



Guía de Draw

*Capítulo 8,
Conexiones, gráficos de flujo
y gráficos de organización*

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

Peter Schofield
Juan Carlos Sanz

Regina Henschel
Juan Peramos

Claire Wood
B. Antonio Fernández

De ediciones previas

Martin Fox
John A Smith

John Cleland
Peter Schofield

Jean Hollis Weber

Comentarios y sugerencias

Puede dirigir cualquier clase de comentario o sugerencia acerca de este documento a: 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 30 de septiembre de 2021. Basada en la versión 6.4 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.

<i>Windows o Linux</i>	<i>Equivalente en Mac</i>	<i>Efecto</i>
Herramientas > Opciones opción de menú	LibreOffice > Preferencias	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

Derechos de autor.....	2
Colaboradores.....	2
De esta edición.....	2
De ediciones previas.....	2
Comentarios y sugerencias.....	2
Fecha de publicación y versión del programa.....	2
Uso de LibreOffice en macOS.....	2
Introducción.....	5
Conectores y puntos de unión.....	5
Tipos de conectores.....	6
Agregar conectores.....	6
Modificar conectores.....	7
Puntos de unión.....	7
Tipos de puntos de unión.....	8
Agregar puntos de unión.....	9
Personalizar puntos de unión.....	10
Eliminar puntos de unión.....	10
Texto del conector.....	11
Agregar texto.....	11
Formatear y editar texto.....	11
Diagramas de flujo.....	12
Gráficos de organización.....	13

Introducción

Los conectores y los puntos de unión se introdujeron brevemente en el «Capítulo 2, Dibujar formas básicas». Esta sección los describe con más detalle y cómo usarlos.

Los conectores son líneas o flechas cuyos extremos se acoplan automáticamente a una conexión o punto de unión en un objeto. Los conectores son útiles al dibujar, por ejemplo, diagramas de flujo y organigramas. Las líneas de conexión entre los objetos permanecen incluso cuando los objetos se mueven o reorganizan. Además, si copia un objeto con un conector asociado, el conector también se copia.

Conectores y puntos de unión

Draw tiene una amplia selección de conectores para ayudarle a conectar objetos en, por ejemplo, un diagrama de flujo u organigrama. Se puede acceder al conjunto predeterminado de conectores mediante uno de los siguientes métodos:

- Haga clic en el pequeño triángulo a la derecha del botón de *Conectores* en la barra de herramientas de dibujo (resaltado en la figura 1). El icono cambia de forma según el último conector utilizado.
- Seleccione un conector de la sección **Formas > Predeterminado > Conectores** en la *Barra lateral* (figura 2). Los conectores de la barra de herramientas *Dibujo* (figura 1) se pueden mostrar como una barra de herramientas flotante de la siguiente manera:
- Haga clic en el pequeño triángulo a la derecha del botón de *Conectores* en la barra de herramientas *Dibujo*.
- Haga clic en la parte superior de la barra de herramientas emergente y arrástrela al espacio de trabajo.
- Suelte el botón del ratón. La barra de herramientas emergente se convierte en una barra de herramientas flotante (figura 3).



Figura 1: Barra de herramientas Dibujo con el botón Conectores seleccionado

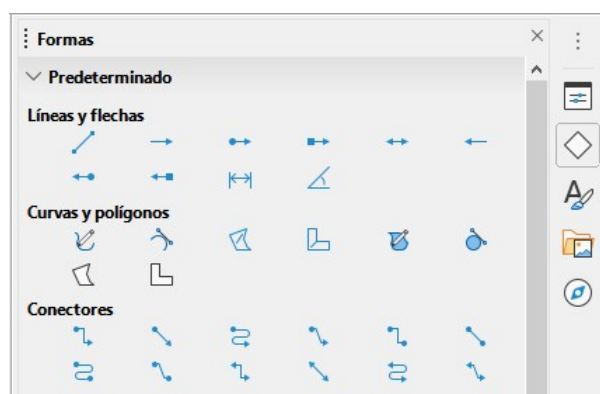


Figura 2: Sección Conectores en la página Formas de la barra lateral



Figura 3: Barra de herramientas Conectores

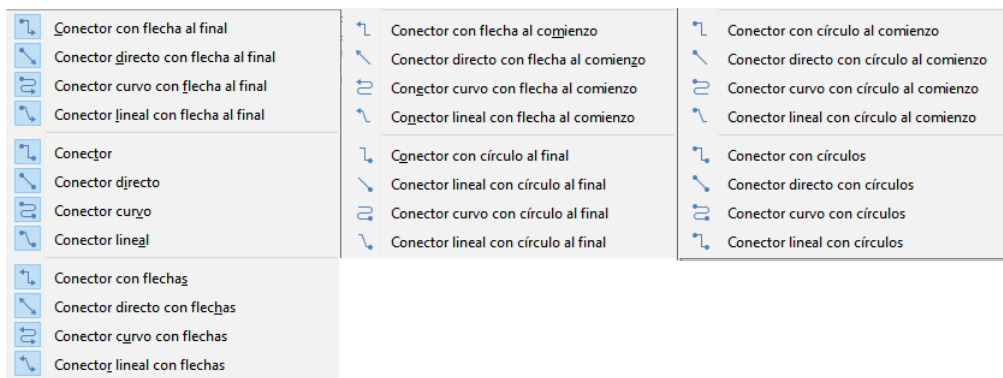


Figura 4: Botones disponibles en la barra de herramientas Conectores:

Tipos de conectores

Se puede acceder a la gama completa de conectores predefinidos haciendo clic en el pequeño triángulo orientado hacia abajo en la barra de herramientas *Conectores* y seleccionando *Botones visibles* (figura 4). Los conectores visibles aparecen resaltados en azul.

Los conectores se dividen en cuatro grupos de tipos:

- *Conectores estándar*: Sus nombres comienzan con *Conector*. Los segmentos de línea se dibujan vertical y horizontalmente. Dibujan un conector con uno o más ángulos de 90°.
- *Conectores directos*: Sus nombres comienzan con *Conector directo*. Consisten en una sola línea y dibujan un conector en línea recta.
- *Conectores curvos*: Sus nombres comienzan con *Conector curvo*, basado en curvas de Bézier y curvas alrededor de objetos. Dibujan un conector de línea curva.
- *Conectores lineales*: Sus nombres comienzan con *Conector lineal*. Consiste en un segmento de línea con dos segmentos más pequeños en los extremos y dibujan un conector que se dobla cerca de un punto de unión.
 - Para ajustar la longitud de un segmento de línea entre un punto de plegado y un punto de conexión, haga clic en el conector y arrastre el punto de plegado.

Agregar conectores

Cuando selecciona un conector y mueve el puntero del ratón sobre un objeto relleno o el borde de un objeto sin relleno, aparecen puntos de unión. Un punto de unión es un punto fijo donde puede unir un conector. También puede agregar puntos de unión personalizados a un objeto, consulte «Puntos de unión» en la página 7 para más información.

Para dibujar un conector, seleccione el tipo de conector y haga clic en un punto de unión en un objeto. Arrastre el cursor a un punto de unión en otro objeto y luego suelte. La figura 5 muestra un conector estándar dibujado entre dos objetos. Recuerde no arrastrar el conector para que se superponga o toque cualquier objeto y cree un dibujo confuso. Si esto sucede, consulte «Modificar conectores», a continuación, para cambiar la ruta del conector y evitar cruces con objetos.

También puede crear un conector a una parte vacía de su documento. Al dibujar el conector los extremos se bloquean en su lugar inicial hasta que se arrastren a un conector.

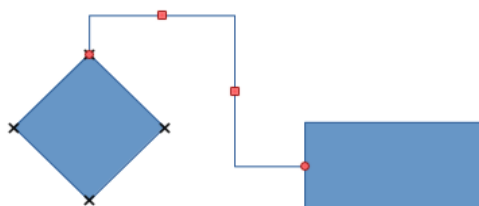


Figura 5: Conector entre dos objetos

Modificar conectores

Para desconectar o reposicionar un conector, haga clic y arrastre cualquiera de los extremos de la línea del conector a una ubicación diferente.

Para cambiar la ruta del conector entre objetos evitando cualquier objeto en la ruta, haga clic en un punto de control en la línea del conector y arrástrelo a una nueva posición. En la figura 5, los puntos de control se muestran como pequeños cuadrados rojos.

Para modificar un conector, haga clic con el botón derecho en el conector y seleccione *Conector* en el menú contextual para abrir el diálogo *Conector* (figura 6). Utilice este diálogo para cambiar el tipo de conector y sus propiedades.

- *Desvío de línea*: Define la inclinación de la línea y el resultado se muestra en la vista previa del diálogo
- *Espaciado de línea*: Establece el espaciado de los conectores.

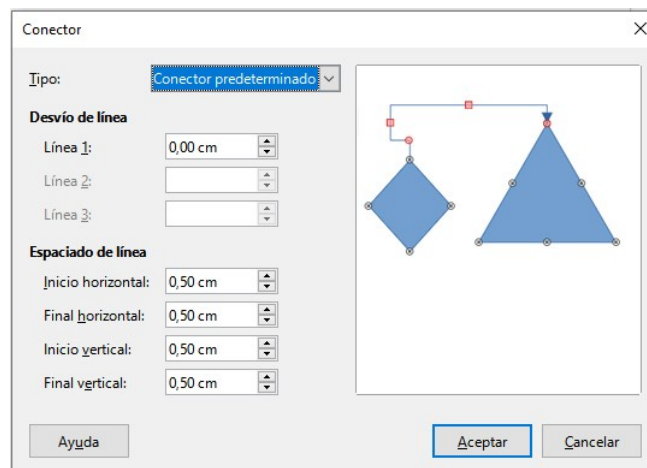


Figura 6: Diálogo Conector

- *Inicio horizontal*: Defina la cantidad de espacio horizontal de comienzo de conector.
 - *Final horizontal*: Defina la cantidad de espacio horizontal para el final del conector.
 - *Inicio vertical*: Defina la cantidad de espacio vertical para el principio del conector.
 - *Final vertical*: Defina la cantidad de espacio vertical para el final del conector.
- *Ventana de vista previa*: Clic izquierdo aumenta la vista previa y Clic derecho la reduce.



Nota

No puede intercambiar los extremos del conector utilizando el diálogo *Conector*, es decir, convertir el punto de inicio en punto final y el punto final en punto de inicio. Para intercambiar los extremos de un conector, debe dibujar un nuevo conector en la dirección opuesta.


Puntos de unión

Los puntos de unión **no** son los mismos que los controladores de selección de un objeto. Los controladores de selección sirven para mover o cambiar la forma de un objeto (consulte el «Capítulo 3, Trabajar con objetos y puntos de objeto» para obtener más información). Los puntos de unión se utilizan para fijar o pegar un conector a un objeto de modo que cuando el objeto se mueve, el conector permanece fijo a ese punto del objeto.

Todos los objetos de dibujo tienen puntos de unión, que normalmente no se muestran, solo se vuelven visibles cuando el botón *Conectores* en la barra de herramientas *Dibujo* (figura 1 en la

página 5) está seleccionado. Recuerde que el botón *Conectores* cambia de icono y se muestra el icono correspondiente al último conector utilizado.

Para agregar, personalizar o eliminar puntos de unión a un objeto, vaya a **Ver > Barras de herramientas > Puntos de unión** en la barra del menú principal para activar la barra de herramientas *Puntos de unión* (figura 7). Esta barra de herramientas solo se vuelve visible después de usar uno de los siguientes métodos:

- Haga clic en el botón *Mostrar funciones de puntos de unión*  en las barras de herramientas *Estándar* o *Dibujo*.
- Seleccione **Editar > Puntos de unión** en la barra de menú principal.

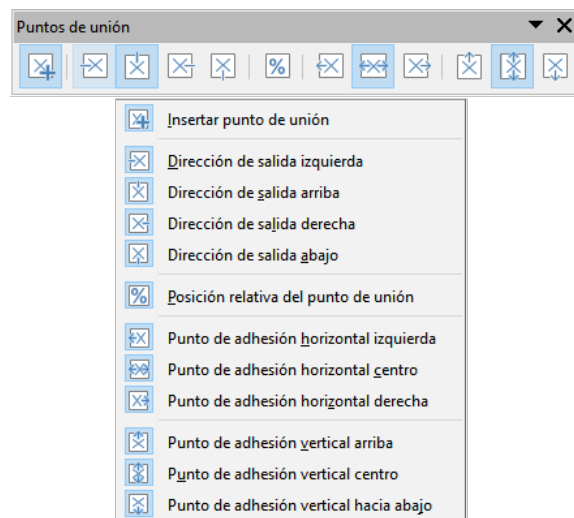




Figura 7: Barra de herramientas *Puntos de unión* y botones visibles



Nota

El botón *Mostrar funciones de puntos de unión*  de la barra de herramientas de *Dibujo* no forma parte del conjunto de herramientas predeterminado para esta barra. Para agregar este botón, haga clic con el botón derecho en un espacio vacío en la barra de herramientas de *Dibujo* y seleccione **Botones visibles > Puntos de unión** en el menú contextual.

Tipos de puntos de unión

Cuando la barra de herramientas *Puntos de unión* (figura 7) se abre, solo las primeras seis herramientas de la barra de herramientas están activas. Las herramientas restantes de la derecha solo se activan para puntos de unión personalizados, al anular la selección del botón de *Posición relativa del punto de unión* .

A continuación se describe brevemente la función de cada herramienta en la barra de herramientas *Puntos de unión* (figura 7).

- *Insertar punto de unión*: Inserta un punto de unión donde haga clic en un objeto.
- *Dirección de salida izquierda*: El conector se conecta al borde izquierdo del punto de unión seleccionado.
- *Dirección de salida arriba*: El conector se conecta al borde superior del punto de unión seleccionado.
- *Dirección de salida derecha*: El conector se conecta al borde derecho del punto de unión seleccionado.

- *Dirección de salida abajo*: El conector se conecta al borde inferior del punto de unión seleccionado.
- *Posición relativa del punto de unión*: Mantiene la posición relativa de un punto de unión seleccionado cuando cambia el tamaño de un objeto. Esta herramienta se selecciona de forma predeterminada cuando se abre la barra de herramientas *Punto de unión*.

Las siguientes seis herramientas solo se activan cuando en puntos de unión personalizados y al anular la selección de la herramienta *Posición relativa del punto de unión*.

- *Punto de adhesión horizontal izquierda*: Cuando se cambia el tamaño del objeto, el punto de unión actual permanece fijo en el borde izquierdo del objeto.
- *Punto de adhesión horizontal centro*: Cuando se cambia el tamaño del objeto, el punto de unión actual permanece fijo en el centro del objeto.
- *Punto de adhesión horizontal derecha*: Cuando se cambia el tamaño del objeto, el punto de unión actual permanece fijo en el borde derecho del objeto.
- *Punto de adhesión vertical arriba*: Cuando se cambia el tamaño del objeto, el punto de unión actual permanece fijo en el borde superior del objeto.
- *Punto de adhesión vertical centro*: Cuando se cambia el tamaño del objeto, el punto de unión actual permanece fijo en el centro vertical del objeto.
- *Punto de adhesión vertical hacia abajo*: Cuando se cambia el tamaño del objeto, el punto de unión actual permanece fijo en el borde inferior del objeto.



Nota

Cada punto de unión que ha agregado puede tener solo una posición horizontal y una posición vertical. Solo una de las herramientas de posición horizontal y una de las herramientas de posición vertical se pueden seleccionar y usar a la vez.

Agregar puntos de unión

Por defecto, la mayoría de los objetos normalmente tienen cuatro puntos de unión que no se pueden personalizar. Agregue puntos de unión adicionales a un objeto de la siguiente manera:

- 1) Asegúrese de que no haya ningún objeto seleccionado y utilice uno de los siguientes métodos para abrir la barra de herramientas *Puntos de unión*:
 - Haga clic en el botón *Mostrar funciones de puntos de unión* en la barra de herramientas *Estándar* o en la de *Dibujo*.
 - Seleccione **Editar > Puntos de unión** en la barra de menú principal.
- 2) Si la barra de herramientas *Puntos de unión* no se abre, vaya a **Ver > Barras de herramientas > Puntos de unión** en la barra de menú principal.
- 3) Seleccione el objeto y luego el icono *Insertar punto de unión*, o haga clic derecho en un punto de unión que haya insertado previamente y seleccione *Insertar punto de unión* en el menú contextual.
- 4) Mueva el cursor a una posición donde desee el punto de unión en un objeto y haga clic para insertar el punto de unión.
- 5) Para mover un punto de unión a otra posición, haga clic en el punto de unión y arrástrelo a su nueva posición.



Consejo

Se recomienda utilizar la función de zoom para facilitar el trabajo con puntos de unión al agregarlos, moverlos o personalizarlos. Consulte el «Capítulo 3, Trabajar con objetos y puntos de objeto» para obtener más información. Además, los puntos de unión encajan en la rejilla, lo que facilita la colocación precisa de un punto de unión.

Personalizar puntos de unión

Solo se pueden personalizar los puntos de unión que se han agregado a un objeto. Los puntos de unión predeterminados incluidos con un objeto no se pueden personalizar.

Personalice la dirección de salida para el punto de unión agregado de la siguiente manera:

- 1) Asegúrese de que no haya ningún objeto seleccionado y utilice uno de los siguientes métodos para activar los puntos de unión que se han agregado a un objeto:
 - Haga clic en el botón *Mostrar funciones de puntos de unión* en la barra de herramientas *Estándar* o en la de *Dibujo*.
 - Seleccione **Editar > Puntos de unión** en la barra de menú principal.
- 2) Si la barra de herramientas *Puntos de unión* no se abre, vaya a **Ver > Barras de herramientas > Puntos de unión** en la barra de menú principal.
- 3) Haga doble clic en un punto de unión que haya agregado para seleccionar el punto de unión para personalizarlo.
- 4) Seleccione una dirección de salida que desee utilizar para el conector que conectará al punto de unión en la barra de herramientas *Puntos de unión* (figura 7 en la página 8), o haga clic con el botón derecho en el punto de unión y seleccione la dirección de salida en el menú contextual.

Personalice la posición horizontal y vertical para el punto de unión agregado de la siguiente manera:

- 1) Asegúrese de que no haya ningún objeto seleccionado y utilice uno de los siguientes métodos para activar los puntos de unión que se han agregado a un objeto:
 - Haga clic en el botón *Mostrar funciones de puntos de unión* en la barra de herramientas *Estándar* o en la de *Dibujo*.
 - Seleccione **Editar > Puntos de unión** en la barra de menú principal.
- 2) Si la barra de herramientas *Puntos de unión* no se abre, vaya a **Ver > Barras de herramientas > Puntos de unión** en la barra de menú principal.
- 3) Haga doble clic en un punto de unión que haya agregado para seleccionar el punto de unión y personalizarlo.
- 4) Haga clic en el botón *Posición relativa del punto de unión* en la barra de herramientas *Puntos de unión* (figura 7 en la página 8) para anular la selección de esta herramienta, o haga clic con el botón derecho en el punto de unión y anule la selección de *Posición relativa del punto de unión* en el menú contextual.
- 5) Seleccione las herramientas de posicionamiento horizontal y vertical que desea utilizar para el punto de unión. Solo se puede utilizar una herramienta de posicionamiento horizontal y una herramienta de posicionamiento vertical a la vez.

Eliminar puntos de unión

Solo se pueden eliminar los puntos de unión que se han agregado a un objeto. Los puntos de unión predeterminados incluidos con un objeto no se pueden eliminar.

- 1) Seleccione el punto de unión que ha agregado anteriormente y ahora desea eliminar.
- 2) Presione la tecla *Supr* o vaya a **Editar > Cortar** en la barra de menú principal.

Texto del conector

Se puede agregar fácilmente texto a los conectores y luego formatear o editar para hacer, por ejemplo, su diagrama de flujo o organigrama más fácil de seguir. Consulte el «Capítulo 2, Dibujar formas básicas» y el «Capítulo 9, Adición y formato de texto» para obtener más información sobre cómo trabajar con texto.



Figura 8: Barra de herramientas de formato de texto

Agregar texto

- 1) Seleccione el conector y los puntos de control se activan.
- 2) Haga clic en el botón *Texto* o *Texto vertical* (si está activo) en la barra de herramientas *Estándar*. Aparecerá un cursor de texto parpadeante cerca del conector y se abrirá la barra de herramientas de *Formato de texto* (figura 8).
- 3) Utilice las herramientas disponibles en la barra de herramientas de *Formato de texto* o vaya a **Formato > Texto** en la barra del menú principal para cambiar el formato al texto.
- 4) Escriba el texto y, cuando haya terminado, aleje el cursor del texto y del conector y haga clic para finalizar el modo de texto. Esto también cierra la barra de herramientas de *Formato de texto*.

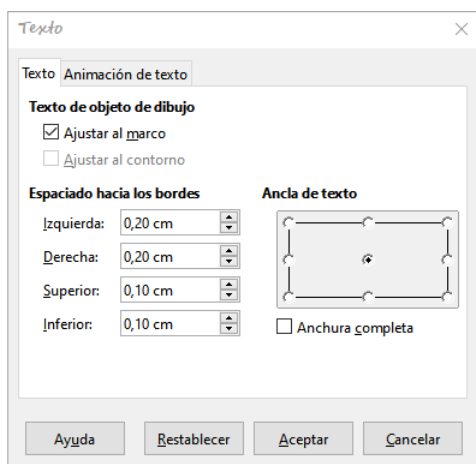


Figura 9: Diálogo de texto: página de Texto

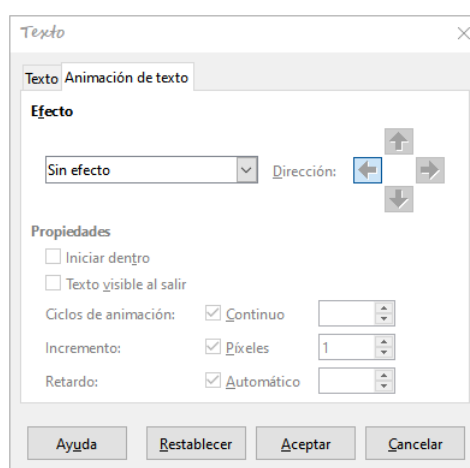




Figura 10: Diálogo texto: página Animación de texto

Formatear y editar texto

- 1) Seleccione el conector y los puntos de control se activarán.
- 2) Haga clic en el botón *Texto* o *Texto Vertical* (si está activo) en la barra de herramientas *Estándar* y en la barra de herramientas *Formato de Texto* (figura 8).
- 3) Utilice las herramientas disponibles en la barra de herramientas *Formato de texto* o vaya a **Formato > Texto...**  en la barra de menú principal para cambiar el formato de texto.
- 4) Haga clic con el botón derecho en el texto del conector y seleccione *Texto...*  en el menú contextual para abrir el diálogo *Texto* (figura 9) lo que le permite cambiar cómo aparece el texto junto al conector:
 - *Texto de objeto de dibujo*: Le permite ajustar el texto al rectángulo del conector (marco)

- o permitir que el texto siga el contorno del conector.
 - *Espaciado a los bordes*: Crea márgenes alrededor del texto dentro del rectángulo del conector.
 - *Anclaje de texto*: Coloca el texto dentro del rectángulo del conector.
- 5) Si es necesario, haga clic en la pestaña *Animación de texto* (figura 10) donde puede seleccionar opciones para animar el texto. Sin embargo, esto no se recomienda a menos que vaya a mostrar el dibujo como parte de una presentación. Consulte la «Guía de Impress» para obtener más información sobre la animación de texto.
 - 6) Cuando haya terminado de editar el texto, aleje el cursor del texto y el conector y haga clic para finalizar el modo de texto. Esto también cierra la barra de herramientas de *Formato de texto*.

Diagramas de flujo

Para dibujar diagramas de flujo, Draw tiene una barra de herramientas *Diagrama de flujo* (figura 11) que incluye una gran selección de modelos para ayudarle a dibujar fácilmente un diagrama de flujo. Para abrir la barra de herramientas de *Diagrama de flujo*:

- 1) Haga clic en el triángulo pequeño a la derecha del botón del *Diagrama de flujo* en la barra de herramientas *Dibujo* para abrir el menú emergente del *Diagrama de flujo*. Tenga en cuenta que este icono cambia de forma según el último diagrama de flujo utilizado.
- 2) Haga clic en en la parte superior del menú *Diagrama de flujo* y arrástrelo a su espacio de trabajo.
- 3) Suelte el botón del ratón y el menú se convierte en una barra de herramientas de *Diagrama de flujo* flotante.

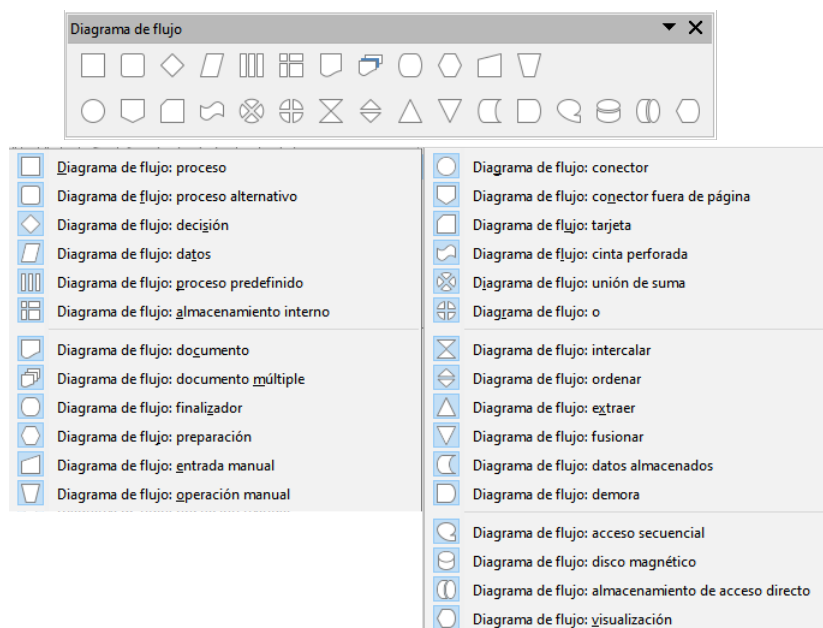


Figura 11: Barra de herramientas *Diagrama de flujo*

Pasos básicos recomendados a seguir al crear un diagrama de flujo:

- 1) Agregue objetos a su diagrama de flujo, consulte el «Capítulo 2, Dibujar formas básicas» para ver información sobre cómo dibujar y cambiar el tamaño de las formas de los objetos.
- 2) Agregue texto a cada forma de diagrama de flujo para que se identifique fácilmente en el diagrama de flujo. Consulte el «Capítulo 2, Dibujar formas básicas» y el «Capítulo 11, Técnicas de dibujo avanzadas» para obtener más información.

- 3) Use conectores en su diagrama de flujo. Esto permite reposicionar un objeto en su gráfico mientras se mantienen las conexiones con los otros objetos en el gráfico. Vea «Conectores y puntos de unión» en la página 5) para más información.
- 4) Utilice las funciones de zoom, cuadrícula y ajuste como ayuda para posicionar objetos en su diagrama de flujo. Consulte el «Capítulo 3, Trabajar con objetos y puntos de objeto» para obtener más información.
- 5) Utilice las funciones de alineación y distribución para darle a su diagrama de flujo un aspecto más profesional. Consulte el «Capítulo 5, Combinación de varios objetos» para obtener más información.
- 6) Duplique objetos cuando necesite más de uno de la misma forma y tamaño. Consulte el «Capítulo 5, Combinación de varios objetos» para obtener más información.

Gráficos de organización

Draw no tiene una barra de herramientas para organigramas, pero estos gráficos se crean fácilmente usando formas básicas, formas de diagrama de flujo, puntos de conexión y líneas de conexión. La jerarquía en una organización se indica fácilmente mediante sombreado y/o color. Cuando utilice sombreado y color en un organigrama, asegúrese de que su selección proporcione un buen contraste entre el texto y el sombreado o el color para que el gráfico sea fácil de leer en una pantalla de computadora o en un documento impreso.



Figura 12: Ejemplo de organigrama

En la figura 12 se muestra un ejemplo de un organigrama. Esto se dibujó utilizando la forma *Diagrama de flujo: proceso* de la barra de herramientas de *Diagrama de flujo* y las líneas son conectores.

- 1) Agregue objetos a su gráfico, consulte el «Capítulo 2, Dibujar formas básicas» para obtener información sobre cómo dibujar y cambiar el tamaño de las formas de los objetos.
- 2) Agregue texto a cada objeto en el organigrama para que sea más fácil identificarlo en el organigrama. Consulte el «Capítulo 2, Dibujar formas básicas» y el «Capítulo 11, Técnicas de dibujo avanzadas» para obtener más información.
- 3) Utilice conectores en su organigrama. Esto permite reposicionar un objeto en su gráfico mientras mantiene conexiones con los otros objetos en el gráfico. Vea «Conectores y puntos de unión» en la página 5) para más información.
- 4) Utilice las funciones zoom, cuadrícula y ajuste para posicionar objetos en su gráfico. Consulte el «Capítulo 3, Trabajar con objetos y puntos de objeto» para más información.
- 5) Utilice las funciones de alineación y distribución para darle a su organigrama un aspecto más profesional. Vea el «Capítulo 5, Combinación de varios objetos» para más información.
- 6) Duplique objetos cuando necesite más de uno de la misma forma y tamaño. Consulte el «Capítulo 5, Combinación de varios objetos» para obtener más información.