilizará para las marcas de intervalo (definidas en la página *Posición* del cuadro de diálogo *Ejes*) y las líneas de cuadrícula. Para establecer esta opción manualmente, debe desmarcarse la opción *Automático*.

Para algunos tipos de gráficos se presentan también estas opciones:

### Tipo

Especifica si las etiquetas son de texto, de fecha o si deben detectarse automáticamente.

### Resolución

Para las fechas, especifica que los pasos del intervalo deben ser días, meses o años.



### Sugerencia

Si el eje X no muestra el tiempo como se espera, introducir manualmente los tiempos mínimos y máximos en la página *Escala* puede resolver el problema.

## Mover ejes, etiquetas y marcas de intervalo

La página *Posición* (Figura 29) controla la posición de las etiquetas de ejes y marcas de intervalos.

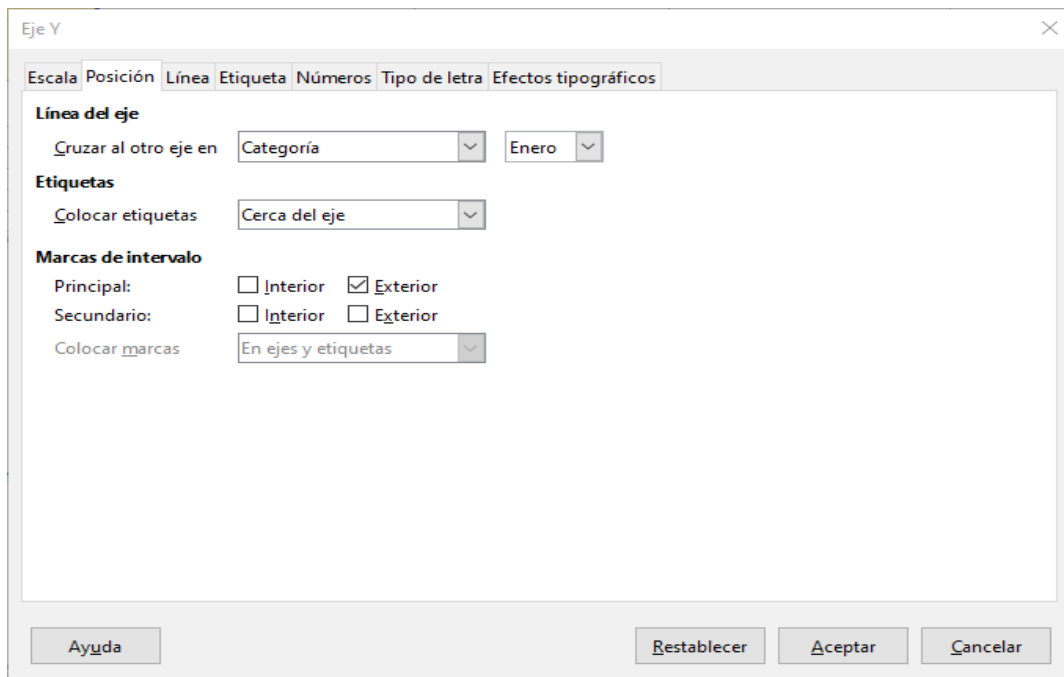


Figura 29: ventana Ejes – Pestaña Posición

### Líneas de eje

Establece el punto donde los ejes se intersectan, como se muestra en la Figura 30. Las opciones de la lista desplegable son *Inicio*, *Fin* o un valor o categoría específico.

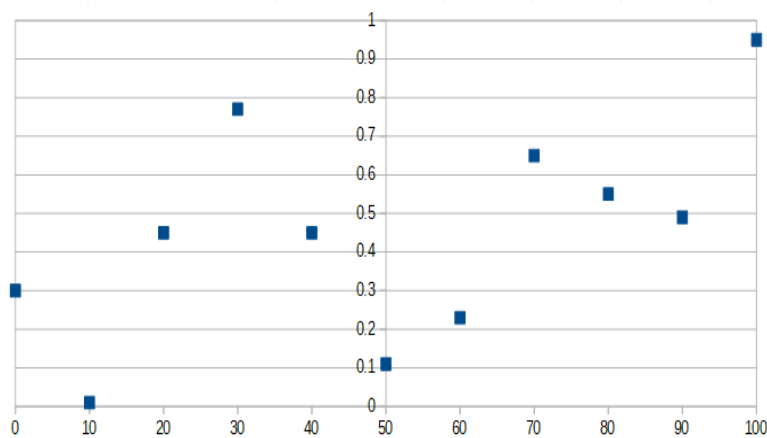


Figura 30: Intercepto de ejes X y Y en un valor específico

### Etiquetas

Establece la posición de las etiquetas de los ejes mediante una lista desplegable. Las opciones *Iniciar fuera* y *Terminar fuera* son útiles para etiquetar ejes con valores negativos, como se muestra en la Figura 31.

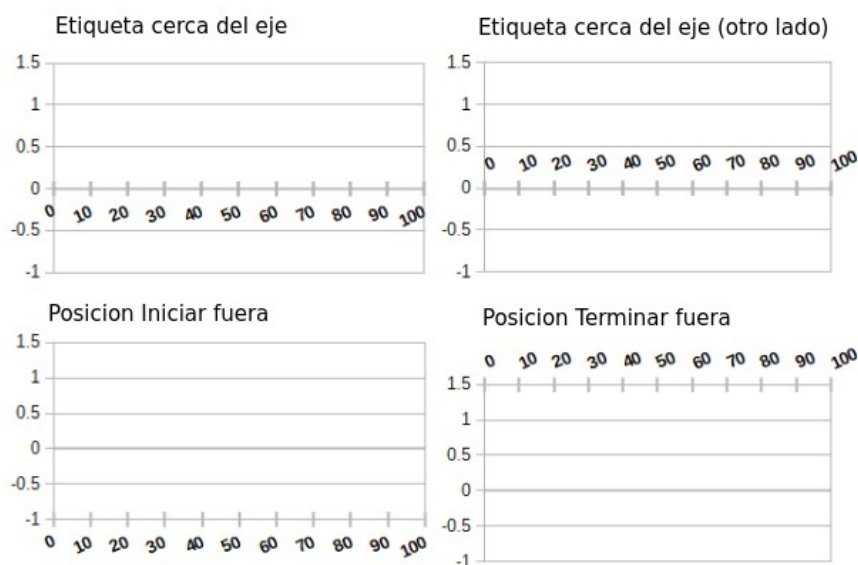


Figura 31: Posiciones de las etiquetas de ejes

- **Mayor/Menor** – define si las marcas de intervalo se muestran para los intervalos mayor/menor. Estos intervalos se definen en la página *Escala*, descrita anteriormente.
- **Interior/Exterior** – define si las marcas de intervalo se ubican al interior o exterior del eje. Las marcas de intervalo en la Figura 31 están a ambos lados.
- **Colocar marcas** – define dónde poner las marcas de intervalo: *En etiquetas*, *En eje* o *En etiquetas y Eje*. (Los gráficos de arriba en la Figura 31 muestran las etiquetas a lo largo del eje. Las marcas están entonces en etiquetas y ejes. Las marcas en los gráficos inferiores se encuentran en las etiquetas.)

### Página Línea

La página *Línea* tiene opciones para dar formato a la línea del eje, su color, anchura y transparencia. Tiene los mismos contenidos de la ventana *Área gráfica* vista en la Figura 19, en la página 27.

### Página Etiqueta

En la página *Etiqueta* (Figura 32), elija si desea mostrar u ocultar las etiquetas y cómo manejarlas cuando no encajen adecuadamente al gráfico. Las opciones que presenta se describen a continuación.

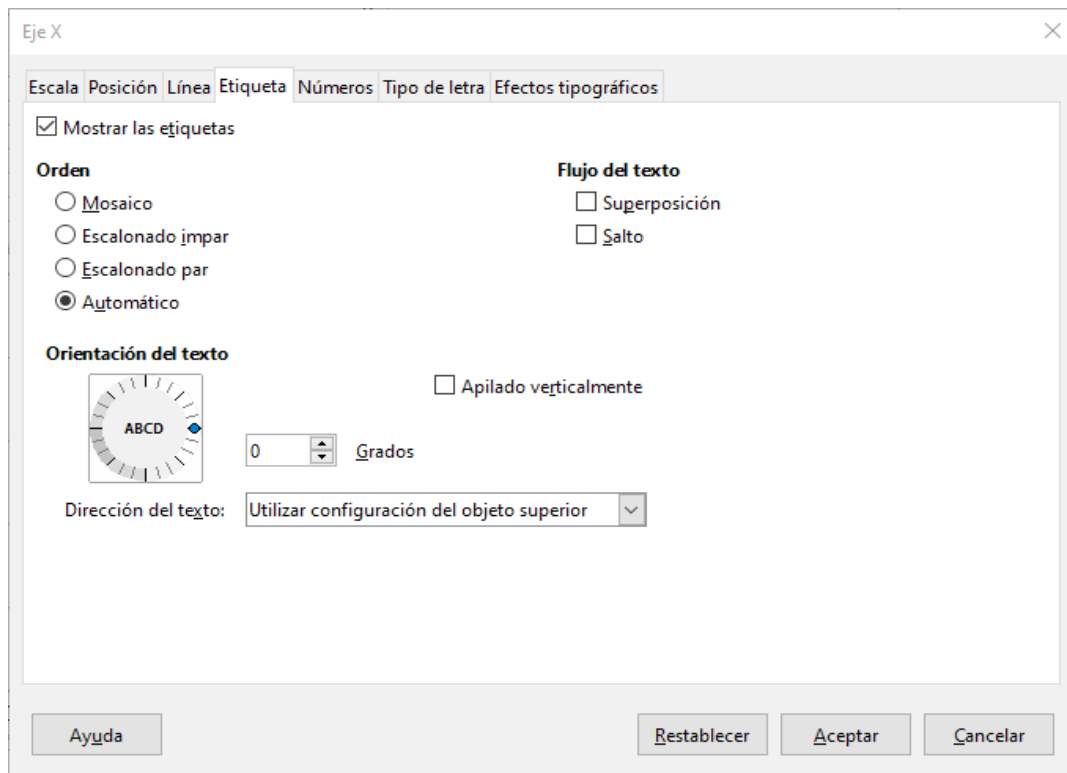


Figura 32: ventana Ejes – pestaña Etiqueta

### Mostrar etiquetas

Permite mostrar u ocultar las etiquetas de los ejes.

### Orden

Define la alineación horizontal o vertical de las etiquetas de los ejes X o Y. Estas opciones solo están disponibles para gráficos 2D.

- **Mosaico** – organiza las etiquetas del eje una encima de la otra.
- **Escalonado par** – separa las etiquetas del eje con los números impares a la izquierda y los pares a la derecha.
- **Escalonado impar** – separa las etiquetas del eje con los números impares a la derecha y los pares a la izquierda.
- **Automático** – ordena automáticamente las etiquetas.



### Nota

Pueden surgir problemas en la visualización de las etiquetas si el gráfico es demasiado pequeño. Para evitarlo, amplíe el gráfico o reduzca el tamaño de la letra.

### Flujo de texto

Determina cómo debe fluir el texto en las etiquetas de los ejes.

- **Superposición** – permite que las etiquetas de los ejes se superpongan.
- **Salto** – permite que el texto se separe, permitiendo que el texto se envuelva en nuevas líneas en el espacio disponible.

### Orientación del texto

Define la orientación y dirección del texto de la etiqueta.

### Apilado verticalmente

Apila caracteres verticalmente de forma que el texto se lea de abajo hacia arriba.

## Rueda ABCD

Permite modificar la orientación del texto arrastrando el indicador de la rueda. La orientación de los caracteres "ABCD" dentro de la rueda corresponde a la orientación final del texto.

## Grados

Muestra el ángulo de orientación del texto determinado por la rueda ABCD o introduciendo manualmente los grados en el cuadro de giro.

## Dirección del texto

Especifica la dirección de cualquier texto que utilice el diseño de texto complejo (CTL en inglés). CTL solo está disponible si se ha activado el soporte avanzado para idiomas en **Herramientas > Opciones > Configuración de idiomas > Idiomas**. En *Gestión avanzada de idiomas*, marque *Ignorar idioma de entrada del sistema*.

## Números

Use la página Números (Figura 33) para controlar los atributos de los números usados en los ejes. Cuando la opción *Formato de origen* está activa (por defecto), se les da el mismo formato a los números que el de la hoja de cálculo. Desactive esta opción para cambiar el formato de los números. Para mayor información sobre números, vaya al «Capítulo 2, Ingresar, editar y dar formato a datos», en esta misma guía y en la ayuda en línea.

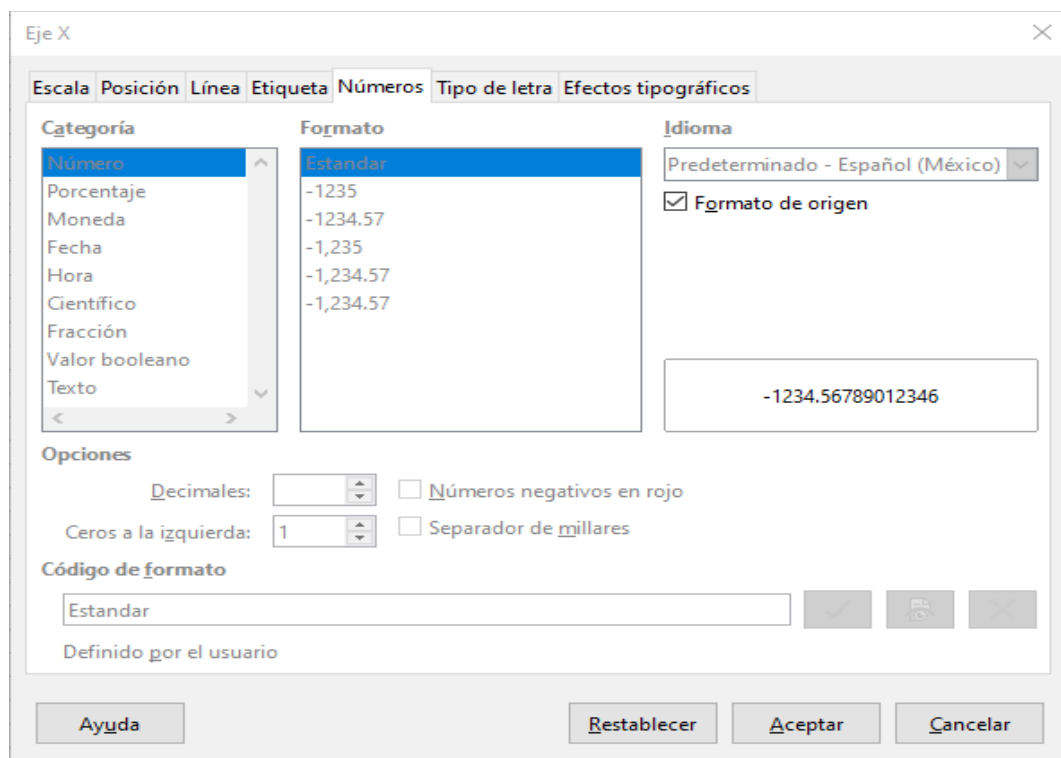


Figura 33: ventana Ejes – pestaña Números

## Fuentes y efectos

Use las páginas *Fuentes* y *Efectos tipográficos* para definir las fuentes y los efectos de las etiquetas de eje. Esta página es igual a la usada para definir fuentes y efectos en las celdas. Consulte el «Capítulo 2, Ingresar, editar y dar formato a datos» para más información.

## Tipografía Asiática

Establece las opciones tipográficas asiáticas para las etiquetas de los ejes. Solo está disponible si se activa el soporte avanzado para idiomas en **Herramientas > Opciones > Configuración de idiomas > Idiomas**. En *Soporte avanzado para idiomas*, marque *Ignorar idioma de entrada del sistema*. Las opciones en esta página incluyen:

### Considerar lista de caracteres no aceptables a comienzo y fin de línea

Evita que los caracteres de la lista inicien o finalicen la línea. Los caracteres se reubican en la línea anterior o en la siguiente. Para editar la lista de caracteres restringidos, vaya a **Herramientas > Opciones > Configuración de idiomas > Disposición asiática**.

### Permitir puntuación fuera de margen

Evita que las comas y los puntos rompan una línea. En su lugar, estos caracteres se añaden al final de la línea, incluso en el margen de la página.

### Aplicar espaciado entre texto asiático y no asiático

Inserta un espacio entre caracteres asiáticos, latinos o compuestos.

## Etiquetas de eje jerarquizadas

Pueden mostrarse varias categorías de forma jerárquica en un eje de un gráfico. Las etiquetas de eje jerarquizadas se crean automáticamente si la primera fila o columna definida como dato es texto (al contrario de la primera fila o columna como etiqueta). Un ejemplo de etiquetas jerárquicas se muestra en la Figura 34. En este caso, Calc define automáticamente los intervalos de datos para categorías como las primeras 2 columnas de la hoja. Esto se refleja en el gráfico, que muestra la relación jerárquica entre trimestres y meses.

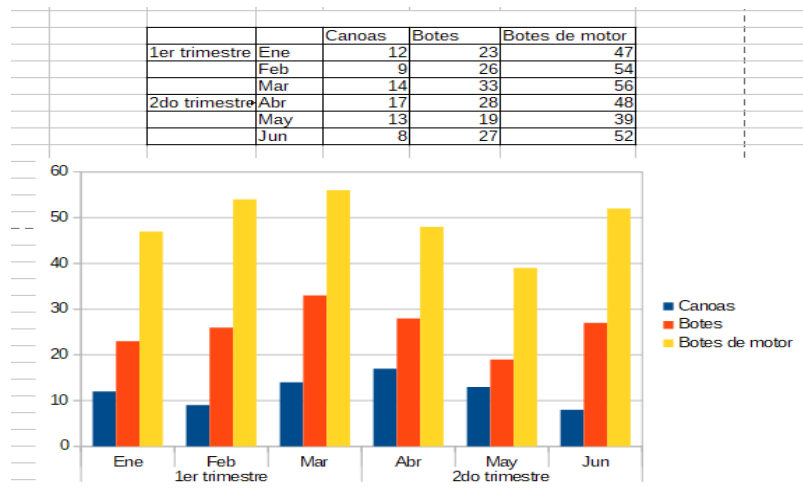


Figura 34: Ejemplo de etiquetas jerárquicas

## Etiquetas de datos

Las etiquetas de datos muestran información acerca del dato puntual en el gráfico. Pueden ser especialmente útiles para resaltar datos específicos al mostrar información, pero debe cuidar de no crear un gráfico sobrecargado de información.

### Agregar y editar etiquetas para series de datos

Para añadir o dar formato a una etiqueta de datos, haga lo siguiente:

- 1) Seleccione el gráfico con doble clic para activar el modo edición. El gráfico se muestra con un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para seleccionar una serie de datos específica:
  - Haga clic una vez en algún lugar de la serie de datos.
  - En la lista desplegable *Seleccionar elemento* de la barra de herramientas *Formato*, seleccione el nombre de la serie de datos.






## Nota

Si no ha seleccionado ninguna serie de datos, entonces todas las series serán etiquetadas.

---

- 3) Para abrir el cuadro de diálogo *Etiquetas de datos* (Figura 35):
  - Vaya a **Insertar > Etiquetas de datos** en la barra de herramientas *Formato*, o
  - Haga clic derecho en la serie de datos seleccionada y luego clic en *Formato de etiquetas de datos* del menú contextual.
  - Vaya a **Formato > Formato de selección**.
  - Haga clic en el icono *Formato de selección*  de la barra de herramientas *Formato*.
- 4) Seleccione las opciones que desee. Las opciones se explican a continuación.
- 5) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar la ventana.
- 6) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Como alternativa, en lugar de hacer los pasos 2 y 3, haga clic derecho en la serie y luego clic en *Insertar etiquetas de datos* del menú contextual. Este método emplea configuraciones predefinidas para las etiquetas.



## Sugerencia

Seleccione una serie de datos mediante clic en una columna, barra u otra representación gráfica. Luego, seleccione un punto haciendo clic sobre el.

---

La mayoría de las páginas del cuadro de diálogo *Etiquetas de datos* se utilizan en otros cuadros de diálogo y pueden entenderse o investigarse fácilmente. La única excepción es la página *Etiquetas de datos* (Figura 35), que presenta las siguientes opciones:

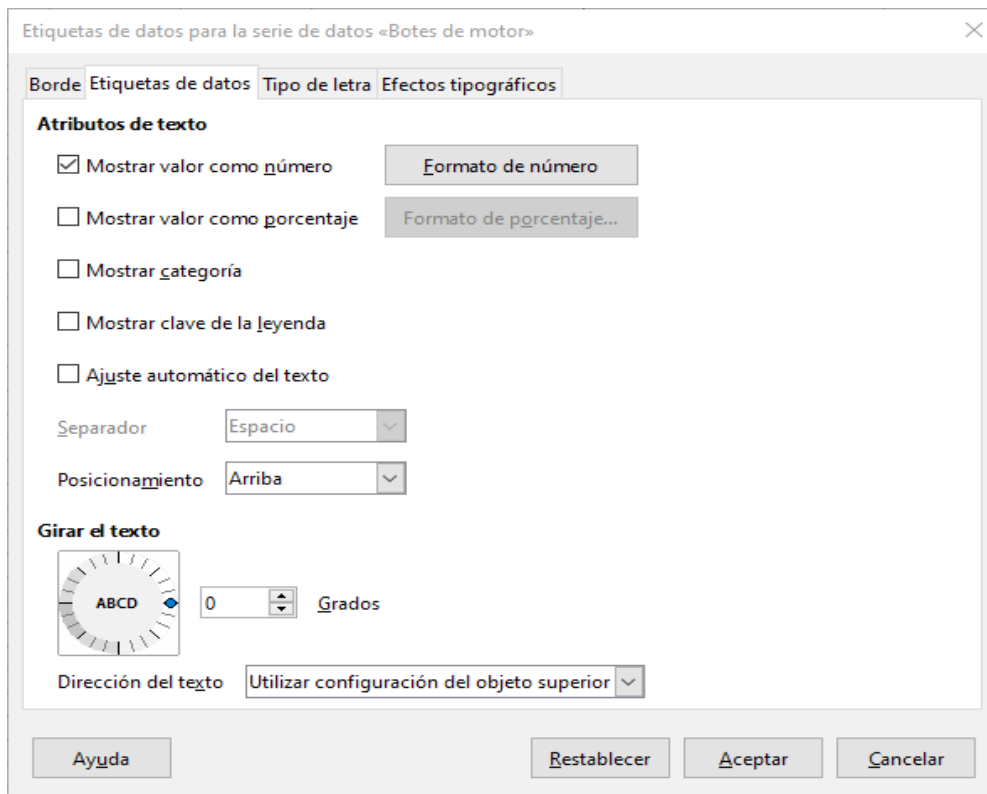


Figura 35: pestaña *Etiquetas de datos* de la ventana *Etiquetas de datos*

### Mostrar valor como número

Muestra el valor numérico de un dato puntual. Cuando está activa, habilita el botón *Formato de número*.

### Formato de número

Abre el cuadro de diálogo *Formato de números*, que es el mismo que la página *Números* del cuadro de diálogo *Formato de celdas* que se discute en el «Capítulo 2, Ingresar, editar y dar formato a datos». Desactive *Formato de origen* para habilitar las otras opciones de la página.

### Mostrar valor como porcentaje

Muestra el valor porcentual de cada punto en cada serie de datos. Al activarla, habilita el botón *Formato de porcentaje*. Observe que el porcentaje mostrado es igual valor de Y respecto del total de valores Y para una categoría o valor específico. Así, en la Figura 36, el valor de las canoas en febrero es 9 representa 10% del total de valores de febrero que es 94 (la suma de 9, 31, y 54).

### Formato de porcentaje

Abre el cuadro de diálogo *Formato de número* para valor porcentual. Desactive *Formato de origen* para activar las opciones de esta página.

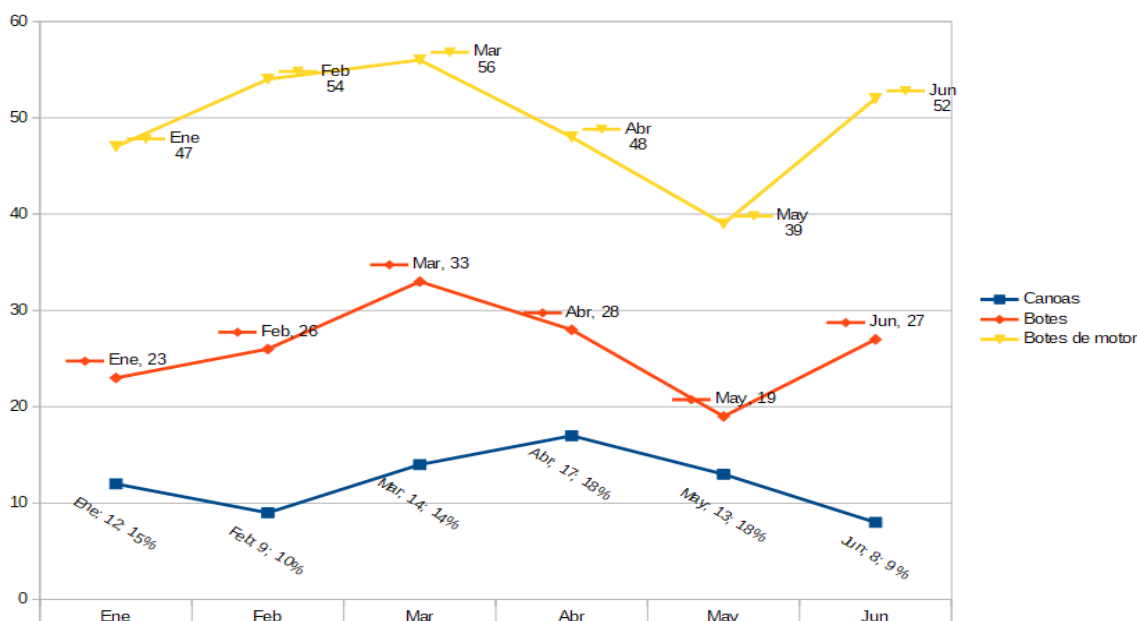


Figura 36: Ejemplos de etiquetas de datos

### Mostrar categorías

Muestra la categoría junto a cada dato. Esta opción se encuentra activa en la Figura 36. Así, cada punto muestra el mes. El texto de la etiqueta se toma de la serie de categorías y no puede cambiarse en el gráfico, solo se puede cambiar en los datos de la hoja de cálculo.

### Mostrar clave de leyenda

Muestra los iconos de leyenda cerca de cada serie. La Figura 36 muestra clave de leyenda para motores y botes, pero no canoas.

### Ajuste automático texto

Ajusta el texto de la etiqueta.

### Separador

Permite seleccionar el separador del texto cuando se seleccionan al menos dos opciones anteriores. En la Figura 36, el separador es un punto y coma para la serie canoas, nueva línea para la serie motores y una coma para la serie canoas (exceptuando el mes de junio, que se modificó para mejor ajuste).

### Posicionamiento

Especifica la ubicación de las etiquetas de datos en relación con la representación de los puntos de datos. En la Figura 36, la ubicación es *Debajo* para canoas, *Arriba* para botes y *Derecha* para motores.

### Girar el texto

Establece la orientación del texto de las etiquetas de datos utilizando el marcador o introduciendo el ángulo de rotación.

### Dirección del texto

Define la dirección del texto cuando se activa la Orientación compleja de texto (CTL en inglés). (La CTL se emplea cuando la posición o forma de los caracteres es contextual, como en la escritura arábiga).

## Etiquetas para datos puntuales

A veces es conveniente aplicar etiquetas de datos a uno o a unos pocos puntos de datos, en lugar de a todos los puntos de datos. Esto reduce el desorden y destaca los datos más importantes.


## Añadir una etiqueta de datos única

Se puede añadir una única etiqueta de la siguiente forma:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Haga clic en el punto de datos, luego haga clic sobre él nuevamente para seleccionarlo. (hacerlo muy rápido abre el cuadro de diálogo *Series de datos*)
- 3) Haga clic derecho sobre el punto y luego seleccione *Insertar etiqueta de datos sencillos* del menú contextual. La etiqueta tendrá las opciones predefinidas.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar la ventana.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

## Dar formato a un punto

Para dar formato a una etiqueta existente para un único punto de datos, siga las instrucciones anteriores pero, en lugar del paso 3, realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Etiqueta de datos* (Figura 35):

- Haga clic derecho sobre la etiqueta y seleccione *Formato de etiquetas de datos sencillos* del menú contextual.
- Vaya a **Formato > Formato de selección**.
- Haga clic en el icono **Formato de selección**  de la barra de herramientas *Formato*.

Las opciones del cuadro de diálogo *Etiquetas de datos* se describen más arriba.

## Quitar etiquetas

Elimine las etiquetas de un solo punto de datos, de una sola serie de datos o de todos los puntos de datos utilizando uno de los métodos siguientes.


Antes de hacer lo siguiente, seleccione el gráfico haciendo doble clic en él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris. Cuando haya terminado, haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y eliminar las etiquetas de datos. A continuación, si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

## Quitar todas las etiquetas de una serie de datos

### Primer método

Haga clic con el botón derecho del ratón en algún lugar de la serie de datos y seleccione *Eliminar etiquetas de datos* en el menú contextual.

### Segundo método

- 1) Haga clic en algún lugar de la serie de datos para seleccionarla.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Etiquetas de datos* (Figura 35):
  - Vaya a **Insertar > Etiquetas de datos** de la barra de Menú.
  - Haga clic en el icono *Formato de selección*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho en la serie y seleccione *Dar formato a etiquetas* del menú contextual.
- 3) En la página *Etiquetas de datos*, desactive todas las opciones.

## Quitar una etiqueta de un único punto

- 1) Haga clic una vez en el punto de datos, haga una pausa y vuelva a hacer clic para seleccionarlo.
- 2) Haga clic derecho para abrir el menú contextual y seleccione *Borrar etiqueta*.

## Quitar todas las etiquetas

- 1) Asegúrese de que no hay ninguna etiqueta o serie de datos seleccionada.
- 2) Vaya a **Insertar > Etiquetas de datos** de la barra de Menú.
- 3) En la página Etiquetas de datos, desactive todas las opciones de las etiquetas que desee eliminar y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

## Cuadrículas

---

Las cuadrículas dividen los ejes en intervalos que ayudan a estimar valores puntuales. En la Figura 37 se enseñan cuadrículas mayores y menores. Las líneas oscuras representan las cuadrículas principales, en tanto que las más claras son las cuadrículas menores y representan los intervalos menores. Observe que la cuadrícula principal del eje Y siempre está activa.

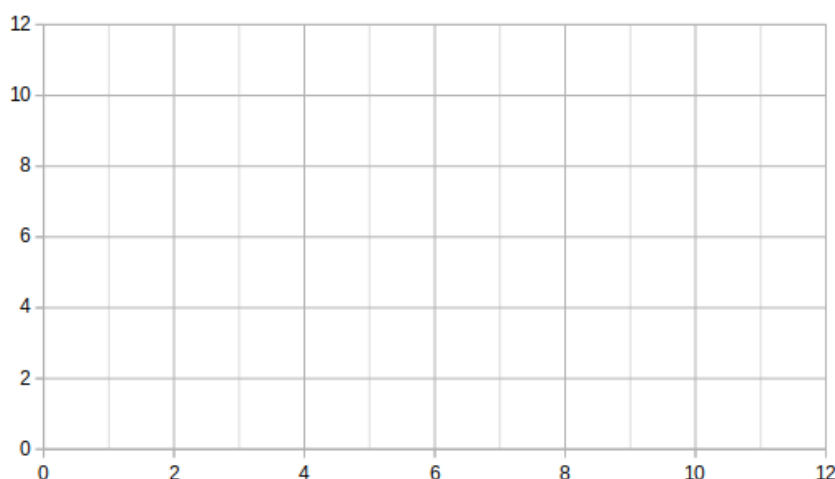


Figura 37: Cuadrículas principales y secundarias en ejes X y Y

Las cuadrículas están disponibles para todos los tipos de gráficos, excepto los de pastel.

## Añadir/eliminar cuadrículas

- 1) Primero seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones:
  - Vaya a **Insertar > Cuadrículas** en la barra de Menús para abrir el cuadro de diálogo *Cuadrículas* (Figura 38). Active o desactive las opciones según sea necesario. La casilla del eje Z sólo está activa si se crea un gráfico 3D.
  - Haga clic en el icono de cuadrícula de eje Y o eje X, ambos en la barra de herramientas *Formato*. Un clic activa las cuadrículas mayores. Un segundo clic activa las cuadrículas menores; y un tercer clic desactiva todas las cuadrículas.

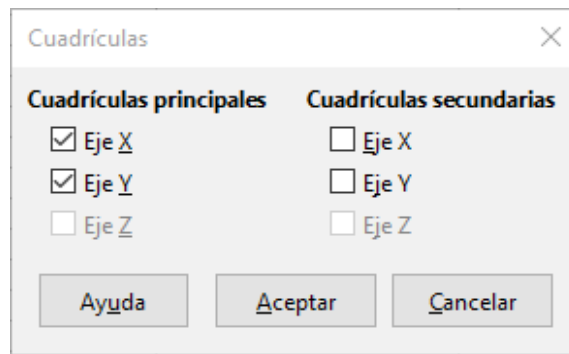


Figura 38: Diálogo de cuadrículas básicas

- 3) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.



## Nota

En la barra de herramientas *Formato*, el icono *Cuadrícula horizontal* y el icono *Cuadrícula vertical* activan las cuadrículas de los ejes Y y X, respectivamente. Esto puede crear confusión, puesto que ambos ejes pueden ser verticales u horizontales dependiendo del tipo de gráfico. Así, para un gráfico de barras, el botón *Cuadrícula horizontal* activa la cuadrícula vertical.

## Dar formato a cuadrículas

Además del cuadro de diálogo mostrado en la Figura 38, hay otro cuadro de diálogo para dar formato a las cuadrículas. Para abrir el cuadro de diálogo de *Formato de cuadrícula*:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic para entrar en el modo edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Vaya a **Formato > Cuadrícula** en la barra de menús y haga clic en el tipo de cuadrícula apropiado para abrir el cuadro de diálogo *Formato de cuadrícula* (Figura 39).

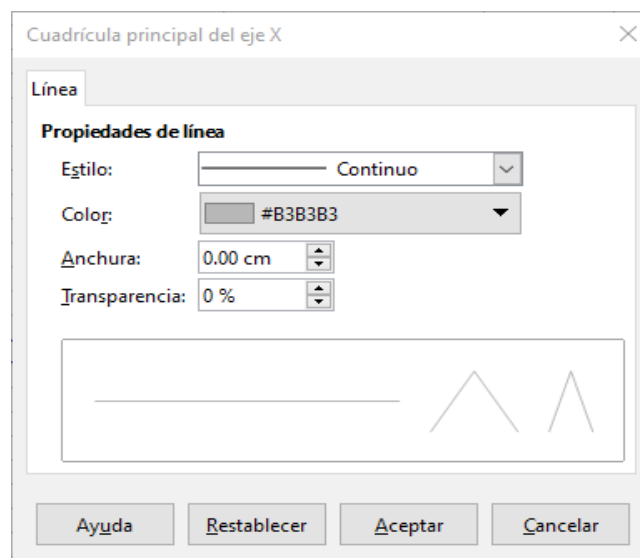


Figura 39: cuadro de diálogo *Formato de cuadrícula*

- 3) Establezca las opciones de formato para el estilo de línea, el color, la anchura y la transparencia.

- 4) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.



## Nota


Use la pestaña *Escala* del cuadro de diálogo *Ejes* para definir los intervalos entre cuadrículas. Estos pasos se muestran en “Definir escalas” en la página 34.

## Gráficos 3D

---

### Definir aspecto 3D


Los gráficos de columnas, barras, pastel y área son los únicos que pueden mostrarse en 3D. La opción que permite cambiar a 3D está en la primera página del Asistente de gráficos. Para un gráfico existente, siga los siguientes pasos para darle aspecto 3D:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones:
  - Vaya a la barra de Menús, luego a **Formato > Tipo de gráfico**.
  - Haga clic en el icono *Tipo de gráfico*  en la barra de herramientas *Formato*.
- 3) Seleccione *Aspecto 3D* en el cuadro de diálogo *Tipo de gráfico*.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Para realizar cambios a un gráfico 3D, use la ventana *Vista 3D* (Figura 40).

### Dar formato a vista 3D

Utilice el cuadro de diálogo *Vista 3D* para cambiar la apariencia 3D, incluyendo la perspectiva, el esquema de formato y la iluminación. Tenga en cuenta que el gráfico debe estar ya configurado para mostrar un aspecto 3D, como se ha descrito anteriormente. Para abrir el cuadro de diálogo *Vista 3D*:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones:
  - Haga clic derecho sobre el gráfico y seleccione *Visualización 3D* del menú contextual.
  - Vaya a **Formato > Vista 3D**.
    - Haga clic en el icono *Visualización 3D*  de la barra de herramientas *Formato*.
- 3) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Este cuadro de diálogo tiene tres páginas, que se explican a continuación

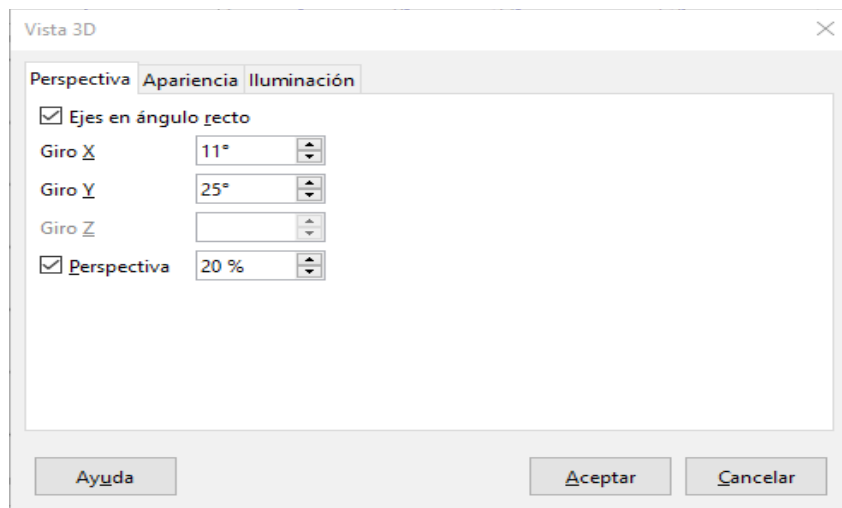


Figura 40: cuadro de diálogo Vista 3D – pestaña Perspectiva

### Rotación y perspectiva

A continuación se presentan algunas sugerencias para usar la página *Perspectiva* (Figura 40) para rotar un gráfico 3D o cambiar su ángulo de perspectiva:

- Configurar todos los ángulos a 0 para una vista frontal del gráfico. Los gráficos de pastel y anillo se presentan como círculos.
- Con la opción *Ejes en ángulo recto* activada, el gráfico solo se rotará en las direcciones X y Y; es decir, paralelo a los bordes del gráfico.
- Un valor X de 90, con Y y Z en 0, muestra la vista superior del gráfico. Con X fijo en -90, se presenta la vista inferior.
- La rotación se aplica en el siguiente orden: primero el eje X, luego el eje Y y finalmente el Z.
- Cuando se activan las sombras y se rota el gráfico, se rotan las luces en la misma medida que el gráfico.
- Los ejes de rotación siempre se refieren a la página, no a los ejes del gráfico. Esto es diferente de otros programas de gráficos.
- Seleccione la opción *Perspectiva* para ver el gráfico desde una perspectiva centrada (al contrario de la proyección paralela). Indique el valor de perspectiva mediante la caja de texto o el dial. Un valor de 100% hace que el gráfico se vea con más profundidad.

### Girar gráficos 3D de forma interactiva

Además de utilizar la página *Perspectiva* del cuadro de diálogo *Vista 3D* para girar los gráficos 3D, gire los gráficos 3D de forma interactiva de la siguiente manera:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic en él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Haga clic en el fondo del gráfico, lo que abre los controles gráficos. El cursor se convierte en un icono de rotación.
- 3) Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón mientras arrastra el gráfico a la posición deseada. Aparecerá un contorno discontinuo del gráfico para ayudar a ver el resultado.
- 4) Suelte el puntero cuando esté satisfecho con la posición deseada.
- 5) Haga clic fuera del gráfico para salir del modo edición.



## Apariencia

Use la página *Apariencia* del cuadro de diálogo *Vista 3D* (Figura 41) para modificar algunos ajustes de la apariencia de los datos en un gráfico 3D.

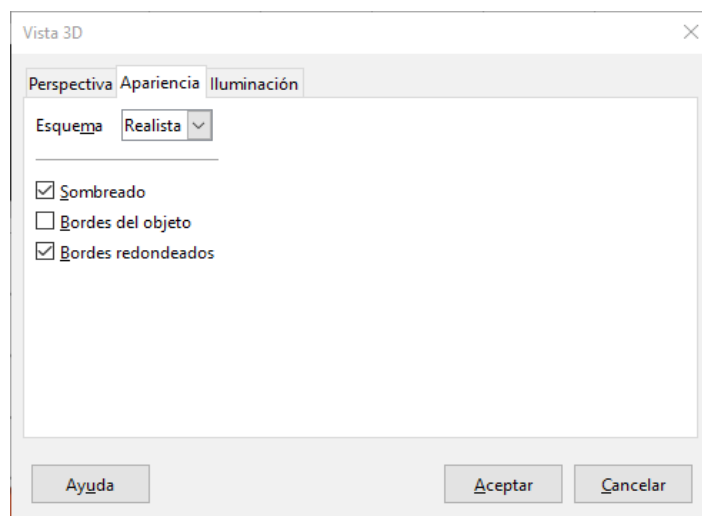


Figura 41: cuadro de diálogo *Vista 3D* – pestaña *Apariencia*

En primer lugar, seleccione un esquema de la lista desplegable *Esquema*, *Realista* (por defecto) o *Simple*. El esquema seleccionado establece las opciones y las fuentes de luz. Dependiendo del esquema seleccionado, puede que no estén disponibles todas las opciones. Para crear un esquema personalizado, seleccione o deseleccione una combinación de *Sombreado*, *Bordes de objeto* y *Bordes redondeados*.

Aquí se presentan algunas sugerencias:

- Seleccione *Sombreado* para usar el método *Gouraud* de generación de superficies. De otro modo, se usa la generación plana; que fija un único color y brillo para cada polígono. Los bordes son visibles pero sin gradientes ni reflejos. El método *Gouraud* aplica gradientes para un aspecto más realista. Vaya a la *Guía de Draw* para más información sobre el uso de sombras.
- Seleccione *Bordes del objeto* para dibujar líneas a lo largo de los bordes.
- Seleccione *Bordes redondeados* para suavizar los bordes de formas prismáticas.

## Iluminación

Utilice la página *Iluminación* (Figura 42) del cuadro de diálogo *Vista 3D* para controlar las fuentes de luz de la vista 3D.

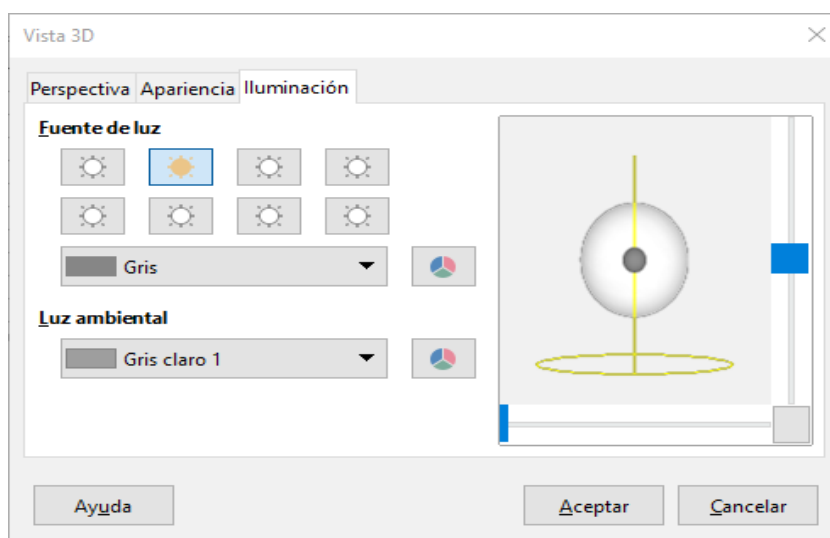


Figura 42: cuadro de diálogo Vista 3D – pestaña Iluminación

Estas son las opciones con algunas sugerencias:

- Haga clic en cualquiera de los ocho botones para ajustar la posición de la fuente de luz.
- La primera fuente de luz proyecta una luz esférica con reflejos.
- Por defecto, la segunda fuente de luz está activada. Es la primera de las siete fuentes de luz normales y uniformes.
- Para la fuente de luz seleccionada, seleccione un color de la primera lista desplegable debajo de los ocho botones de la fuente de luz. Tenga en cuenta que los valores de brillo de todas las luces se suman, así que utilice colores oscuros cuando active varias luces.
- La pequeña vista previa en el cuadro de diálogo muestra el efecto de la reubicación de la fuente de luz.
- Cada fuente de luz seleccionada aparece como una pequeña esfera coloreada en el color especificado. La esfera es más grande cuando la fuente de luz está seleccionada activamente.
- Cada fuente de luz apunta siempre al centro del objeto inicialmente. Mueva el deslizador vertical para ajustar el ángulo de iluminación. El deslizador horizontal hace girar la luz alrededor del objeto. Además, haga clic en la fuente de luz y arrástrela a la ubicación deseada.
- Haga clic en el botón de la esquina inferior derecha de la vista previa para cambiar el modelo de iluminación interna entre una esfera y un cubo.
- Utilice la lista desplegable Luz ambiental para definir la luz ambiental, que brilla con una intensidad uniforme desde todas las direcciones.

Consulte la *Guía de Draw* para encontrar más información sobre la configuración de la iluminación.

## Líneas de tendencia

Las líneas de tendencia ayudan a mostrar las relaciones entre los puntos de datos dispersos de una serie de datos. Calc dispone de una buena selección de tipos de regresión para crear líneas de tendencia: lineal, logarítmica, exponencial, de potencia, polinómica y de media móvil. Elija el tipo que más se acerque a pasar por todos los puntos de una serie de datos.

Las líneas de tendencia pueden añadirse a todos los tipos de gráficos 2D, excepto a los gráficos circulares, de red y de cotizaciones. Cuando se insertan en el gráfico, las representaciones de las líneas de tendencia se muestran automáticamente en la leyenda del gráfico.




## Nota

Para los tipos de gráficos que utilizan categorías para el eje X, como los gráficos de columnas, barras o líneas, los números 1, 2, 3... se utilizan como valores para calcular las líneas de tendencia. Por el contrario, los tipos de gráficos XY (de dispersión) (que incluyen los gráficos de burbujas) muestran datos en lugar de categorías a lo largo del eje X. Por lo tanto, solo los tipos de gráficos XY pueden mostrar ecuaciones de regresión significativas.

## Añadir y modificar líneas de tendencias

Las líneas de tendencia solo pueden añadirse a una serie de datos a la vez. Para añadir una línea de tendencia a una serie de datos:

- 1) Haga doble clic en el gráfico para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Seleccione la serie de datos realizando una de las siguientes acciones:
  - Haga clic una vez en una representación de la serie de datos, como una barra, columna, línea o punto.
  - Seleccione la serie de datos mediante la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*.
- 3) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Líneas de tendencia* (Figura 43):
  - Vaya a **Insertar > Línea de tendencia** de la barra de Menús.
  - Haga clic en el icono  *Formato de selección*.
  - Vaya a **Formato > Dar formato a selección**.
  - Haga clic derecho en la serie de datos y seleccione *Insertar línea de tendencia* del menú contextual.
- 4) Seleccione el tipo de regresión y elija las opciones deseadas. Estas se explican a continuación.
- 5) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y colocar la línea de tendencia en el gráfico.
- 6) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición

### Tipos de regresión

Por defecto, se utiliza  $x$  para la variable de abscisa y  $f(x)$  para la variable de ordenada. Cambie los nombres en *Nombre de la variable X* y *Nombre de la variable Y* en el cuadro de diálogo *Línea de tendencia*.

#### Regresión lineal

Efectúa la regresión sobre la función  $y = a \cdot x + b$ . Se puede forzar el intercepto  $b$  y solo se emplean valores  $X$  positivos.

#### Regresión polinómica

Efectúa la regresión sobre la función  $y = \sum_i (a_i \cdot x^i)$ . Se puede forzar el intercepto  $a$ . Debe indicarse el grado del polinomio (mínimo 2).

#### Regresión logarítmica

Efectúa la regresión sobre la función  $y = a \cdot \ln(x) + b$ . Solo se emplean valores  $X$  positivos.

## Regresión exponencial

Efectúa la regresión sobre la función  $y = b \cdot \exp(a \cdot x)$ . Esta ecuación es equivalente a  $y = b \cdot m^x$ , con  $m = \exp(a)$ . Puede forzarse el intercepto  $b$ . Solo se consideran valores  $Y$  positivos, excepto si todos son negativos. En ese caso, se usa la ecuación  $y = -b \cdot \exp(a \cdot x)$ .

## Regresión de potencias

Efectúa la regresión sobre la función  $y = b \cdot x^a$ . Solo se consideran valores  $Y$  positivos, excepto si todos son negativos. En ese caso, se emplea la ecuación  $y = -b \cdot x^a$ .

## Medias móviles

Calcula las medias móviles de los  $n$  valores previos de  $Y$ , donde  $n$  es el número de períodos. No se da una ecuación para la línea.

Línea de tendencia para la serie de datos «Botes»

Tipo **Línea**

**Tipo de regresión**

Lineal  Polinómica

Logarítmica  Grado 2

Exponencial  Media móvil

Potencial  Período 2

**Opciones**

Nombre de línea de tendencia

Extrapolar hacia adelante

Extrapolar hacia atrás

Forzar intersección

Mostrar ecuación

Mostrar coeficiente de determinación ( $R^2$ )

Nombre de variable  $X$

Nombre de variable  $Y$

Ayuda Restablecer Aceptar Cancelar

Figura 43: cuadro de diálogo Línea de tendencia – pestaña Tipo

## Opciones de líneas de tendencias

### Nombre de la línea de tendencia

Especifica el nombre que se utilizará para etiquetar la ecuación en la leyenda; véase la Figura 44.

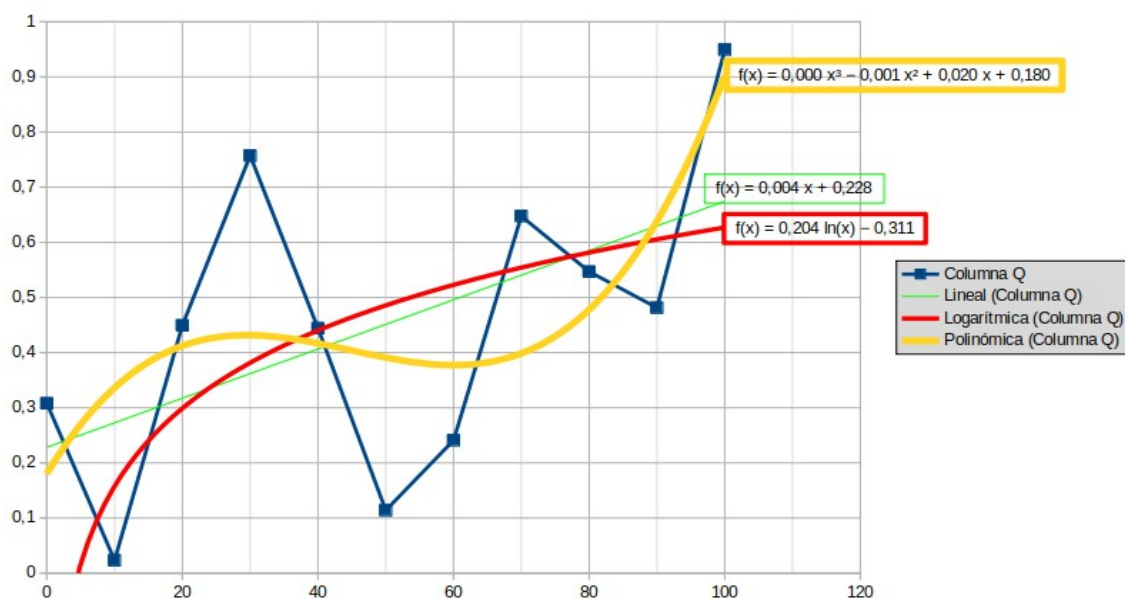


Figura 44: Líneas de tendencias de distintos tipos

### Extrapolar Enfrente/Atrás

Especifica el número de unidades que la línea de tendencia debe extenderse hacia adelante o hacia atrás. Esto solo funciona para los gráficos que tienen valores numéricos en el eje X en lugar de categorías

### Forzar intersección

Fuerza a la línea a cruzar el eje Y en el valor especificado.

### Mostrar ecuación

Muestra la ecuación de la línea de tendencias, como en la Figura 44.

### Mostrar coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>)

Muestra el coeficiente de determinación en el gráfico. El coeficiente se muestra junto con la ecuación en la Figura 44.

### Nombres de variable X y Y

Permite cambiar los nombres de las variables X o Y para mostrar la ecuación en el gráfico. La opción *Mostrar Ecuación* debe estar marcada para que estas opciones estén activas.

Seleccione una línea de tendencia para mostrar información sobre ella en la barra de Estado, como se muestra en la Figura 45. La barra de estado se encuentra normalmente en la parte inferior de la hoja de cálculo.

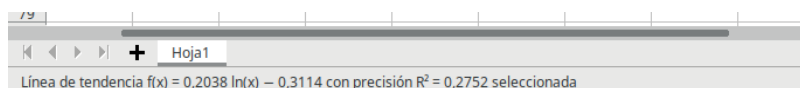


Figura 45: Ecuación de línea de tendencia mostrada en la barra de estado

### Dar formato a línea de tendencia

Cuando se inserta, una línea de tendencia tiene el mismo color que la serie de datos correspondiente. Para cambiar el estilo, el color, la anchura o la transparencia de una línea de tendencia, utilice la página *Línea* del cuadro de diálogo *Línea de tendencia* (Figura 46). Las opciones son fácilmente comprensibles o investigables.

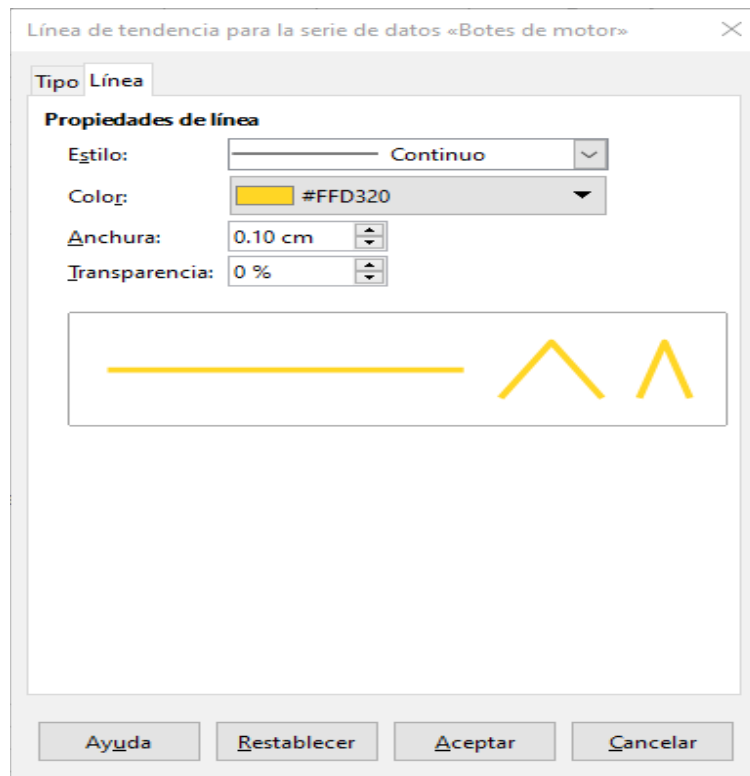




Figura 46: Cuadro de diálogo Línea de tendencia – pestaña Línea

### Dar formato a la ecuación de la línea

Puede mostrar la ecuación de la línea activando la opción *Mostrar ecuación* en el cuadro de diálogo *Línea de tendencia* (como en la Figura 43). Las opciones para la ecuación de la línea de tendencia incluyen el formato del borde alrededor de la ecuación, el relleno del área, la transparencia, la fuente y la alineación. También se puede especificar el estilo del número - esto puede ser muy útil, especialmente para especificar el número de decimales-.

Puede dar formato a las ecuaciones de las líneas de tendencia:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris
- 2) Haga una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Ecuación*:
  - Seleccione la ecuación de la lista desplegable *Seleccionar elemento* y luego haga clic en el icono *Formato de selección*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic una vez en la ecuación para seleccionarla y luego haga clic en el icono *Formato de selección*  de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho sobre la ecuación y seleccione *Formato de ecuación* del menú contextual.
- 3) Seleccione las opciones deseadas en el cuadro de diálogo. Las opciones se explican por sí mismas o se pueden investigar fácilmente. La página *Números* tiene las mismas opciones que la página *Números* del cuadro de diálogo *Ejes*, vista en la Figura 33 en la página 39.
- 4) Haga clic en el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 5) Haga clic fuera del gráfico para salir del modo edición.

## Borrar las líneas de tendencia

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones:
  - Seleccione la línea de tendencia y pulse la tecla *Supr.*
  - Haga clic derecho sobre la línea de tendencia y seleccione *Eliminar línea de tendencia* en el menú contextual.
- 3) Haga clic en el botón **Aceptar**. Luego, haga clic fuera del gráfico para cerrar el modo edición.

## Líneas de valor medio

Las líneas de valor medio son un caso especial de las líneas de tendencias. Para generarlas, Calc computa el valor promedio y traza una línea en el gráfico con ese valor, como se muestra en la Figura 47. Solo pueden añadirse a gráficos 2D, exceptuando los de pastel, red y cotización.

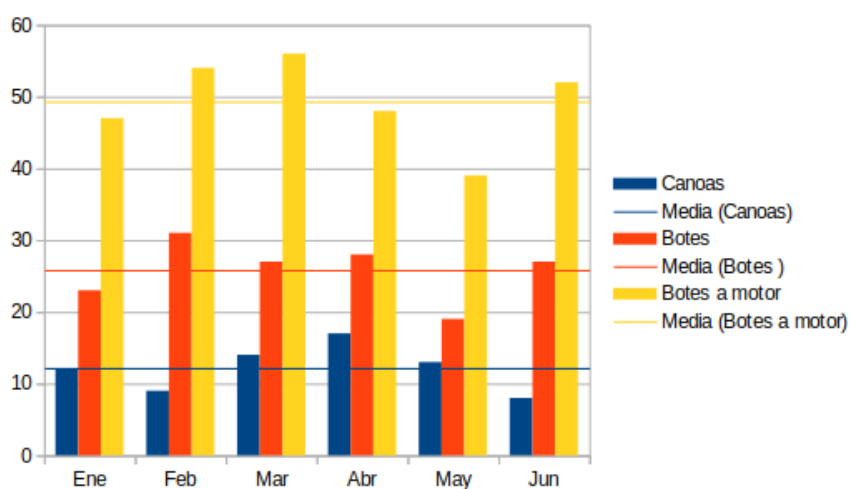


Figura 47: Líneas de valor medio

## Añadir líneas de valor medio

Para todas las series de datos (si no se selecciona ninguna serie de datos, las líneas de valor medio se insertan para todas las series de datos):

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Vaya a **Insertar > Líneas de valor medio** en la barra de menús.
- 3) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo. Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.


Para una sola serie de datos:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Seleccione una serie de datos realizando una de las siguientes acciones:
  - Haga clic una vez en algún lugar de la serie de datos.
  - Seleccione la serie de datos en la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*.
- 3) Añada la línea de valor medio realizando una de las siguientes acciones:
  - Vaya a **Insertar > Líneas de valor medio** en la barra de Menús.

- Haga clic derecho sobre la serie y seleccione *Insertar línea de valor medio* del menú contextual.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
  - 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

### Modificar líneas de valor medio

Cuando se añade una línea de valor medio, esta comparte el color de la serie de datos. Para modificar el color, estilo de línea, anchura u opacidad:

- 1) Haga doble clic en el gráfico para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Línea de valor medio* (el cuadro de diálogo tiene las mismas opciones que la página *Línea* del cuadro de diálogo *Línea de tendencia* de la Figura 46):
  - Haga clic derecho en la línea de valor medio y seleccione *Formato de línea de valor medio*.
  - Seleccione la línea de valor medio apropiada de la lista desplegable *Seleccionar elemento* de la barra de herramientas *Formato*, luego haga clic en el icono  *Formato de selección* de la misma barra.
- 3) Realice los cambios deseados.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

### Borrar las líneas de valor medio

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones:
  - Seleccione la línea de valor medio y presione la tecla *Supr.*
  - Haga clic derecho en la serie de datos y seleccione *Eliminar línea de valor medio* en el menú contextual.
- 3) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 4) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

### Barras de error

---

Las barras de error, mostradas en la Figura 48, pueden ser útiles para presentar datos que tienen una posibilidad de error conocida, como las encuestas sociales que utilizan un método de muestreo particular, o para mostrar la precisión de medición de la herramienta utilizada. Solo pueden crearse para gráficos 2D, exceptuando los de pastel, red y cotización.



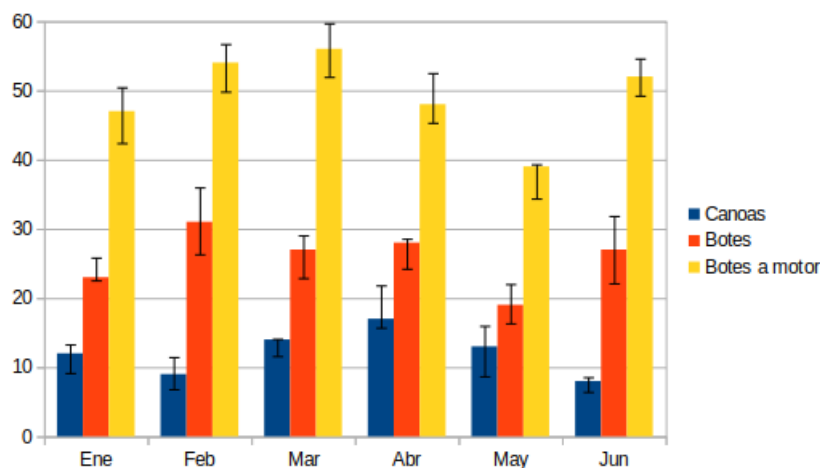


Figura 48: Barras de errores en diferentes series de datos

## Añadir barras de error

Si no se selecciona ninguna serie de datos, se insertan barras de error X o Y para todas las series de datos. Para añadir barras de error para todas las series de datos:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Vaya a **Insertar > Barras de error en X** o **Insertar > Barras de error en Y** de la barra de menú, para abrir la ventana *Barras de error* (Figura 49).

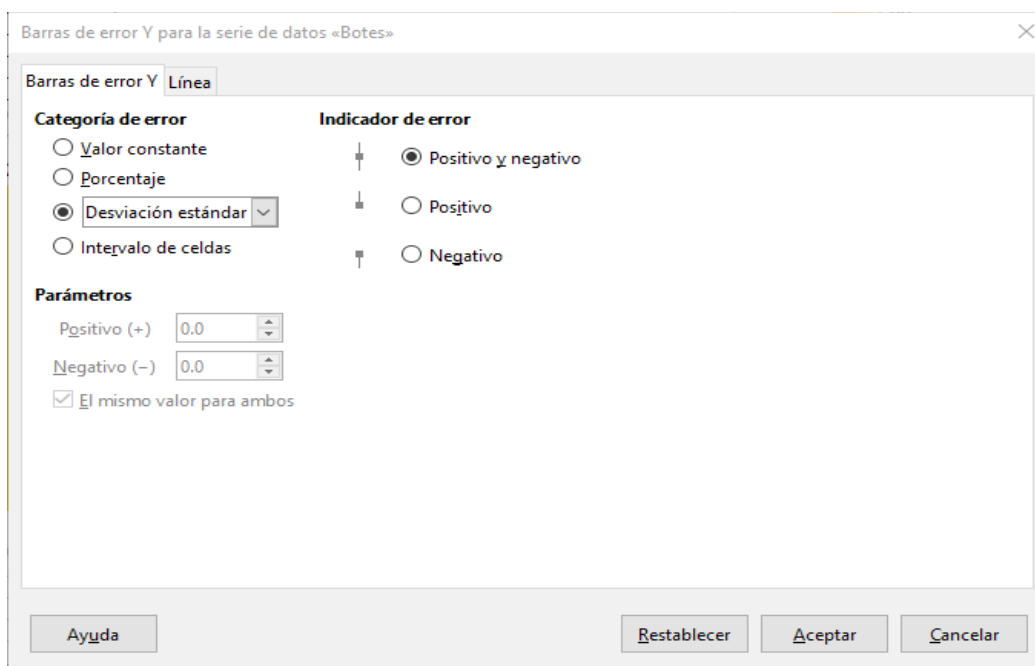


Figura 49: ventana Barras de error – pestaña Barras de error

- 3) Seleccione las opciones deseadas. Consulte más adelante para obtener más información sobre las opciones.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y añadir las barras de error al gráfico.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Puede añadir una barra de error a una única serie de la siguiente forma:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para seleccionar la serie de datos:
  - Haga clic una vez en una barra, columna, línea u otra representación gráfica de la serie de datos.
  - Seleccione la serie de datos en la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*.
- 3) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Barras de error* (Figura 49):
  - Vaya a **Insertar > Barras de error en X** o **Insertar > Barras de error en Y** en la barra de menús.
  - Haga clic derecho en la serie de datos y luego en *Insertar barra de error en X* o *Insertar barra de error en Y* del menú contextual.
- 4) Seleccione las opciones deseadas. Consulte más abajo para obtener más información sobre estas opciones.
- 5) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y añadir las barras de error al gráfico.
- 6) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

## Opciones Barras de error

En *Categorías de error*, solo se puede seleccionar una de las siguientes opciones a la vez.

**Valor constante** – muestra el error como valor(es) constante(s) positivo(s) y/o negativo(s). Especifique estos valores en la sección *Parámetros*.

**Porcentaje** – muestra el error como un porcentaje de los puntos de datos. Especifique esto en la sección *Parámetros*.

La lista desplegable tiene cuatro medidas para el error:

- *Error estándar*
- *Varianza*
- *Desviación estándar*
- *Margen de error* – utiliza el valor del margen de error que se especifica en la sección *Parámetros*.

**Intervalo de celdas** – usa los valores de error dados en un intervalo de celdas. Especifique el rango en la sección *Parámetros*.


En *Parámetros*, especifique los valores o intervalos positivos y negativos de las barras de error. Las opciones *Valor constante*, *Porcentaje*, *Margen de error* o *Intervalo de celdas* deben activarse para activar estas opciones.

En la sección *Indicador de error*, seleccione si el gráfico presenta errores positivos y negativos, solo errores positivos o solo errores negativos.

## Modificar barras de error

Las barras de error solo pueden modificarse de una serie de datos a la vez, utilizando el cuadro de diálogo de *Barras de Error* (Figura 49). Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo de las barras de error:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic en él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo de *Barras de Error*:

- Haga clic en la serie de datos para seleccionarla, luego vaya a **Insertar > Barras de error en X** o **Insertar > Barras de error en Y** en la barra de menús.
  - Seleccione las barras de error de la serie deseada de la lista desplegable *Seleccionar elemento de gráfico* de la barra de herramientas *Formato*. Luego, haga clic en **Formato > Formato de selección** o haga clic en el icono  **Formato de selección** de la barra de herramientas *Formato*.
  - Haga clic derecho en la serie de datos y seleccione **Añadir barras de error X** o **Añadir barras de error Y** en el menú contextual.
- 3) Seleccione las opciones deseadas. Consulte más adelante para obtener más información sobre estas opciones.
  - 4) Haga clic en **Aceptar** el cuadro de diálogo y añadir las barras de error al gráfico.
  - 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Si es necesario, modifique el aspecto de las barras de error en la página *Línea* del cuadro de diálogo *Barra de error*.

## Eliminar barras de error

Para eliminar las barras de error de todas las series de datos:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Vaya a **Insertar > Barras de error X** o **Insertar > Barras de error Y** en la barra de menú para abrir la ventana *Barras de error* (Figura 49). Si no se ha seleccionado ninguna serie de datos, el cuadro de diálogo también incluye la opción **Ninguno** en *Categorías de error*.
- 3) Seleccione **Ninguno**.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y eliminar las barras de error.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

Para borrar las barras de error de una única serie de datos, siga los pasos anteriores. Pero en el paso 2 y 3, haga clic derecho en la serie y seleccione **Borrar barras de error X** o **Borrar barras de error Y** del menú contextual.

## Añadir objetos de dibujo a un gráfico

Utilice la barra de herramientas *Dibujo* para añadir formas como líneas, rectángulos, círculos, objetos de texto o formas más complejas como símbolos o flechas de bloque. Utilice formas adicionales para añadir notas explicativas, resaltar lugares en un gráfico o incluso ocultar determinados datos o textos.

Abra la barra de herramientas *Dibujo* en **Ver > Barras de herramientas > Dibujo**. Observe que la barra puede moverse por todo el espacio de trabajo. Para obtener más información sobre la barra de herramientas *Dibujo* en el «Capítulo 5, Gráficos en Calc»; también en la *Guía de Draw*.

La barra de herramientas *Dibujo* aparece de la siguiente manera cuando el gráfico está en modo de edición (haciendo dos clics sobre ella).



### Sugerencia

Para colocar flechas, texto u otros objetos de dibujo en un gráfico, asegúrese de que el gráfico está en modo de edición. De lo contrario, el objeto no se conectará al gráfico y no se moverá con él.

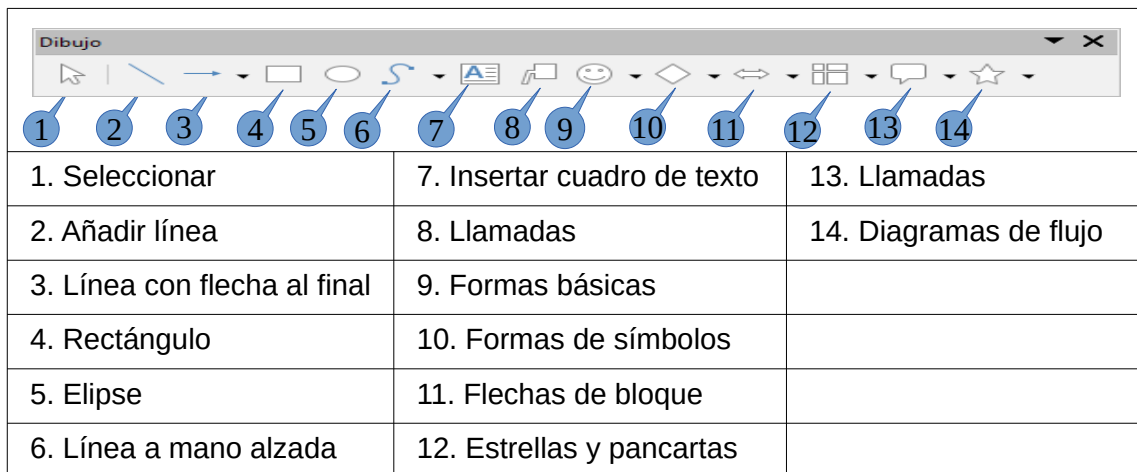


Figura 50: Barra de herramientas Dibujo al activar el modo edición de un gráfico.

La mayoría de estas opciones son evidentes o pueden investigarse fácilmente, especialmente consultando la Guía de *Draw*. Al hacer clic en el icono de una opción, el cursor cambia de aspecto, dependiendo de la opción. Haga clic y arrastre el cursor para crear el objeto de dibujo deseado en el gráfico. A continuación se presenta información que puede ser útil para los gráficos.

### Añadir línea

Dibuja una línea recta cuando se la arrastra. Mantenga pulsada la tecla *Shift* mientras arrastra para dibujar líneas a ángulos múltiplos de 45°.

Puede escribir sobre una línea haciendo doble clic en ella y escribiendo o pegando el texto. Si el texto está demasiado bajo, presione la tecla *Enter* para elevarlo por encima de la línea.

### Cuadro de texto

Dibuja un cuadro de texto con dirección de texto horizontal. Para dar un ángulo al texto, haga clic en el cuadro de texto para seleccionarlo, haga clic derecho y seleccione **Posición y tamaño** en el menú contextual. Especifique el ángulo en la página Rotación.

### Llamada(s)

Dibuja una línea que termina en un gráfico en el que se puede colocar texto. Utilice una llamada para describir o llamar la atención sobre un punto o área específica. Haga doble clic en la llamada para escribir texto en ella. En la Figura 50, la opción 8 de llamada crea una llamada por defecto, mientras que la opción 13 abre una paleta de herramientas de estilos de llamada.

Al hacer clic en las flechas hacia abajo junto a las seis opciones de la derecha en la Figura 50 se abren las paletas de herramientas que se muestran en la Figura 51.

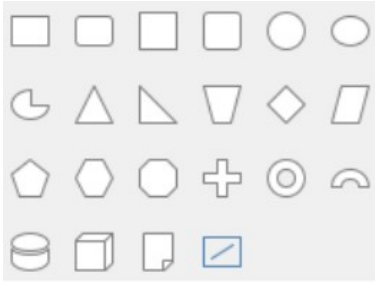
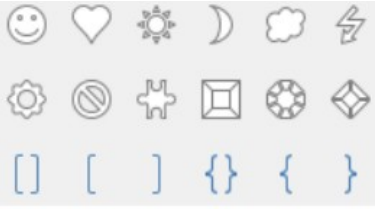
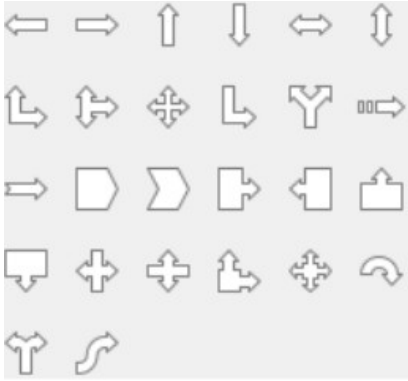



Formas básicas	Símbolos	Flechas
		
Diagramas de flujo	Díálogos	Estrellas
		

Figura 51: Paletas de herramientas que se pueden abrir desde la barra de herramientas de dibujo.

## Reescalar, mover y reubicar gráficos

Para reescalar o mover el gráfico haga clic en él una vez para ponerlo en modo de selección. Puede cambiar el tamaño o mover un gráfico de dos maneras: de forma interactiva o utilizando el cuadro de diálogo Posición y tamaño. Puede ser útil combinar ambos métodos. Coloque un gráfico de forma interactiva para realizar cambios rápidos y sencillos, y luego utilice el cuadro de diálogo Posición y tamaño para obtener un tamaño y una posición precisos.

### Cambios interactivos

#### Reescalar

Puede reescalar un gráfico de forma interactiva:

- 1) Haga clic una vez en el gráfico para seleccionarlo. Aparecerán unos controles de selección cuadrados alrededor del borde del gráfico.
- 2) Haga clic y arrastre uno de los controles de selección. El cursor indica la dirección para aumentar o disminuir el tamaño del gráfico. Al hacer clic y arrastrar una esquina se mantiene la relación de tamaño horizontal y vertical.

## Mover

Puede mover el gráfico de forma interactiva utilizando uno de los dos métodos:

### Para movimientos cortos

- 1) Haga clic una vez en el gráfico para seleccionarlo. Aparecerán unos controles de selección cuadrados alrededor del borde del gráfico.
- 2) Pulse *Alt* + una tecla de flecha para mover el objeto un píxel cada vez.
- 3) Cuando haya terminado, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de selección.

### Para movimientos largos

- 1) Haga clic una vez en el gráfico para seleccionarlo. Aparecerán unos controles de selección cuadrados alrededor del borde del gráfico.
- 2) Coloque el cursor en cualquier lugar del gráfico hasta que se convierta en un cursor de movimiento (la forma depende de la configuración del ordenador).
- 3) Haga clic y arrastre el gráfico a su nueva ubicación.
- 4) Suelte el cursor cuando el gráfico esté en la posición deseada.

## Ventana Posición y tamaño

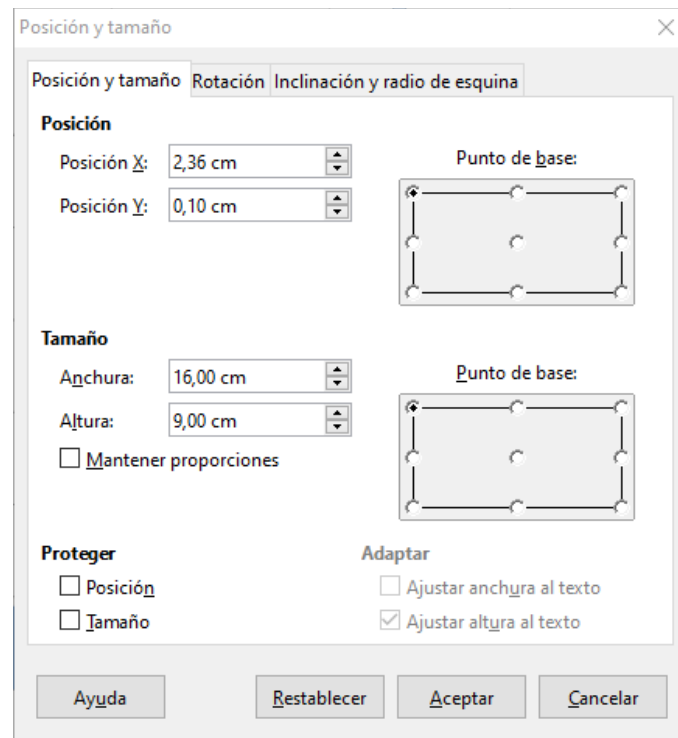


Figura 52: ventana *Posición y tamaño* – pestaña *Posición y tamaño*

El cuadro de diálogo *Posición y tamaño* contiene opciones para definir la posición del gráfico en la página, especificar su tamaño y girar, inclinar o redondear las esquinas de un gráfico.



### Nota

Además de los gráficos, el cuadro de diálogo *Posición y tamaño* también puede utilizarse para modificar y posicionar otros elementos gráficos, como los disponibles en la barra de herramientas de dibujo.

Para cambiar el tamaño o mover un gráfico utilizando el cuadro de diálogo *Posición y tamaño*:

- 1) Haga clic una vez en el gráfico para seleccionarlo. Aparecerán unos controles de selección cuadrados alrededor del borde del gráfico.
- 2) Haga clic derecho y seleccione *Posición y tamaño* en el menú contextual para abrir el cuadro de diálogo *Posición y tamaño* (Figura 52).
- 3) Seleccione las opciones deseadas en las páginas *Posición y tamaño*, *Rotación e Inclinación* y *radio de esquina* de este cuadro de diálogo. Consulte más adelante para obtener más información sobre las opciones de estas páginas.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y guardar los cambios.

Haga clic en el *Punto de base* correspondiente a la ubicación que se utilizará para anclar la posición del gráfico o su tamaño.

Tenga en cuenta que la posición o el tamaño pueden protegerse de cambios no deseados haciendo clic en la casilla correspondiente de la sección *Proteger*. Una o ambas opciones seleccionadas permanecerán activas después de cerrar el diálogo. En cambio, Calc restablece el punto base a la posición por defecto después de cerrar el cuadro de diálogo.

## **Posición y tamaño**

Las opciones disponibles en la página *Posición y tamaño* son las siguientes (Figura 52):

### **Posición**

Determina la ubicación del gráfico en la página. La posición de un gráfico se coordina en relación con un punto fijo (el punto base). Por defecto, este punto base está situado en la parte superior izquierda del gráfico. Para simplificar el posicionamiento de un gráfico, el punto base puede cambiarse temporalmente.

- *Posición X* – especifica la ubicación horizontal del gráfico en relación con el punto base.
- *Posición Y* – especifica la posición vertical del gráfico con respecto al punto base.
- *Punto de base* – especifica un punto base temporal para el gráfico

### **Tamaño**

Especifica la cantidad en la que se reescala el gráfico respecto del punto base.

- *Anchura* – Establece un ancho para el objeto seleccionado.
- *Altura* – Establece una altura para el objeto seleccionado.
- *Mantener proporciones* – Mantiene las proporciones entre la anchura y la altura al reescalar el gráfico.
- *Punto de base* – Determina las direcciones en las que se aumentará o reducirá el tamaño del gráfico.

### **Proteger**

Evita cambios involuntarios en la posición o el tamaño del gráfico.

- *Posición* – Evita que el gráfico se mueva involuntariamente.
- *Tamaño* – Evita que se cambie el tamaño del gráfico de forma involuntaria.

### **Adaptar**

Especifica si el tamaño debe ajustarse al tamaño del texto introducido. La disponibilidad de estas opciones depende del contexto.

- *Ajustar anchura al texto* – Amplía la anchura del objeto a la anchura del texto, si el objeto es más pequeño que el texto.
- *Ajustar altura al texto* – Amplía la altura del objeto a la altura del texto, si el objeto es más pequeño que el texto.

## Rotación

Las opciones de la página Rotación (Figura 53) son las siguientes:

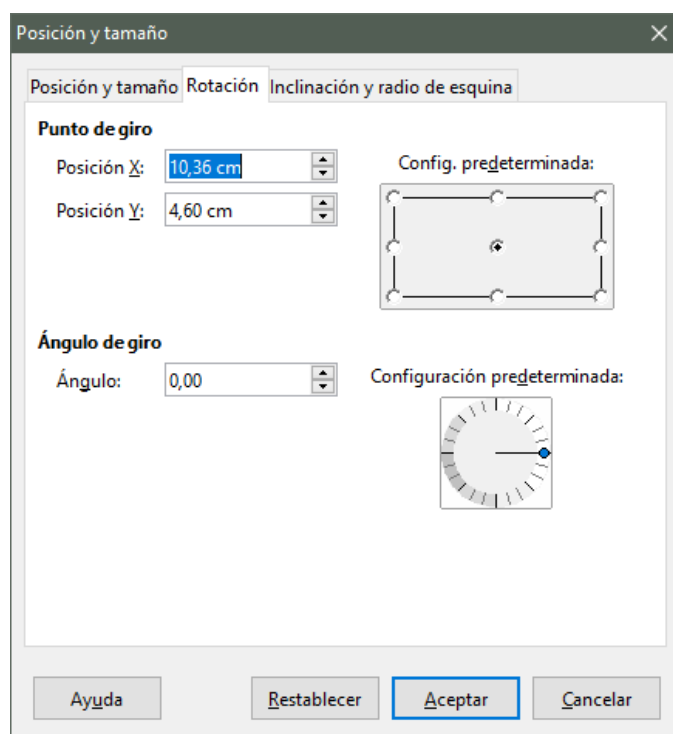


Figura 53: ventana Posición y tamaño – página Rotación

### Punto pivote

El gráfico se rota respecto de un punto. El punto pivote por defecto es el centro del gráfico. Tenga en cuenta que si no hay suficiente espacio para rotar el gráfico, este puede ser rotado fuera de la página.

- *Posición X* – Especifica la distancia horizontal desde el borde izquierdo de la página al punto pivote.
- *Posición Y* – Especifica la distancia vertical desde el borde superior de la página al punto pivote.
- *Config. predeterminada* – Establece la ubicación del pivote. El punto puede cambiarse temporalmente. Pero cuando el diálogo se abre nuevamente, el pivote regresa a su posición inicial y las posiciones X e Y reflejan la ubicación predefinida.

### Ángulo de rotación

Especifica el número de grados de rotación del gráfico.

- *Ángulo* – Muestra el número de grados de rotación. El número puede introducirse directamente o puede establecerse utilizando el indicador *Configuración predeterminada* de la derecha.
- *Configuración predeterminada* – Muestra gráficamente el ángulo de rotación. El ángulo puede ajustarse haciendo clic y arrastrando el indicador. El número de grados de rotación se muestra en la casilla *Ángulo*.

## Inclinación y ángulo de esquina

Las opciones de la página inclinación y radio de esquina (Figura 54) son las siguientes:

### Radio de ángulo

Esta opción no está disponible para los gráficos.



## Inclinación

Inclina el gráfico sobre un eje. Puede fijar el ángulo respecto de dicho eje.

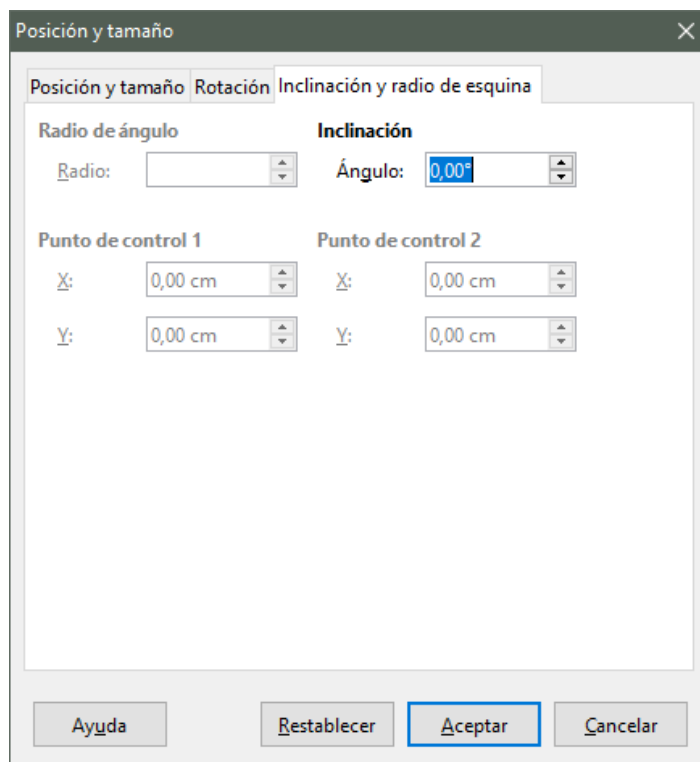


Figura 54: ventana Posición y tamaño – pestaña Inclinación y radio de esquina

## Seleccionar múltiples gráficos

Puede seleccionar varios gráficos haciendo clic sobre uno y luego manteniendo pulsada la tecla *Mayús* mientras hace clic sobre los demás. Un rectángulo de selección encierra todos los gráficos seleccionados y aparecen controles de selección en las esquinas y puntos medios de los lados. Todos los gráficos seleccionados se comportan como un único objeto, lo que permite, por ejemplo:

- Copiar, pegar o moverlos a una nueva posición.
- Usar el cuadro de diálogo *Posición y tamaño* descrito anteriormente.
- Usar la barra de herramientas *Propiedades del objeto de dibujo* para alinear todos los gráficos, modificar el borde externo o anclar los gráficos a la misma página o celda.

## Cambiar la apariencia de los gráficos

Cuando se selecciona un gráfico haciendo clic sobre él, puede ser tratado como un objeto. La barra de herramientas *Propiedades del objeto de dibujo* (Figura 55) aparece normalmente debajo de la barra de herramientas *Estándar* (pero su ubicación depende de los ajustes previos) y muestra las herramientas disponibles para todos los objetos, incluidos los gráficos.

La mayor parte de las opciones son evidentes o pueden investigarse fácilmente. Si desea conocer más sobre las mismas, puede consultar el «Capítulo 5, Usar gráficos en Calc»; así como la *Guía de Draw*. A continuación se presentan breves resúmenes de las opciones disponibles.

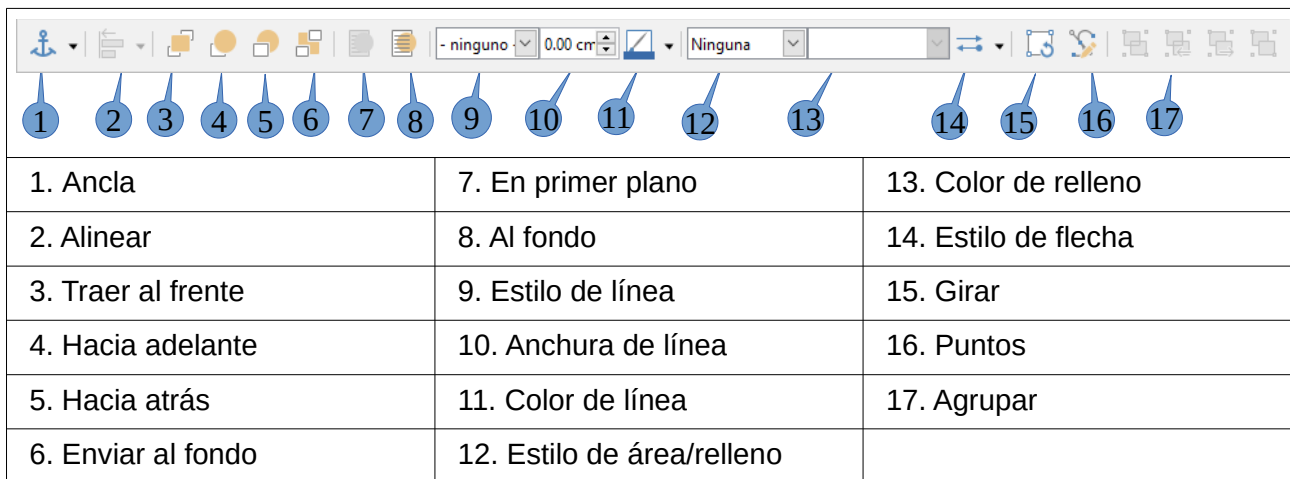


Figura 55: Barra de herramientas *Propiedades del objeto de dibujo* que aparece cuando se selecciona el gráfico

### Ancla

Conecta un gráfico para que permanezca en la misma posición en una página o para que se mueva con una celda (cuando se insertan o eliminan filas y columnas). Cuando se elige *A la celda (redimensionar con la celda)*, el gráfico o el objeto aumenta o disminuye de tamaño cuando la celda se hace más grande o más pequeña.

### Alinear

Haga clic sobre este icono para activar opciones de alineación horizontal de gráficos (a la izquierda, centrado, a la derecha) o vertical (arriba, centrado o abajo). Solo está disponible cuando dos o más gráficos están seleccionados.

### Traer al frente/Hacia adelante/Hacia atrás/Enviar al fondo

Apila gráficos u otros objetos enfrente o detrás de otros.

### En primer plano/Al fondo

En un grupo de gráficos u objetos, ubica el objeto el primero o el último respecto de todos los demás. En Calc, los objetos que están al fondo se ubican detrás de la cuadrícula de celdas, por lo que puede ser difícil seleccionarlos. Use la herramienta *Selección* (el icono de flecha) de la barra de herramientas *Dibujo* (Figura 50) para seleccionarlos.

### Estilo de línea/Anchura de línea/Color de línea

Ajusta el formato de los bordes externos de los gráficos.

### Estilo de área/relleno y Color de relleno

Controla el color de objetos como flechas, formas y diálogos. Para los gráficos, use las opciones para rellenos en el modo edición.

### Estilo de flecha

Define la apariencia de líneas y líneas con punta de flecha. No se aplica a bloques de flechas como en las Figuras 50 y 51.

### Girar

Gira el gráfico alrededor de un punto base. Cuando se selecciona, activa los controles de giro en los bordes del gráfico. Mueva estos controles para girar el gráfico. El círculo pequeño en el centro del gráfico permite controlar el eje de rotación. Los controles que aparecen en la mitad de los lados permiten inclinar el gráfico.

### Puntos

Cambia la forma de objetos curvos. Mueva los puntos de formas curvas creadas con la herramienta *Curva* de la barra de herramientas *Dibujo*.

## Agrupar

Agrupar o separa dos o más objetos. Al agrupar, los objetos se mueven como uno solo y los cambios hechos aplican para todos.

## Copiar, exportar y eliminar gráficos

---

### Copiar gráficos en el mismo documento de hoja de cálculo

Cuando se copia un gráfico, este mantiene conexión con los datos de origen mientras se mantenga en el mismo documento. Esto es, cualquier cambio hecho a los datos se refleja automáticamente el gráfico.

Copiar y pegar un gráfico es una tarea sencilla. Seleccione el gráfico con un clic, después presione las teclas *Ctrl+C* o haga clic derecho sobre el gráfico y seleccione *Copiar* en el menú contextual. Cuando desee pegar el gráfico, presione las teclas *Ctrl+V* o haga clic derecho y seleccione *Pegar*.

### Copiar a otro documento de LibreOffice

Cuando se copia y pega un gráfico a otro documento de LibreOffice, se pierde la conexión con los datos de origen. Los datos se mantienen en el gráfico pero ahora pasan a ser tablas de datos en lugar de intervalos de datos. La Figura 56 presenta un ejemplo de esta tabla de datos.



#### Nota

Un gráfico copiado mantiene sus datos únicamente cuando se pega en un documento de LibreOffice. Para mantener los datos o vínculos fuera de LibreOffice, emplee la opción *Incrustar* o *Vincular*, explicada en el «Capítulo 10, Vincular datos en Calc».

### Mantener datos originales

Si el objetivo es utilizar los datos originales para el gráfico, siga el mismo procedimiento anterior para copiar y pegar el gráfico en otro documento. No es necesario hacer nada más.

### Modificar datos originales

Si los datos originales del gráfico necesitan ser modificados, haga lo siguiente:

- 1) Seleccione el gráfico haciendo doble clic sobre él para entrar en el modo de edición. El gráfico debería estar rodeado por un borde gris.
- 2) Haga clic derecho sobre el gráfico y seleccione *Tabla de datos* para abrir un cuadro de diálogo similar al de la Figura 56.

	Categorías	Valores Y	Valores Y	Valores Y
1	Ene	12	23	47
2	Feb	9	31	54
3	Mar	14	27	56
4	Abr	17	28	48
5	May	13	19	39
6	Jun	8	27	52

Figura 56: Tabla de datos resultante al copiar el gráfico a otro documento

- 3) Modifique los datos necesarios. Además de cambiar los números de los datos, utilice las opciones para insertar, mover o eliminar columnas y filas.
- 4) Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo.
- 5) Si lo desea, haga clic fuera del gráfico para salir del modo de edición.

### Reemplazar datos arrastrando

Si el gráfico se encuentra en Calc, y los nuevos datos están en la misma hoja que el gráfico, seleccione y arrastre los nuevos datos sobre el gráfico. Esta acción se describe en “Reemplazar datos mediante arrastre” en la página 25.



### Nota

Calc no cuenta con opciones para guardar las opciones de un gráfico y aplicarlas en otro. A continuación se presentan tres formas de usar los mismos ajustes: 1) copiar y pegar el mismo gráfico en otro documento; 2) guardar el documento que contenga el gráfico como uno nuevo y 3) guardar el gráfico como una plantilla. Según el método empleado, puede crear un nuevo gráfico editando la tabla de datos o el intervalo de datos.

## Exportar gráficos

Puede exportar gráficos en diferentes formatos. Entre otros, se incluyen BMP, EMF, EPS, GIF, JPEG, PDF, PNG, SVG, SVM, TIFF, y WMF.

Puede exportar gráficos siguiendo estos pasos:

- 1) Haga clic una vez en el gráfico para seleccionarlo. Aparecerán unos controles de selección cuadrados alrededor del borde del gráfico.
- 2) Realice una de las siguientes acciones para abrir el cuadro de diálogo *Guardar como imagen*:
  - Haga clic derecho en el gráfico y seleccione *Exportar como imagen* del menú

contextual.

- Vaya a **Archivo > Exportar**.
- 3) En el cuadro de diálogo, escriba un nombre para el archivo gráfico, seleccione la ubicación para guardar el archivo y seleccione el formato gráfico deseado.
  - 4) Haga clic en **Guardar** y el gráfico se exportará a la ubicación especificada

## Eliminar gráficos

Para eliminar un gráfico, basta con hacer clic sobre él. Los controles de selección cuadrados aparecen en los bordes del gráfico. A continuación, pulse la tecla *Supr*.

## Galería de tipos de gráficos

Dada la variedad de gráficos disponibles, el factor determinante para escoger uno u otro tipo es el mensaje que desea transmitirse mediante el gráfico. Las secciones siguientes muestran todos los tipos de gráficos que permite Calc, junto con algunas observaciones sobre sus usos.

### Gráfico de columnas

Un gráfico de barras verticales, donde la altura de cada una de las barras es proporcional al valor que representa. El eje X muestra las categorías, mientras que el eje Y muestra los valores de cada una.

Los gráficos de columnas se suelen utilizar para datos que muestran tendencias a lo largo del tiempo. Son mejores para un número relativamente pequeño de puntos de datos. Es el tipo de gráfico por defecto que proporciona Calc, ya que es uno de los más útiles y fáciles de entender. Para una serie temporal más grande, un gráfico de líneas sería más apropiado.

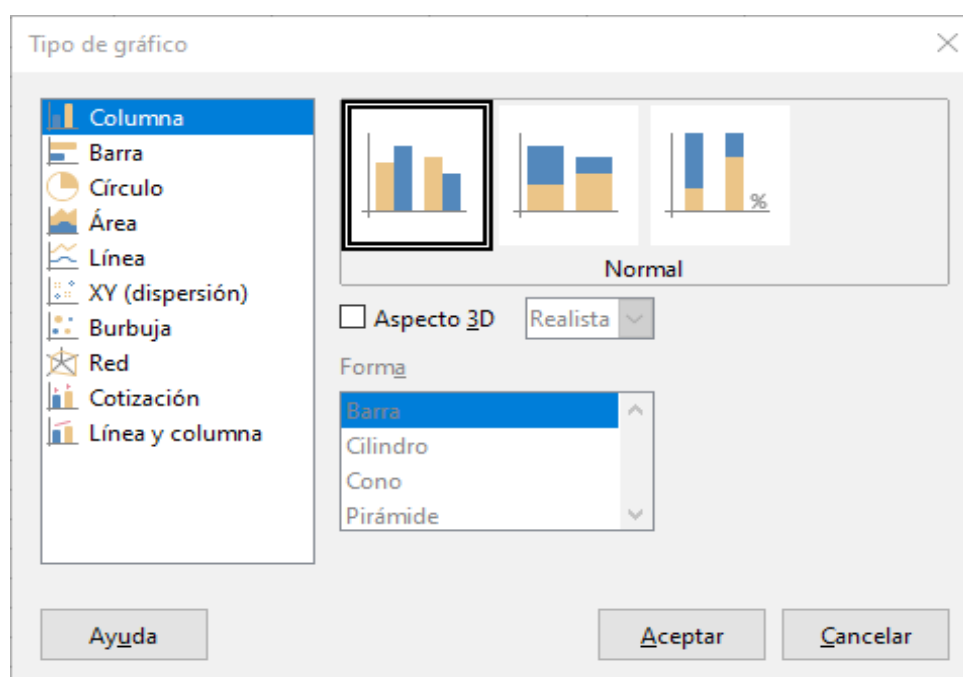


Figura 57: ventana Tipo de gráfico – gráfico de columna

El gráfico de columnas presenta tres variantes, cada una con su vista previa como se muestra en la Figura 57. Cuando se selecciona una vista previa, se resaltan sus bordes y su nombre aparece debajo. Las diferentes variantes son:

## Normal

Muestra los valores de una misma categoría uno junto a otro. Se puede usar cuando se desea comparar los valores entre sí.

## En pilas

Muestra los datos de cada categoría encima de los de otras categorías. Está indicado para comparar los valores acumulados de las categorías y mostrar el aporte de cada una al total.

## Porcentaje apilado

Muestra el porcentaje acumulado de cada punto al total de la categoría. Útil cuando se quiere mostrar el aporte relativo de cada punto respecto del total. (A diferencia de la Figura 57, los valores están apilados, no juntos entre sí.)

Algunas opciones adicionales para crear gráficos de columnas:

## Vista 3D

Al marcar esta opción, se activan las siguientes en la lista desplegable:

- *Gráfico 3D realista* – presenta el aspecto 3D con sombras e iluminación.
- *Gráfico 3D simple* – muestra el gráfico sin sombras o iluminación.

## Forma

Permite seleccionar la forma de las columnas. Las opciones disponibles son: *Barra*, *Cilindro*, *Cono* y *Pirámide*.

## Diagrama de barras

Un diagrama de barras es como un gráfico de columnas que se gira 90°: presenta las barras de forma horizontal. A diferencia de algunos otros tipos, el diagrama de barras muestra el eje Y como horizontal y el eje X como vertical. El cuadro de diálogo *Tipo de gráfico* es en esencia el que aparece al seleccionar gráficos de columnas, descrito anteriormente.

Los gráficos de barras pueden tener un impacto visual inmediato cuando el tiempo no es un factor importante, por ejemplo, al comparar la popularidad de unos pocos productos en un mercado. Pueden ser preferibles a los gráficos de columnas cuando los nombres de las categorías son largos o hay un número importante de categorías.

Para replicar los gráficos de la Figura 58 siguiente :

- Primer gráfico: usando el *Asistente de gráficos*, vaya a **Insertar > Cuadrículas**, desactive **Eje Y** y seleccione **Insertar > Línea de valores medios**. Haga clic derecho en la línea de valor medio y luego clic en *Dar formato a línea de valor medio* para aumentar su anchura. Añada un rectángulo blanco para ocultar la leyenda con un clic derecho y seleccione *Línea* y luego *Área*.
- El segundo gráfico es un gráfico 3D creado con bordes simples y forma de cilindro para las barras. El área el gráfico está girada (como se describe en “Rotación y perspectiva” en la página 48).
- El tercer gráfico elimina la necesidad de leyenda añadiendo etiquetas de eje con los nombres de las empresas al eje Y. Mientras que los dos gráficos anteriores tratan los datos como series separadas, este las trata como una sola con el fin de tener las etiquetas de categoría en el eje X. En lugar de un color sólido, se emplea un patrón de relleno para las barras.

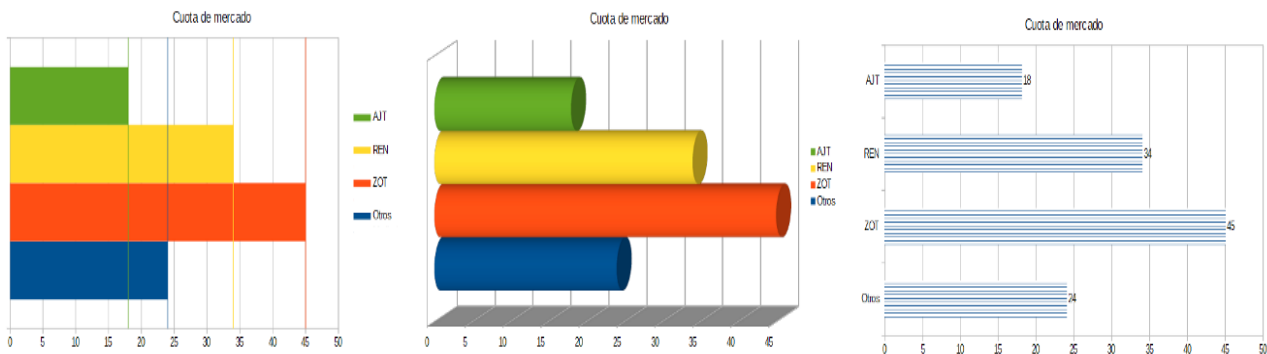


Figura 58: Ejemplos de gráficos de barras

## Gráfico circular

Los gráficos circulares representan valores como secciones de un círculo. El área de cada sección es proporcional a su valor.

Los gráficos circulares son excelentes para comparar proporciones; por ejemplo, comparaciones de gastos departamentales. Funcionan mejor con números pequeños de valores, hasta una media docena; si se superan, el impacto visual empieza a desvanecerse.

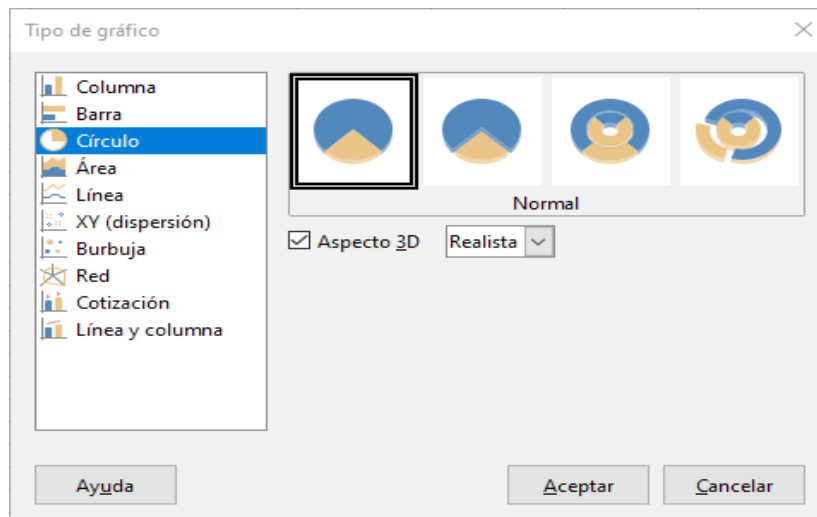


Figura 59: ventana Tipo de gráfico para el gráfico circular

Las variantes del gráfico circular se muestran en la Figura 59:

### Normal

Muestra los valores como secciones de un círculo completo, con la posibilidad de separar las mismas. Puede hacer clic en la sección para separarla o unirla de nuevo con el resto del gráfico.

### Diagrama circular esparcido

Muestra todas las secciones del círculo separadas unas de otras. Puede moverlas haciendo un clic y arrastrándolas a su nueva posición.

### Anillo

Útil para mostrar varias series de datos. Cada serie se muestra como un anillo, en el que su centro puede contener otras series de datos. Puede mover las secciones de forma radial si hace clic sostenido y las arrastra a su nueva posición.

### Diagrama de anillos esparcido

Presenta las secciones exteriores del anillo separadas unas de otras. Puede moverlas haciendo un clic y arrastrándolas a su nueva posición.

El Asistente de gráficos aplica un formato predefinido a los gráficos. Puede hacer ajustes adicionales en la página Intervalos de datos del Asistente o con el cuadro de diálogo Series de datos (**Formato > Intervalos de datos > Series de datos**).

Los gráficos circulares tienen muchas opciones para ajustes, en especial los de tipo 3D. Pueden apilarse, aplicarle sombras y transformarlos en piezas gráficas muy llamativas. Pero no hay que suturarlo tanto que se pierda el mensaje, y hay que tener cuidado de que la inclinación no distorsione los tamaños relativos de los segmentos.

Puede escoger en el Asistente de gráficos la opción de diagrama esparcido, pero esta opción separa todas las porciones del gráfico (a diferencia de lo mostrado en la Figura 59). Si desea separar una única pieza, es preferible seleccionarla y separarla manualmente. Después de esto, puede ser necesario ampliar el área del gráfico para recuperar el tamaño original de las piezas.

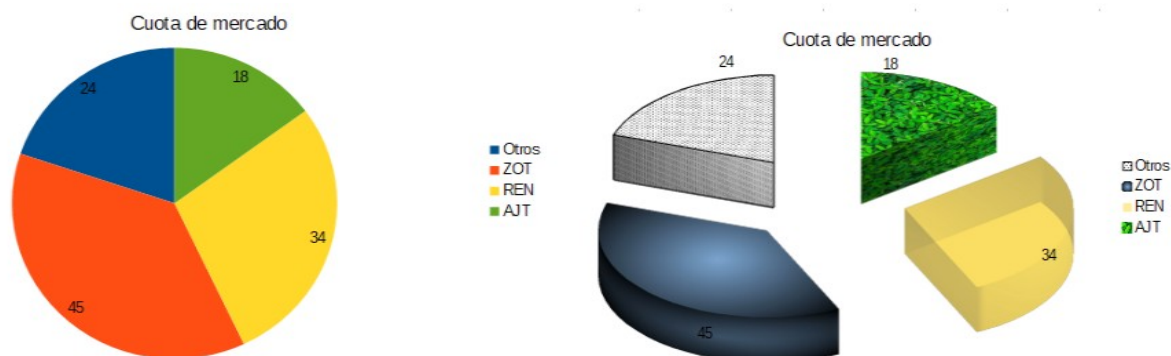


Figura 60: Ejemplos de gráficos circulares

Los efectos mostrados en la Figura 60 se explican a continuación.

#### Gráfico 2D con una sección separada

Seleccione **Insertar > Leyenda** y desmarque la opción **Mostrar leyenda**. Seleccione **Insertar > Etiquetas de datos**. Seleccione **Mostrar valor como número** y **Mostrar categoría**. Haga clic en el borde de la sección (la sección muestra controles cuadrados de movimiento) y sepárela de las demás. La sección reduce su tamaño. Si es necesario, puede agrandar el gráfico seleccionando el gráfico y arrastrando una de sus esquinas.

#### Gráfico de anillos 3D, separado con efecto realista y varios rellenos

Vaya a **Formato > Tipo de gráfico** y seleccione **Vista 3D**. Luego, vaya a **Insertar > Etiquetas de datos** y seleccione **Mostrar valor como porcentaje**. Luego seleccione cada una de las secciones. Haga clic secundario y seleccione **Formato de punto de datos** para abrir la ventana Punto de datos. Seleccione la pestaña **Área**. La ilustración en la Figura 60 muestra una sección con formato mapa de bits, una con gradiente radial, una con opacidad del 50% y una con un patrón de relleno.

El gráfico de anillo y su variante, que se muestra en la Figura 61, se emplea para mostrar dos series relacionadas, como por ejemplo dos años consecutivos de información. Puede dar lugar a confusiones, dado que las secciones interiores son más pequeñas. Para mejorar este aspecto, use la vista 3D.



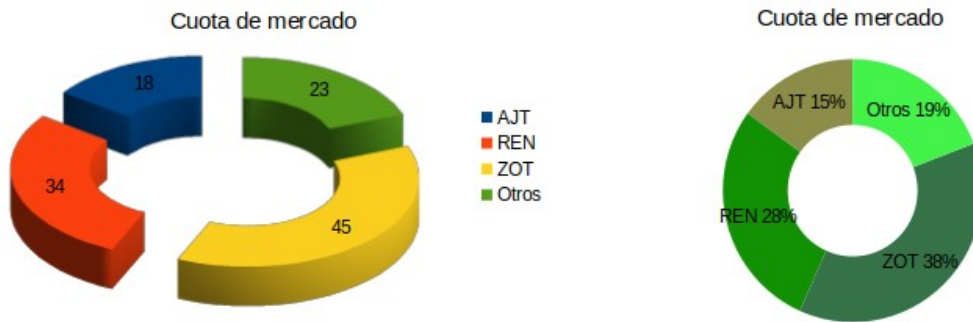


Figura 61: Ejemplos de gráficos de anillo

## Diagrama de Áreas

Al igual que un gráfico de líneas o columnas, los gráficos de áreas muestran valores en el eje Y y categorías en el eje X. Los valores en el eje Y de cada serie de datos están conectados por líneas, y las áreas bajo éstas se colorea del mismo color de la línea.

Los gráficos de áreas enfatizan los volúmenes de cambio de una categoría a la siguiente. Tienen un mayor impacto visual que los gráficos de líneas, pero los datos utilizados marcarán la diferencia.

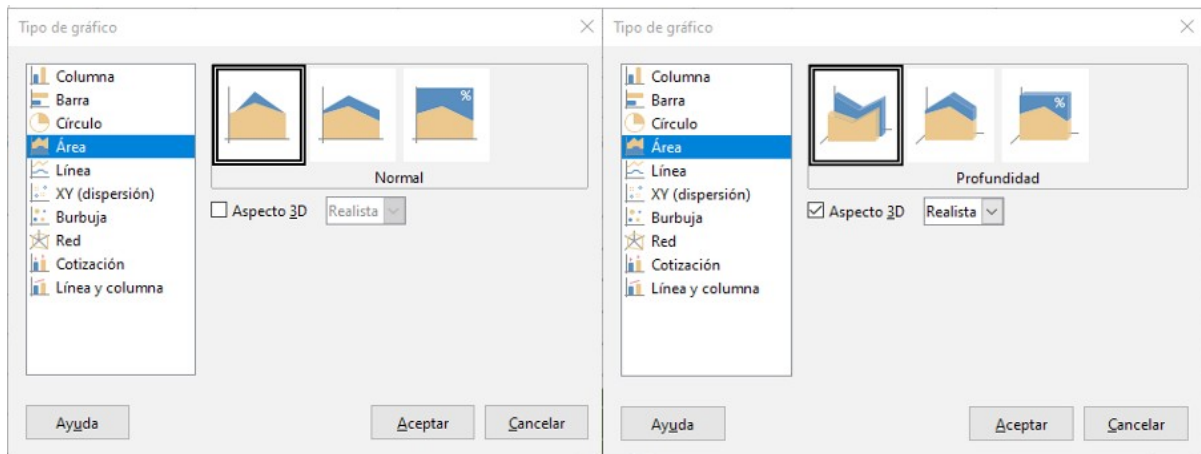


Figura 62: ventana Tipo de gráfico para el gráfico de áreas

Las variantes del diagrama de área, que se muestran en la Figura 62, son:

### Normal

Traza todos los datos como valores Y absolutos. Primero traza el área de la última serie de datos en el rango de datos, luego la penúltima, y así sucesivamente. Finalmente, la primera serie de datos se dibuja sobre los demás datos. Así, los valores más altos de la primera serie de datos ocultarán los valores más bajos de las series de datos posteriores.

### Profundidad

Cuando se activa la vista 3D, esta variante se muestra la primera serie de datos al frente y las series posteriores detrás.

### Apilado

Apila los valores acumulados uno encima de otro. Esto garantiza que todos los valores sean visibles, y que ninguna serie de datos quede oculta por otras. Sin embargo, los valores Y ya no representan valores absolutos, excepto para la primera serie de datos, que se muestra en la parte inferior de las áreas apiladas.

### Porcentaje apilado

Apila los valores acumulados entre sí y también escala los valores como porcentajes del total de la categoría.

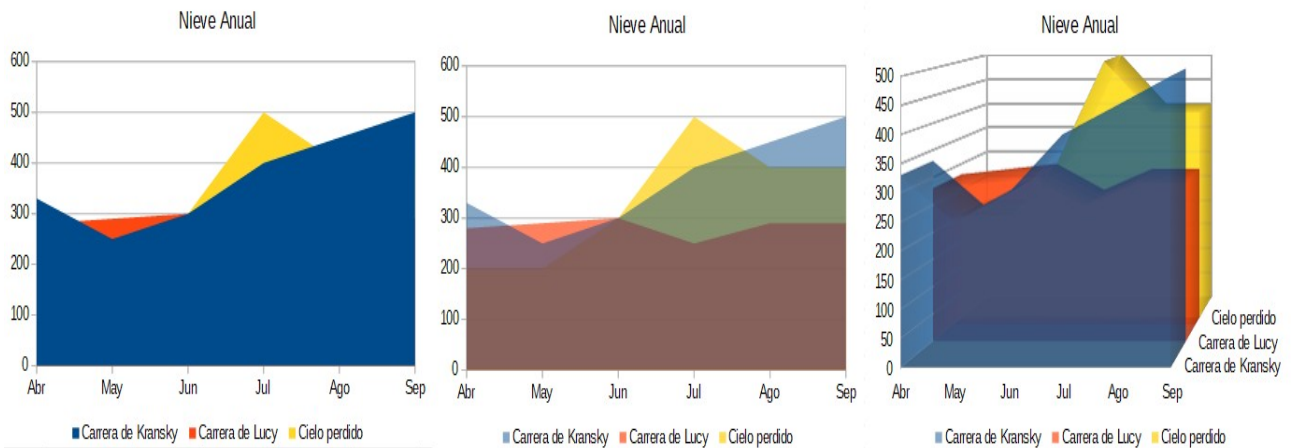


Figura 63: Ejemplos de gráficos de áreas

### Diagrama de área normal

Los gráficos de áreas son a veces difíciles de crear. Puede ser útil usar valores de transparencia. Para replicar los gráficos de la Figura 63, use el Asistente para seleccionar el tipo de gráfico básico. El gráfico debe ser semejante al de la izquierda. Debido a que los datos se superponen, algunos de ellos faltan detrás de la primera serie de datos. Esto probablemente no es deseable. Los otros ejemplos son mejores soluciones.

El gráfico central se replica así:

Desactive la cuadrícula en el eje Y, seleccione cada serie de datos y luego haga clic en **Dar formato a serie**. En la pestaña Transparencia, fije la transparencia en 50%. La transparencia hace más fácil ver los datos detrás de la primera serie.

Para recrear el gráfico de la derecha:

Además de los pasos anteriores, haga clic derecho sobre el gráfico y seleccione **Tipo de gráfico**. Seleccione **Vista 3D** y seleccione **Realista** de la lista desplegable. Gire el gráfico usando la ventana Vista 3D. Emplee las etiquetas del eje Z en lugar de la leyenda.

### Diagrama de área apilado

Otras formas de presentar los datos comprenden los diagramas apilados y los de porcentaje acumulado (Figura 64). En el primer ejemplo, cada punto de la serie se suma a las demás series para mostrar el área total. El segundo ejemplo muestra un diagrama de área acumulada, donde cada valor representa un porcentaje del total.

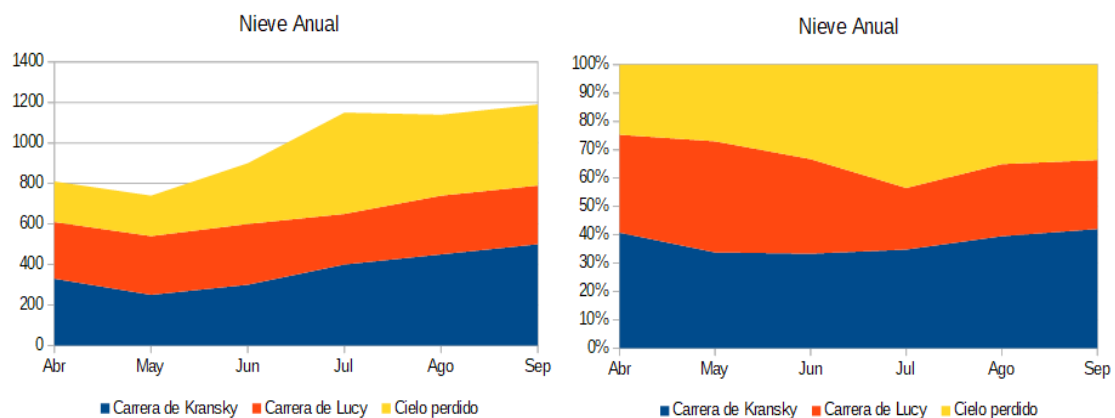


Figura 64: Gráficos de áreas apilado y como porcentaje

## Gráficos de líneas

Un gráfico de líneas es útil cuando se desean ilustrar tendencias o cambios en el tiempo pero con cierta continuidad. Los valores se muestran como puntos en el eje Y y las categorías se presentan en el eje X, a menudo datos de series temporales. Los valores de las series en Y pueden unirse con líneas.



### Nota

Las diferencias entre gráficos de líneas, descrita en esta sección, y los gráficos XY (de dispersión), descritos en la siguiente sección, es la siguiente: los gráficos de líneas muestran las categorías sobre el eje X mientras que los XY (de dispersión) presentan los valores sobre el eje X.

Como se observa en la Figura 65, existen 4 diferentes tipos:

- *Sólo puntos* – sólo se trazan puntos.
- *Líneas y puntos* – se trazan puntos y conecta puntos de la misma serie de datos mediante una línea.
- *Sólo líneas* – sólo se trazan líneas.
- *Líneas 3D* – conecta los puntos de una misma serie de datos mediante líneas 3D.

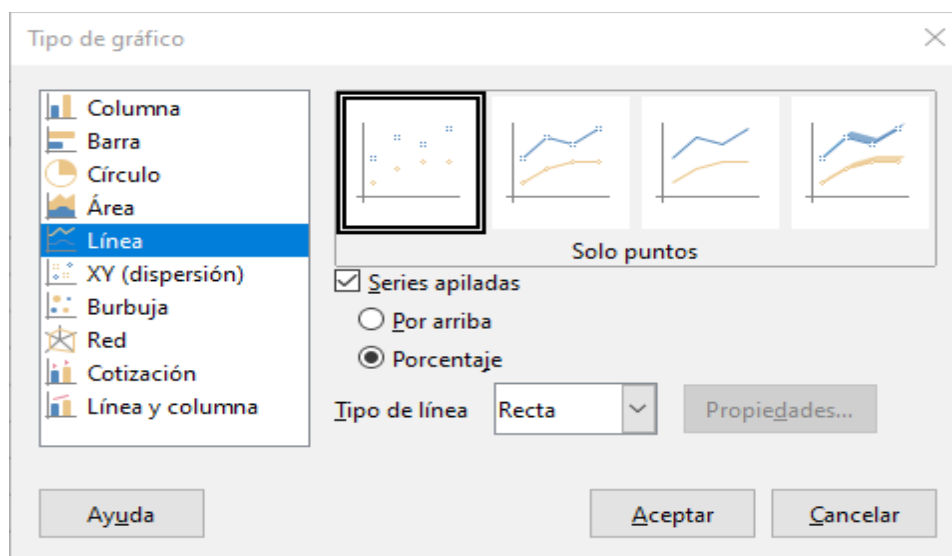


Figura 65: Tipo de gráfico – Gráfico de líneas con series apiladas y curvas suavizadas

Cuando se selecciona *Series apiladas*, se muestran los valores acumulados en Y uno sobre otro. Las opciones son las siguientes:

- *Por arriba* – ubica el valor de cada nuevo dato sobre los anteriores. Los valores Y no representan los valores absolutos, salvo la primera serie de datos, que aparece en la parte baja del gráfico. Esta es la opción predefinida.
- *Porcentaje* – presenta los valores de Y como porcentaje del total.

La lista desplegable *Tipo de línea* cuenta con tres opciones que definen cómo se unen los datos:

#### Línea recta

Traza líneas rectas entre puntos.

## Suavizado

Une los puntos con curvas en lugar de rectas. Cuando se activa, haga clic en *Propiedades* para abrir el cuadro de diálogo *Líneas suaves* (Figura 66) y ajustar aún más las curvas.

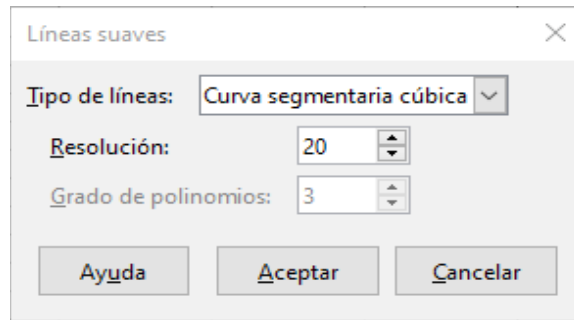


Figura 66: ventana de propiedades *Líneas suaves*

Para líneas suavizadas existen dos opciones adicionales: *Curva segmentaria cúbica* o *Curva segmentaria básica*. Estos son modelos matemáticos que unen puntos mediante polinomios. Para *Curva segmentaria básica*, se puede ajustar el grado del polinomio. Seleccione valores mayores para curvas más suaves.

## Escalonada

Une los puntos solo con líneas horizontales y verticales. Haga clic en *Propiedades* para otros ajustes de las líneas (Figura 67). Las opciones son de fácil comprensión.

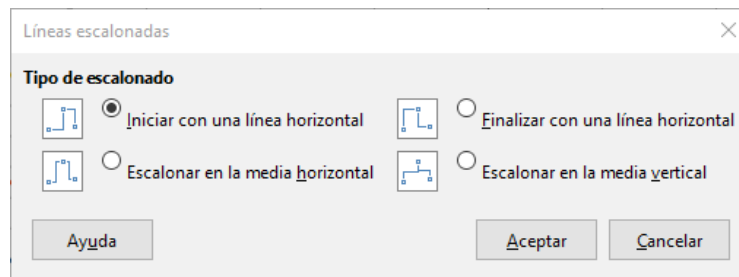


Figura 67: ventana *Líneas escalonadas*

Cosas que se pueden hacer con las líneas: engrosarlas, suavizar los contornos, usar puntos únicamente o hacerlas 3D. Sin embargo, las líneas 3D pueden confundir al lector, de forma que es mejor utilizar solo una línea más gruesa. La Figura 68 muestra algunos ejemplos de gráficos de líneas.

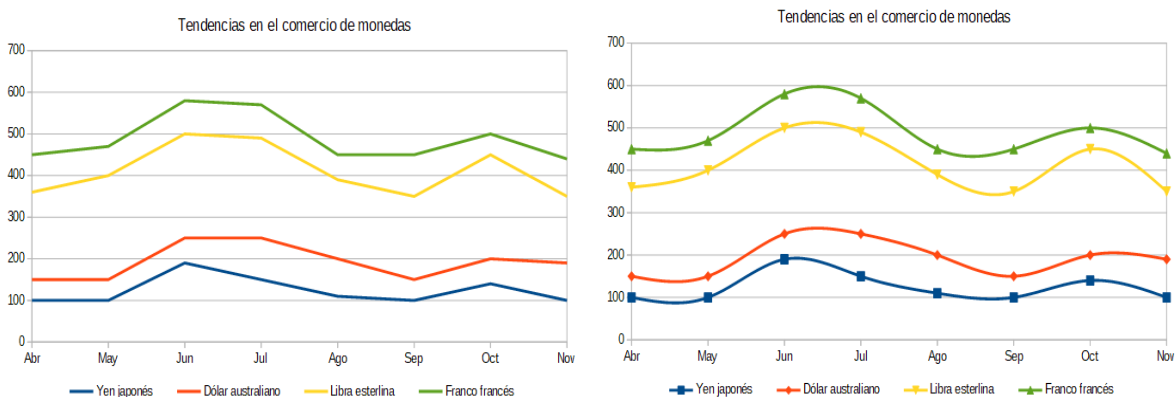


Figura 68: Ejemplos de gráficos de líneas

## Dispersión o gráficos XY

A diferencia de los gráficos de líneas, columnas y barras, que presentan los valores de la serie en el eje Y, y las series en el X, los gráficos de dispersión presentan valores en ambos ejes. Son muy útiles cuando se desea ilustrar la relación entre datos de forma precisa. Un gráfico XY puede tener más de una serie de datos y puede cumplir varios propósitos, como presentar también una línea de tendencias o ilustrar la gráfica de una función.



### Sugerencia

Cuando se grafica el tiempo sobre el eje X, tenga presente el mostrarlo de forma correcta. Por ejemplo, en vez de presentar nombres, use formatos de día/mes/año 1/1/2022. Los ajustes locales se encuentran en **Herramientas > Opciones > Configuración de idiomas > Idiomas > Patrones de aceptación de fechas**.

Los gráficos XY son empleados comúnmente para explorar relaciones estadísticas entre variables cuantitativas. A menudo existe un valor constante con el que comparar los datos, por ejemplo, datos meteorológicos, reacciones bajo diferentes niveles de acidez o condiciones a diversas altitudes.



### Sugerencia

Por defecto, si una de las variables es manipulada por el investigador o cambia constantemente (como el tiempo) se la considera como variable independiente y se traza en el eje X.

## Variantes de gráficos XY

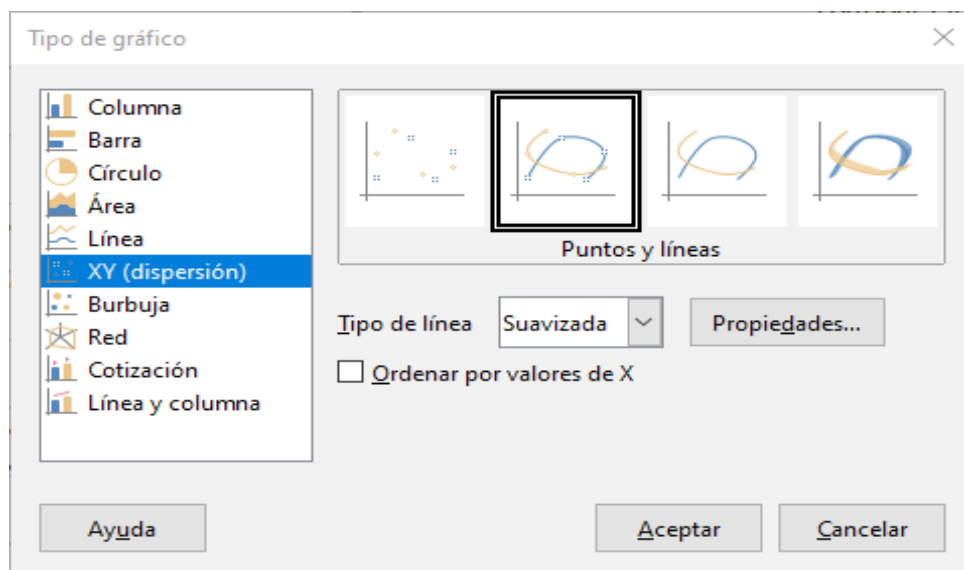


Figura 69: Tipo de gráfico – XY (dispersión)

Como se muestra en la Figura 69, al seleccionar un gráfico XY (o dispersión) se habilitan las siguientes opciones:

### Solo puntos

Se dibujan iconos para cada punto. Calc emplea iconos predeterminados para cada serie de datos. Los colores por defecto se fijan en **Herramientas > Opciones > Diagramas > Colores predeterminados**. El cambio de colores e iconos se discute en “Lineas, áreas e iconos de datos” en la página 29.

### Solo líneas

Traza líneas rectas entre cualquier par de puntos. Los puntos no se indican por iconos. Por defecto, los puntos se dibujan en el mismo orden que la serie de datos, pero existe una opción para ordenar valores en X.

### Líneas y puntos

Muestra tanto los puntos como las líneas.

### Líneas 3D

Hace que las líneas se vean como cintas. No se ilustran los puntos mediante iconos. En el gráfico terminado, seleccione *Vista 3D* para ajustar la iluminación y ángulo de visión.

### Ordenar valores X

Traza las líneas siguiendo el orden de valores en X. Puede ser útil si los datos no se encuentran en orden.

### Suavizada

Traza curvas en lugar de segmentos de rectas. Haga clic en *Propiedades* para ajustar las curvas.

- Spline cúbico interpolan los datos con polinomios de orden 3. Las transiciones entre uno y otro son suaves, manteniendo la misma pendiente y curvatura. La resolución determina cuantos segmentos se calculan para trazar un polinomio. Haga clic en cualquier punto para ver los otros puntos intermedios.
- B-Spline usa curvas paramétricas e interpoladas. Cada curva es un polinomio. El grado de cada polinomio se fija en la opción correspondiente.

### Escalonada

Utiliza solo líneas verticales y horizontales.

Después de crear un gráfico de dispersión, pueden cambiarse las opciones predefinidas. Haga doble clic en el gráfico para abrir el modo edición. Dependiendo de las opciones, puede necesitar hacer clic en un punto o serie de datos.

- Estilo de línea e icono – haga doble clic o clic derecho en el gráfico para abrir el cuadro de diálogo *Series de datos*. Vaya a “Líneas, áreas e iconos de datos” en la página 29 para obtener más información.
- Barras de error – Para gráficos 2D, seleccione **Insertar > Barras de error Y** o **Barras de error X** para habilitar las barras de error. Consulte “Barras de error” en la página 56 para obtener más información.
- Líneas de valor medio y Líneas de tendencias – Habilite la visualización de líneas de tendencias o de valor medio desde el menú *Insertar*. Vaya a “Líneas de tendencia” en la página 50 para más información.

### Ejemplos de gráficos XY

Por defecto, la primera columna o fila de datos (si se ordenan en columnas o filas) se representa en el eje X. El resto de filas se compara a la primera.

Los gráficos de dispersión pueden sorprender a quienes no están familiarizados con su funcionamiento. A continuación se presenta un ejemplo basado en una serie de datos que se organiza en filas:

	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Yen	102	105	178	165	122	98	134	97
Dolar	56	57	67	90	64	56	78	34
Rupia	209	230	256	231	201	199	230	223
Yuan	69	78	75	76	69	95	69	70

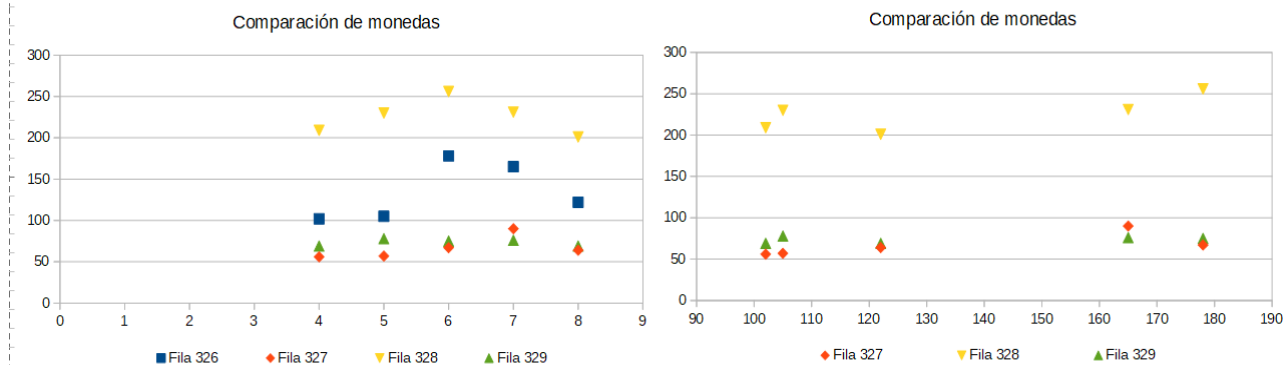


Figura 70: Ejemplos de gráficos XY (dispersión)

El intervalo de datos del gráfico de la izquierda en la Figura 70 incluye las celdas que contienen los meses. Sin embargo, los nombres no aparecen en el gráfico XY porque solo se aceptan valores, y Calc reemplaza los nombres por números.

El intervalo de datos del gráfico de la derecha no incluye las celdas que contienen los meses. Calc asume que la primera fila (o columna) de datos contiene valores para el eje X. Los valores Y de los otros datos se parean con cada valor de X. Esto significa que, por ejemplo, no se muestran valores para el yen Japonés, pero cada una de las divisas restantes se compara al yen, dado que se suministró como valor base de X.

## Gráfico de burbujas

Un gráfico de burbujas es una variante del gráfico de dispersión que permite mostrar tres dimensiones en un espacio de dos dimensiones. Cada dato se presenta como una burbuja. Dos variables se representan en los ejes X e Y, mientras que la tercera representa el tamaño relativo de la burbuja. Estos diagramas se emplean generalmente para ilustrar datos financieros o socio-demográficos.

Un mismo gráfico puede contener una o varias series de datos. La ventana *Intervalo de datos* para los diagramas de burbuja tiene una sección que permite definir el intervalo de datos que representa el tamaño de las burbujas.

Puede ser necesario construir un diagrama de burbujas manualmente mediante la página *Intervalo de datos* del *Asistente de gráficos*. La Figura 71 muestra cómo pueden definirse los intervalos para un gráfico de burbujas.

Intervalos de datos

Intervalo de datos: Serie de datos

Serie de datos:

- Juan
- Claudia

Intervalo de datos:

Color de borde

Color de relleno

Nombre \$Hoja1.\$X\$364:\$X\$364

Tamaños de burbuja \$Hoja1.\$Y\$365:\$Y\$374

Valores X \$Hoja1.\$W\$365:\$W\$374

Intervalo para Color de borde

Etiquetas de datos

Añadir

Eliminar

Ayuda

Aceptar

Cancelar

Día	Juan	Horas Laboradas	Claudia	Horas Laboradas
1	4	9	1	4
2	7	7	2	5
3	12	9	7	6
4	15	8	23	10
5	21	9	31	11
6	7	7	16	8
7	9	6	17	7
8	10	8	7	5
9	2	5	7	5

Figura 71: Serie de datos para el gráfico de burbujas

El gráfico en la Figura 72 se apoya en los datos de la Figura 71. Para dar formato al gráfico, se definió una transparencia de 50% con gradiente radial a la serie de datos. Las etiquetas de datos tienen formato de número en el centro de los datos (burbujas).



Figura 72: Ejemplo de gráfico de burbujas



### Nota

Recuerde que los diagramas de burbujas emplean datos numéricos. Si la serie de datos en el eje X contiene texto (o fechas con formato de número), se emplearán números cardinales para las etiquetas de eje.

### Gráfico de red

Los gráficos de red se conocen como de telaraña, polares o de radar. Presentan los datos en diferentes radios, en los que cada radio representa una variable. Comparan datos que no son series temporales, sino que muestran diferentes circunstancias, como las variables de un experimento científico. Son especialmente útiles para mostrar conglomerados y valores atípicos.

La Figura 73 presenta un ejemplo de un gráfico de red. Los radios del diagrama representan los ejes Y en otros tipos de gráficos. Todos los valores se muestran con la misma escala, de modo que todos los datos deben tener magnitudes similares.



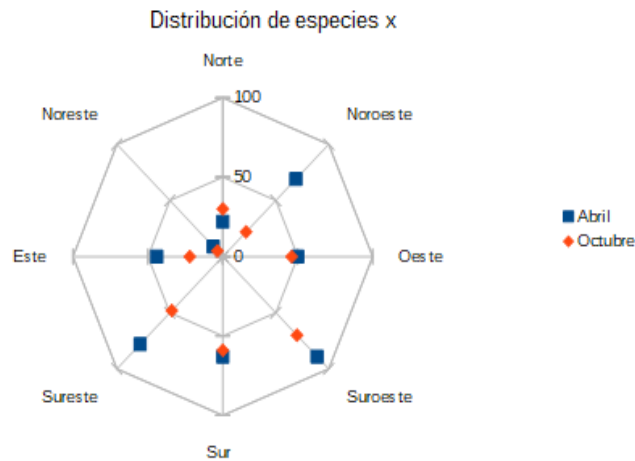


Figura 73: Ejemplo de gráfico de red

Por lo general, lo mejor son entre tres y ocho ejes; si son más, este tipo de gráfico se vuelve confuso. Los valores del antes y el después pueden representarse en el mismo gráfico, o quizás los resultados esperados y los reales, para poder comparar las diferencias.

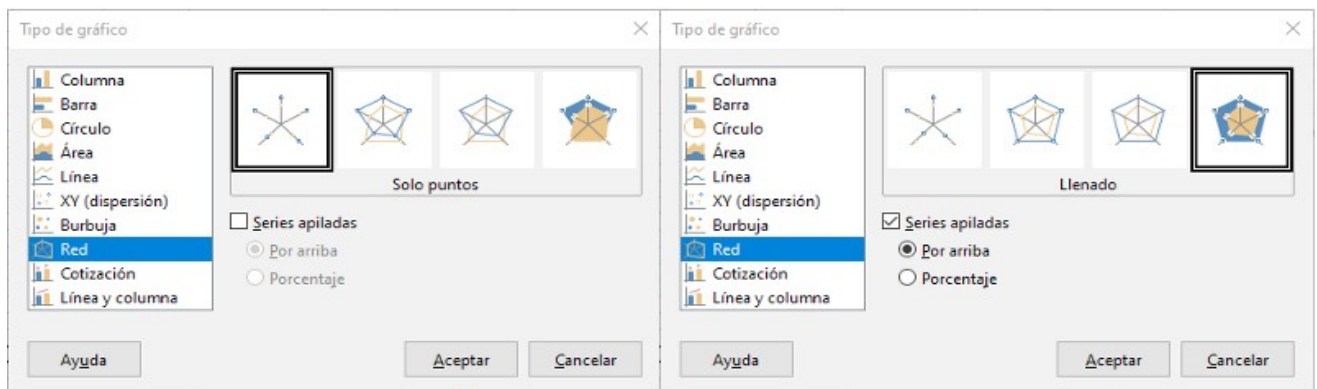


Figura 74: variantes de gráficos de red y sus diferentes opciones

La Figura 74 ilustra las opciones disponibles para crear un gráfico de red. Estas son similares a las de un gráfico de líneas o de área, descritos antes. Sin embargo, tenga presente que el área del gráfico aumenta con el cuadrado de la distancia. Por esta razón, los gráficos de red pueden distorsionar las áreas gráficas. Tenga cuidado al seleccionar datos acumulados. En estos casos, los datos ocupan áreas mayores que no son proporcionales a sus valores.

La Figura 75 muestra ejemplos de dos tipos de gráficos de red.

- El ejemplo de la izquierda es un diagrama relleno. El color de una serie tiene transparencia de 50%. Aplicar transparencia es la mejor forma de presentar series de datos.
- El ejemplo de la derecha presenta un diagrama de red con líneas y puntos. Los iconos de los datos se toman de la Galería por defecto y tienen un aspecto 3D.

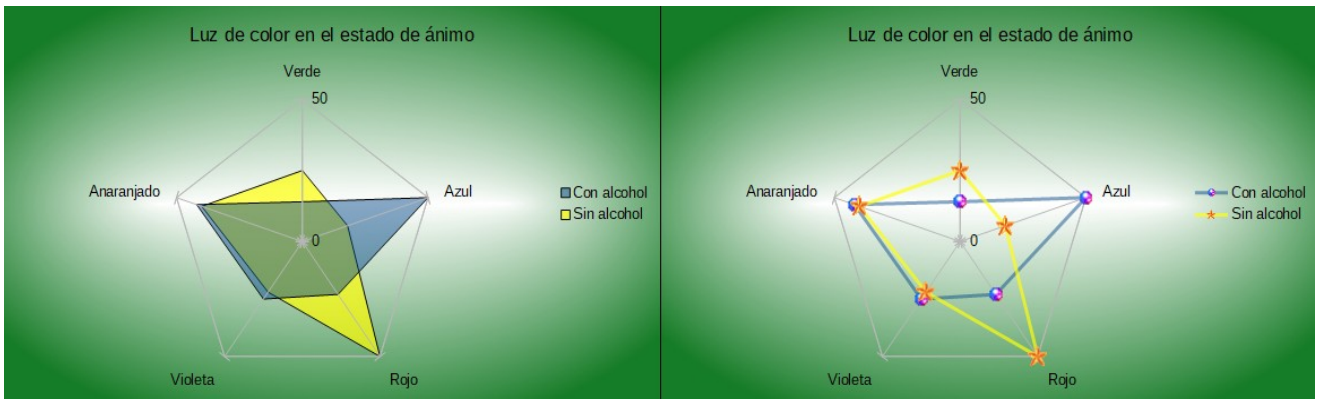


Figura 75: variantes de gráficos de red y sus diferentes opciones

## Diagramas de cotización

Un gráfico de cotización ilustra las tendencias del mercado para acciones si se dan los precios de apertura, mínimo, máximo y cierre. También puede mostrar el volumen de transacciones y el eje X usualmente representa una serie de tiempo.

Cuando se escoge un gráfico de cotización en el *Asistente de gráficos*, los datos deben ordenarse como se presenta en la Figura 76. Allí se definen qué columnas son precios de apertura, bajos, altos y de cierre para las acciones como también el volumen de transacciones. Sin embargo, pueden ser necesarios ajustes manuales al definir la serie de datos.

	Acme					Ajax				
	Volumen	Inicio	Bajo	Alto	Cierre	Volumen	Inicio	Bajo	Alto	Cierre
Lunes	2500	20	15	25	17	1700	15	10	20	17
Martes	3500	32	22	37	30	2700	25	5	25	16
Miércoles	1000	25	15	17	17	4100	14	7	17	10
Jueves	2200	40	30	47	35	3300	20	12	26	19
Viernes	4600	27	20	32	31	3500	28	16	32	21

Figura 76: Datos de ejemplo para gráficos de cotizaciones

Un gráfico de cotizaciones presenta datos de dos formas principales. La primera no se emplea en otros tipos de gráficos. En este caso, los valores de apertura, mínimo, máximo y cierre crean un dato, y una serie de datos se compone de varias filas compuestas de datos. Las columnas que contienen volúmenes de transacción son la segunda forma de organizar series de datos. Esta última es la forma más usada en los otros tipos de gráficos.

Así, la Figura 76 muestra datos de cuatro series: 1) el precio para Acme, cuyas columnas muestran precios de inicio, bajo, alto y cierre, 2) el precio para Ajax, cuyas columnas muestran precios de inicio, bajo, alto y cierre, 3) el volumen de transacciones de Acme, que es una columna y 4) el volumen de transacciones de Ajax, que también es una columna.

## Variantes del diagrama de cotizaciones

El Asistente de gráficos ofrece cuatro variantes del gráfico de cotizaciones, como se muestra en la Figura 77. Observe que algunos de ellos no emplean todas las columnas.

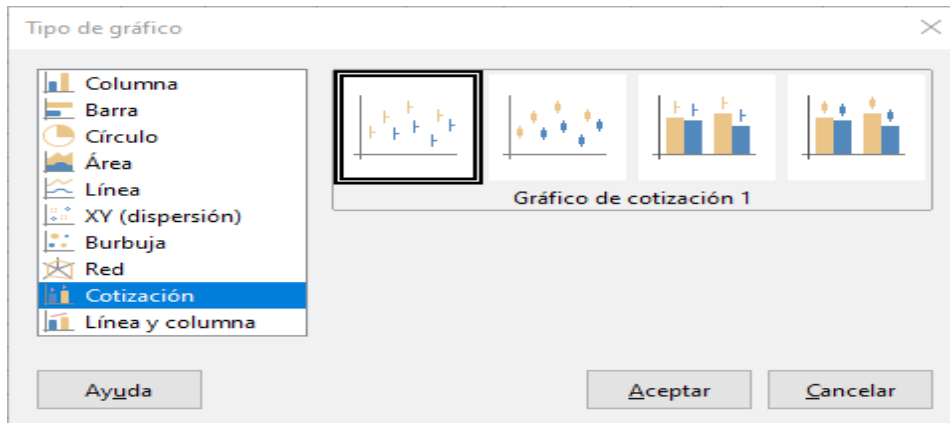


Figura 77: Variantes del gráfico de cotizaciones

La tabla de datos de la Figura 76 se empleó para ilustrar las variantes, que se indican enseguida:

### Gráfico de cotización 1

Cuando se emplean datos solo de valores altos y bajos, este gráfico muestra la distancia entre el precio menor (bajo) y el precio mayor (alto) con una línea vertical. Cuando se incluye una columna de cierre (Figura 78), se incluye una marca horizontal para el precio de cierre.

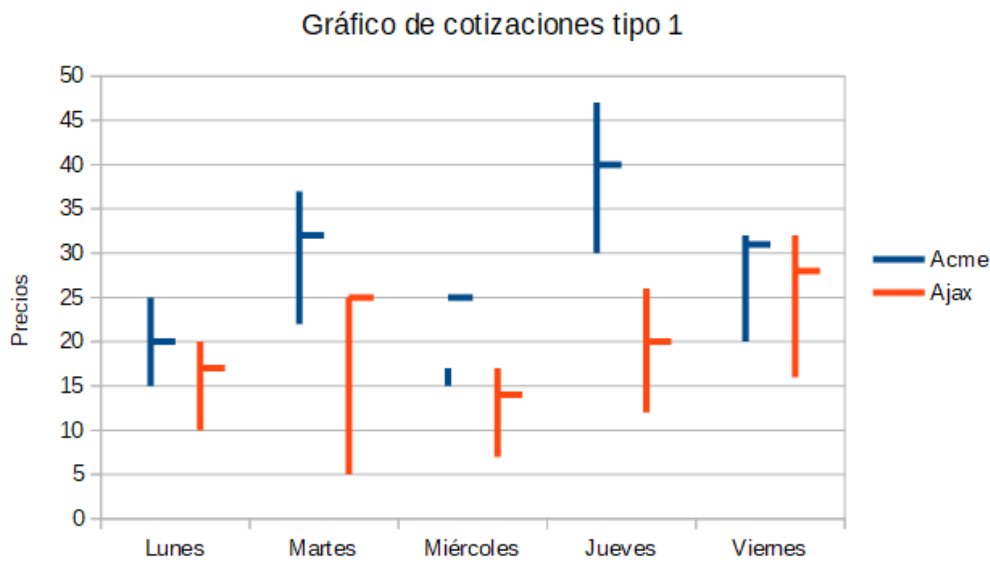


Figura 78: Gráfico de cotizaciones tipo 1 con precios altos, bajos y cierres

### Gráfico de cotización 2

Con base en las columnas de apertura, bajo, alto y cierre, esta variante produce el tradicional gráfico de velas (Figura 79). Presenta una línea vertical entre los precios bajo y alto y añade un rectángulo que representa el rango entre precios de apertura y cierre. Para valores ascendentes (precio de apertura menor que el de cierre), se rellena con blanco. Para valores descendentes, el relleno es negro.

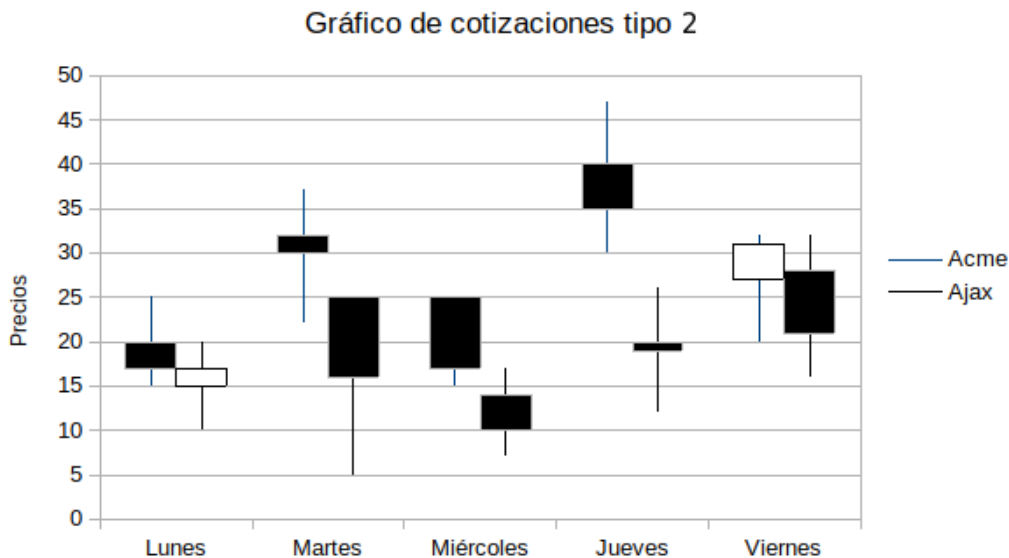


Figura 79: Variante 2 del gráfico de cotizaciones que muestra los precios de apertura y cierre así como el rango entre dichos precios

### Gráfico de cotización 3

Se crea un diagrama similar al tipo 1 usando las columnas de bajo, alto y cierre, además de incluir columnas adicionales para volúmenes de transacción. Como se muestra en la Figura 80, un eje Y secundario permite mostrar los volúmenes de transacciones y precios a la vez.

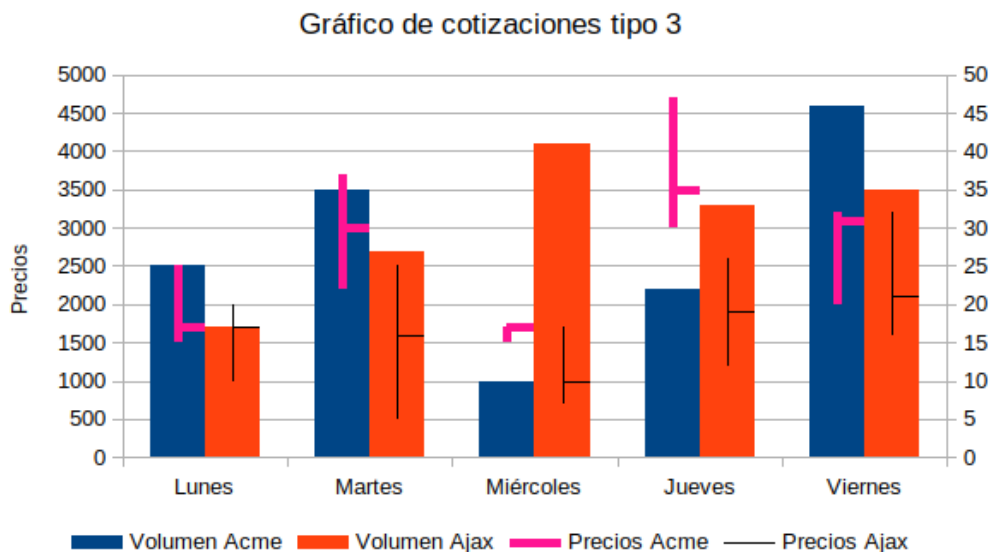


Figura 80: Variante 3 del gráfico de cotizaciones que muestra precios altos, bajos y cierres, así como volumen de transacciones



### Nota

Las variantes 3 y 4 alinean automáticamente los datos al eje secundario. Para una mayor información sobre ejes Y secundarios, vaya a "Alinear datos a un eje vertical secundario" en la página 27.

### Gráfico de cotizaciones 4

Usando todas las 5 columnas (volumen, apertura, bajo, alto y cierre), esta variante combina aspectos del gráfico tipo 2 con un gráfico de barras para mostrar el volumen de transacciones (vea la Figura 81).

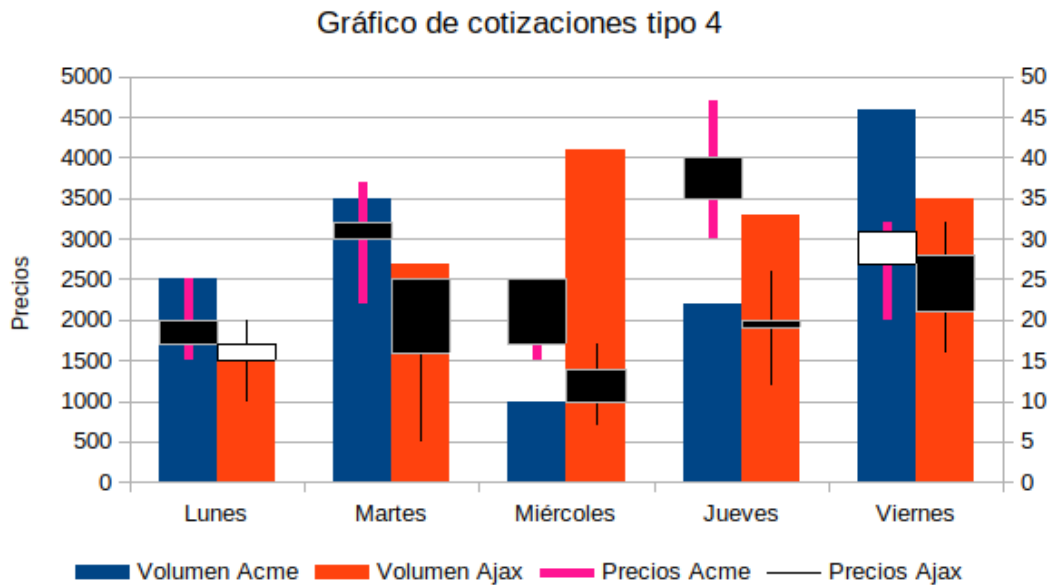


Figura 81: Variante 4 del gráfico de cotizaciones que muestra precios de apertura, alto, bajo y cierre; así como volúmenes de transacciones.

### Gráficos de líneas y columnas

Los gráficos de líneas y columnas son apropiados para ilustrar datos distintos pero vinculados, tales como ventas en el tiempo (columnas) y ganancias (líneas). También puede mostrar líneas fijas de mínimos y máximos, como aquellas usadas en gráficos de control de calidad.

Use la ventana *Tipo de diagrama* para definir si incluirá 1, 2, 3 o 4 líneas. Por defecto, la primera fila o columna corresponde a las categorías y las últimas filas o columnas corresponden a las líneas.

Seleccione una de las siguientes variantes:

#### Líneas y columnas

Como muestra la Figura 82, las columnas se grafican lado a lado para poder comparar sus valores.

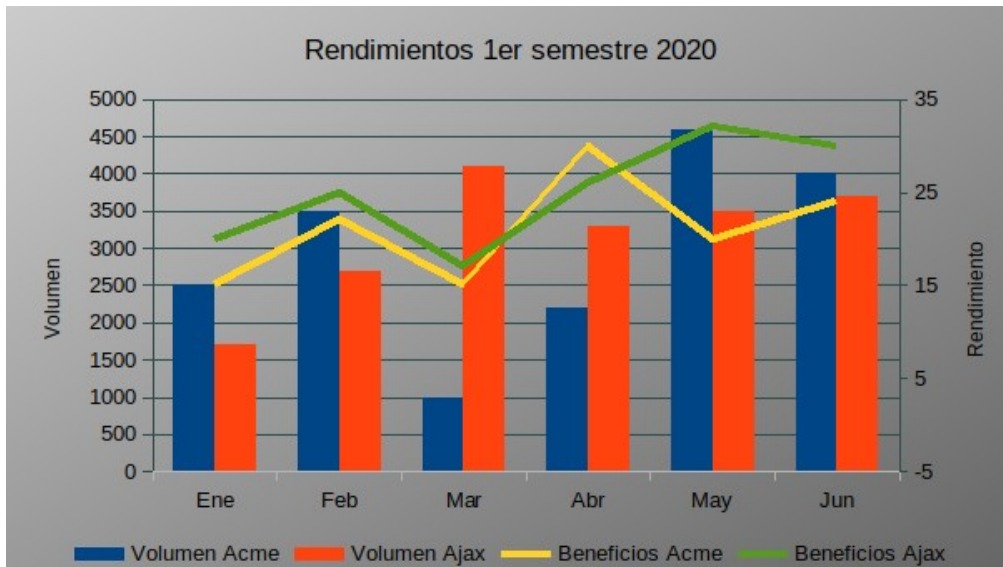


Figura 82: Diagrama de columnas y líneas con eje Y secundario

### Líneas y columnas apiladas

Las columnas se apilan unas sobre otras, de modo que la altura de una columna es igual a la suma de los valores que representan.

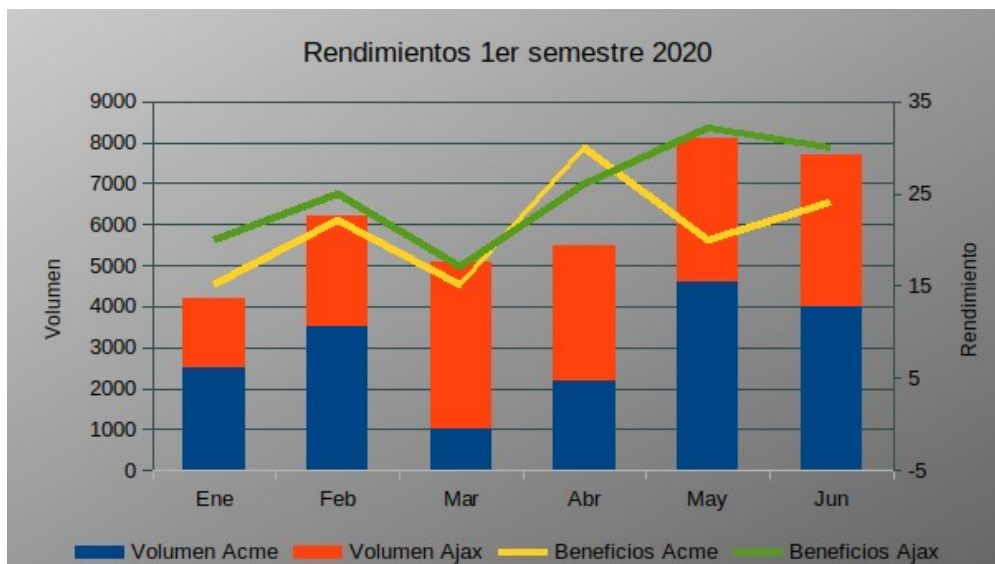


Figura 83: Diagrama de columnas y líneas apilado

Los diagramas de las Figuras 82 y 83 muestran las ventas y beneficios de dos empresas en un periodo de tiempo. Observe que cuando se crea el primer diagrama, las líneas tienen colores diferentes a las columnas, para una misma empresa. Para hacerlas coincidir, cambie el color de las líneas seleccionándolas, luego haga clic derecho, seleccione *Formato de serie de datos*, y cambie los colores y tamaños de las líneas en la página *Línea*.

Para modificar el fondo, haga clic derecho en el mismo, seleccione *Formato de plano lateral*, y seleccione los ajustes deseados en la página *Gradiente*. Para alinear series de datos a un eje Y secundario, vaya a "Alinear datos a un eje vertical secundario" en la página 27.

### Diagramas dinámicos

Las tablas dinámicas son un tipo especial de tablas que simplifican la manipulación y análisis de datos. Se las usa ampliamente para procesar grandes cantidades de datos. Los diagramas

dinámicos se apoyan en las tablas dinámicas. Difieren ligeramente de los otros diagramas descritos en este capítulo y se detallan en el capítulo sobre tablas dinámicas de esta guía.