

LibreOffice

Equipo de documentación

Guía de Math



25.8

LibreOffice es marca registrada de The Document Foundation
Más información en libreoffice.org

Derechos de autor

Este documento tiene derechos de autor © 2025 por el equipo de documentación de LibreOffice. 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

De esta edición

Peter Schofield

De esta edición (traducción y revisión)

B. Antonio Fernández.

De ediciones previas

Agnes Belzunce, Bernard Siaud, Christian Kühl, Daniel Carrera, Dave Barton, Florian Reisinger, Frédéric Parrenin, Gisbert Friege, Hazel Russman, Ian Laurenson, Janet M. Swisher, Jean Hollis Weber, Jochen Schifflers, Laurent Balland-Poirier, Michele Zarri, Olivier Hallot, Peter Kupfer, Peter Schofield, Rafael Lima, Regina Henschel, Roman Kuznetsov, T. J. Frazier.

De ediciones previas (traducción y revisión)

Juan Carlos Sanz Cabrero, Jonatán Perren, B. Antonio Fernández, José María López Sáez.

Comentarios y sugerencias

Puede dirigir cualquier comentario o sugerencia acerca de este documento al foro del equipo de documentación en español (es necesario registrarse).

Nota

Todo lo que publique en este foro, su dirección de correo o cualquier información personal escrita en el mensaje se archiva públicamente y no puede ser borrada.

Fecha de publicación y versión del programa

Versión en español publicada en diciembre de 2025. Basada en la versión 25.8 de LibreOffice.

Contenido

Derechos de autor.....	2
Preámbulo.....	5
¿Para quién es esta guía?.....	6
Dónde conseguir ayuda.....	6
Lo que ve puede ser diferente.....	7
Uso de LibreOffice en macOS.....	8
¿Qué hay de nuevo LibreOffice Math?.....	8
Capítulo 1. Crear y editar fórmulas.....	9
Introducción.....	10
Fórmulas como documentos o archivos.....	10
Crear fórmulas.....	12
Caracteres especiales.....	15
Ejemplos de fórmulas.....	16
Editando fórmulas.....	17
Diseño de fórmulas.....	18
Cambiar la apariencia de las fórmulas.....	24
Biblioteca de fórmulas.....	33
Capítulo 2 Fórmulas en Writer.....	35
Introducción.....	36
Numeración automática de fórmulas.....	36
Anclar fórmulas.....	37
Alineación vertical.....	38
Espaciado con el texto.....	38
Modo texto.....	39
Relleno de área (fondo) y bordes.....	39
Inserción rápida de fórmulas.....	41
Capítulo 3 Fórmulas en Calc, Draw e Impress.....	43
Introducción.....	44
Anclar fórmulas.....	44
Propiedades del objeto de fórmula.....	44
Fórmulas en gráficos.....	45
Fórmulas químicas.....	46
Capítulo 4 Personalización de Math.....	47
Introducción.....	48
Editor de fórmulas y Barra lateral.....	48
Atajos de teclado.....	49
Personalizar el catálogo.....	50
Espaciado al final de fórmulas.....	53
Escalado de la letra de entrada código.....	54
Extensiones.....	54
Capítulo 5 Exportar e importar fórmulas.....	55
Formato MathML.....	56
Formatos de archivo de Microsoft.....	56
Apéndice A Referencia de comandos.....	57
Introducción.....	58
Comandos de operadores unarios/binarios.....	58
Operadores de relación.....	59
Operadores de conjuntos.....	61
Funciones.....	62

Operadores.....	63
Atributos.....	64
Delimitadores (paréntesis).....	66
Formatos.....	68
Otros.....	69
Caracteres griegos.....	70
Caracteres especiales.....	72
Palabras reservadas.....	72
Apéndice B Detalles técnicos.....	75
Detalles técnicos.....	76



LibreOffice



Guía de Math 25.8

Preámbulo

¿Para quién es esta guía?

LibreOffice Math es un editor de fórmulas (ecuaciones) que forma parte de LibreOffice. Cualquiera que quiera aprender a insertar fórmulas y ecuaciones en documentos utilizando Math encontrará valiosa esta guía.

En LibreOffice se pueden insertar fórmulas como objetos en los documentos creados con Writer, Impress, Draw o Calc. Independientemente del tipo de documento, los objetos de fórmula se editan usando Math.

Si nunca antes ha utilizado LibreOffice Math o si desea una introducción a todos los componentes de LibreOffice, le recomendamos que lea primero la *Guía de primeros pasos*.



Nota:

LibreOffice Math no puede evaluar ecuaciones matemáticas ni realizar cálculos. Para este propósito debe utilizar Calc; consulte la Guía de Calc.

Dónde conseguir ayuda

Esta guía de usuario y otras guías de usuario de LibreOffice, el sistema de ayuda integrado y los sistemas de asistencia al usuario, asumen que está familiarizado con su equipo y funciones básicas como iniciar un programa, abrir y guardar archivos.

Sistema de ayuda

LibreOffice viene con un extenso sistema de ayuda como soporte de primera línea para usar LibreOffice. Los usuarios de Windows y Linux pueden optar por descargar e instalar la *Ayuda para uso sin conexión*, para consultarla cuando no estén conectados a Internet; en MacOS la *Ayuda para uso sin conexión* se instala de manera predeterminada con el programa.

Para mostrar el sistema de ayuda completo, pulse *F1* o vaya a **Ayuda > Ayuda de LibreOffice** en el menú principal. Además, puede activar las *Descripciones emergentes ampliadas* yendo a **Herramientas > Opciones > LibreOffice > General** en el menú principal.

Puede colocar el puntero del mouse sobre cualquiera de los iconos y aparecerá un pequeño globo (tooltip) con una breve explicación de la función de ese ícono. Para obtener una explicación más detallada, seleccione **Ayuda > ¿Qué es esto?** en el menú y pase el puntero sobre el ícono.

Ayuda en línea

La comunidad de LibreOffice no solo desarrolla software, sino que también brinda soporte voluntario gratuito. Consulte la página web: <https://es.libreoffice.org/obten-ayuda/sugerencias/> y la tabla 1.

Tabla 1: Soporte gratuito para usuarios de LibreOffice

Ask LibreOffice	Preguntas y respuestas de la comunidad de LibreOffice https://ask.libreoffice.org/es/questions/
Documentación	Guías de usuario, manuales y otra documentación. https://documentation.libreoffice.org/es/ https://wiki.documentfoundation.org/Documentation/Publications/es/
Listas de correo electrónico	El soporte comunitario gratuito es proporcionado por una red de usuarios experimentados https://es.libreoffice.org/obten-ayuda/listas-de-correo/

Preguntas frecuentes	Respuestas a preguntas frecuentes https://wiki.documentfoundation.org/Faq/es
Apoyo internacional	El sitio web de LibreOffice en varios idiomas. https://es.libreoffice.org/comunidad/proyectos-de-lengua-nativa/ Lista de correo https://wiki.documentfoundation.org/Language/LocalMailingLists/es
Opciones de accesibilidad	Información sobre las opciones de accesibilidad disponibles. https://es.libreoffice.org/obten-ayuda/accesibilidad/

Aunque puede obtener soporte completo en línea de la comunidad a través de listas de correo y el sitio web Ask LibreOffice, otros sitios web administrados por usuarios también ofrecen consejos y tutoriales gratuitos. El siguiente foro proporciona soporte para LibreOffice, entre otros programas: <https://forum.openoffice.org/es/forum/>

Soporte profesional, Cursos y Certificados

También puede utilizar un soporte profesional, generalmente de pago, a través de contratos de servicio de un proveedor o empresa de consultoría especializada en LibreOffice. Para obtener información sobre el soporte profesional certificado, consulte el sitio web de The Document Foundation: <https://es.libreoffice.org/obten-ayuda/asistencia-profesional>

Lo que ve puede ser diferente

LibreOffice se ejecuta en los sistemas operativos Windows, Linux y macOS, cada uno de los cuales tiene varias versiones y los usuarios pueden personalizarlo (fuentes, colores, temas, administradores de ventanas).

Ilustraciones

Las ilustraciones de esta guía se tomaron del sistema operativo Windows. Por lo tanto, algunas ilustraciones no se verán exactamente como lo que ve en la pantalla de su equipo.

Además, algunos de los diálogos pueden diferir, debido a la configuración seleccionada en LibreOffice o el sistema operativo. Puede utilizar los diálogos de su sistema operativo (habilitados de forma predeterminada) o los diálogos para abrir y guardar documentos proporcionados por LibreOffice.

Para cambiar el uso de los diálogos con LibreOffice:

- 1) Vaya a **Herramientas > Opciones > LibreOffice > General** (macOS **LibreOffice > Preferencias > General**).
- 2) Marque la opción *Usar diálogos de LibreOffice* en la sección *Diálogos para abrir y guardar* para sustituir los predeterminados de su sistema operativo por los de LibreOffice.
- 3) Haga clic en *Aceptar* para guardar su configuración y cerrar el diálogo *Opciones*.

Iconos

Los iconos utilizados para ilustrar algunas de las muchas herramientas disponibles en LibreOffice pueden diferir de los utilizados en esta guía. Los iconos de esta guía se han tomado de una instalación de LibreOffice que se ha configurado para mostrar el conjunto de iconos predeterminado.

Si lo desea, puede cambiar los iconos de LibreOffice de la siguiente manera:

- 1) vaya al menú **Herramientas > Opciones > LibreOffice > Apariencia** (macOS **LibreOffice > Preferencias > LibreOffice > Apariencia**).

- 2) En la sección *Iconos*, puede elegir el tema y el tamaño de los iconos .
- 3) Haga clic en *Aceptar* para guardar su configuración y cerrar el diálogo *Opciones*.

Nota:

Algunos de los temas de iconos distribuidos anteriormente con LibreOffice ya no están disponibles como parte del paquete de instalación. Puede descargar e instalar varios temas de iconos desde la página de extensiones de LibreOffice:
<https://extensions.libreoffice.org/extensions>

Uso de LibreOffice en macOS

Algunas pulsaciones de teclas y elementos de menú son diferentes en macOS de las que se utilizan en Windows y Linux. La siguiente tabla muestra algunas sustituciones comunes para las instrucciones dadas en este libro. Para una lista detallada vea la ayuda de la aplicación.

Windows o Linux	Equivalente en Mac	Efecto
Herramientas > Opciones	LibreOffice > Preferencias	Acceso a la configuración general
<i>Clic</i> con el botón derecho	<i>Ctrl + clic</i> (o <i>clic derecho</i>)	Abre el menú contextual
<i>Ctrl</i> (Control)	 (Comando)	Utilizado con otras teclas
<i>F5</i>	<i>Mayús+⌘+F5</i>	Abre el navegador del documento
<i>F11</i>	 + <i>T</i>	Abre la <i>Barra lateral</i> en la página <i>Estilos</i>

¿Qué hay de nuevo LibreOffice Math?

Acceda a las notas de las versiones para comprobar las mejoras incluidas en Libre Office y particularmente en Math: <https://wiki.documentfoundation.org/ReleaseNotes>



LibreOffice



Guía de Math 25.8

*Capítulo 1.
Crear y editar fórmulas*

Introducción

Math es un módulo editor de fórmulas incluido con LibreOffice que le permite crear o editar fórmulas (ecuaciones) de manera simbólica, dentro de documentos de LibreOffice o como objetos independientes. A continuación se muestran algunas fórmulas de ejemplo:

$$\frac{df(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \quad \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$$

El *Editor de fórmulas* en Math usa un lenguaje de etiquetas (*markup*) para representar fórmulas. Este lenguaje está diseñado para facilitar su lectura en la medida de lo posible. Por ejemplo, la declaración `a over b` que usa lenguaje de etiquetas, cuando se usa en una fórmula, produce la fracción $\frac{a}{b}$.

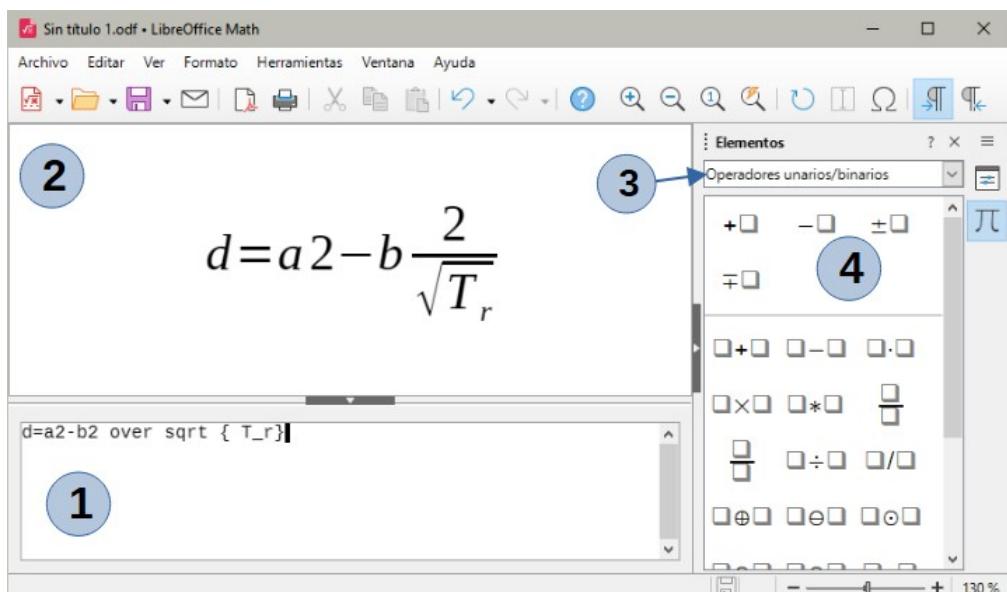
Tenga en cuenta que LibreOffice Math no es capaz de evaluar ecuaciones matemáticas o realizar cálculos reales. Para ello, debe consultar la *Guía de Calc*.

Con el Editor de fórmulas, puede crear una fórmula como un documento o archivo separado para una biblioteca de fórmulas o insertar fórmulas directamente en un documento de LibreOffice Writer, Calc, Impress o Draw.

Fórmulas como documentos o archivos

Para crear una fórmula como un documento o archivo, use uno de los siguientes métodos para abrir un documento de fórmula vacío en LibreOffice Math (figura 1).

Figura 1: Descripción de la Interfaz de Math para editar una fórmula



- (1) Editor de fórmulas
(2) Ventana de vista previa

- (3) Selector de categorías
(4) Elementos en la Barra lateral

- Desde el *Centro de inicio*, haga clic en *Fórmula de Math*.
- Vaya a **Archivo > Nuevo > Fórmula** en el menú.
- En la barra de herramientas *Estándar*, haga clic en el triángulo a la derecha del icono *Nuevo* y seleccione *Fórmula* en el menú emergente.
- Desde LibreOffice Math, use el atajo de teclado *Ctrl+N*.

A medida que escribe en el *Editor de fórmulas*, la fórmula aparecerá en la ventana *Vista previa* durante y después de la entrada, si no se visualiza directamente, utilice el botón *Actualizar* o pulse *F9*. También se puede mostrar el panel de *Elementos* a la izquierda de la ventana de *Vista previa*, si se ha seleccionado **Ver > Elementos** en el menú. Para más información sobre la creación de fórmulas, consulte «Crear fórmulas» más adelante.

Fórmulas en documentos de LibreOffice

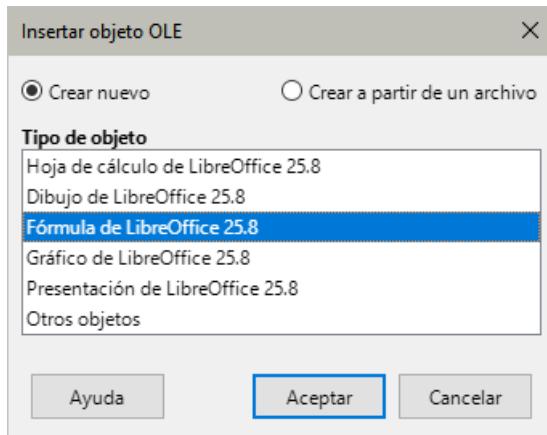
Para insertar una fórmula en un documento de LibreOffice, abra el documento en Writer, Calc, Draw o Impress. El módulo de LibreOffice que está utilizando afecta la forma en que se coloca el cursor para insertar la fórmula.

- En Writer, haga clic en el párrafo donde desea insertar la fórmula.
- En Calc, haga clic en la celda de la hoja de cálculo donde desea insertar la fórmula.
- En Draw e Impress, la fórmula se inserta en el centro del dibujo o diapositiva.

Las fórmulas se insertan en los documentos como objetos OLE de la siguiente manera

- 1) Vaya a **Insertar > Objeto > Objeto de fórmula** en el menú para abrir el *Editor de fórmulas*. Alternativamente, vaya a **Insertar > Objeto > Objeto OLE** en el menú para abrir el diálogo *Insertar objeto OLE*,
- 2) Marque la opción *Crear nuevo* y escoja *Fórmula de LibreOffice 25.8* entre los *Tipos de objeto*

Figura 2: Insertar una fórmula como objeto OLE



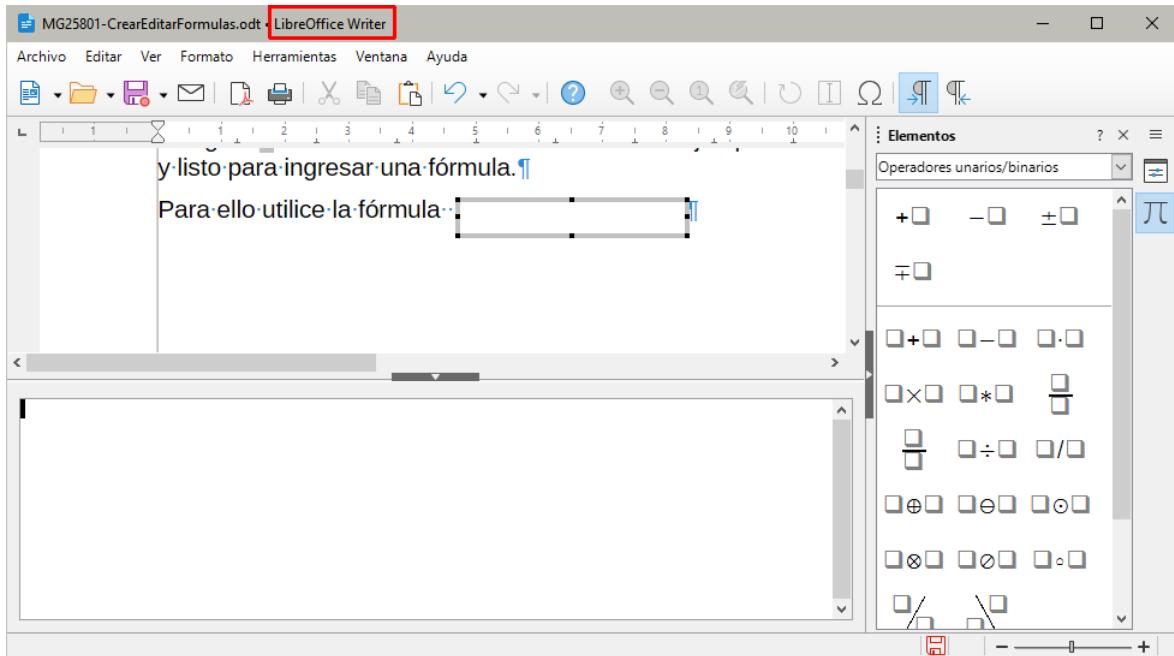
- 3) Haga clic en *Aceptar* para abrir el *Editor de fórmulas*.
- 4) Escriba o edite la fórmula.
- 5) Cuando haya terminado cierre el editor de fórmulas: Pulsando *Esc* o haciendo clic en otra zona del documento.

Al hacer doble clic en el objeto de fórmula en el documento, se abrirá nuevamente el *Editor de fórmulas* para que pueda editarla.

La figura 3 muestra un documento de Writer con el cuadro de fórmula seleccionado y listo para ingresar una fórmula.

Las fórmulas se insertan como objetos OLE en los documentos. Como con cualquier objeto OLE, puede indicar cómo se coloca el objeto dentro del documento. Para más información sobre objetos OLE, consulte el «Capítulo 2: Fórmulas en Writer», «Capítulo 3: Fórmulas en Calc, Draw e Impress» y las guías de Writer, Calc, Draw e Impress.

Figura 3: Inserción de una fórmula en un documento de Writer



Nota

Si inserta fórmulas con frecuencia en documentos, se recomienda agregar el botón *Fórmula* a la barra de herramientas *Estándar* o crear un método abreviado de teclado. Consulte el «Capítulo 4, Personalización» para más información.

Crear fórmulas

Puede crear una fórmula utilizando uno de los siguientes métodos:

- En el panel *Elementos*, seleccione una categoría de la lista desplegable, y luego un símbolo.
- Haga clic con el botón derecho en el *Editor de fórmulas* y seleccione una categoría, luego un símbolo del menú emergente.
- Ingrese el lenguaje de etiquetas directamente en el *Editor de fórmulas*.



Sugerencias

El uso del panel *Elementos* o los menús emergentes para crear una fórmula proporciona una forma conveniente de aprender el lenguaje de etiquetas utilizado por LibreOffice Math.

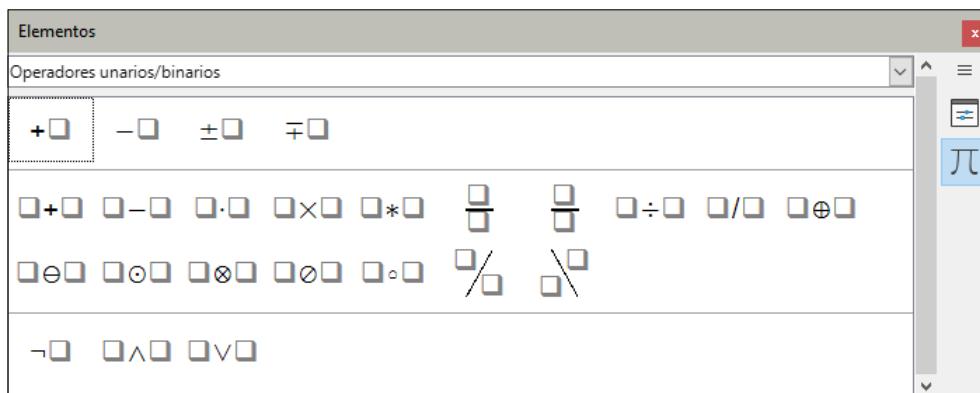
Al usar el panel *Elementos*, se recomienda activar las *Descripciones emergentes ampliadas* en las opciones de LibreOffice. Esto le ayudará a identificar las categorías y los símbolos que desea utilizar en la fórmula. Vaya a **Herramientas > Opciones > LibreOffice > General** y marque la casilla *Descripciones emergentes ampliadas* en la sección Ayuda.

Panel de elementos

El panel de *Elementos* es una herramienta visual que le ayudará a crear y editar la fórmula. En él se organizan los símbolos y operadores matemáticos utilizando *Categorías* en una lista desplegable, como se ve en la parte superior de la figura 4. Los pasos a siguientes describen cómo habilitar el panel *Elementos* y navegar por sus categorías y símbolos.

- 1) Vaya a **Ver > Elementos** en el menú para visualizar el panel *Elementos*.
- 2) Seleccione la categoría que desea usar en su fórmula de la lista desplegable en la parte superior del panel.
- 3) Seleccione el símbolo que desea utilizar en su fórmula. Los símbolos que están disponibles cambian según la categoría seleccionada.
- 4) Después de elegir uno de los símbolos en el panel *Elementos*, el *Editor de fórmulas* se actualizará con la notación del lenguaje de etiquetas del símbolo seleccionado.

Figura 4 : Panel *Elementos* en la barra lateral



Sugerencia

El panel *Elementos* también proporciona una categoría de ejemplos que le brinda fórmulas de ejemplo para usar como punto de partida en su fórmula o ecuación.

Menú emergente

El *Editor de fórmulas* también proporciona un menú emergente para acceder a categorías y símbolos al crear su fórmula.

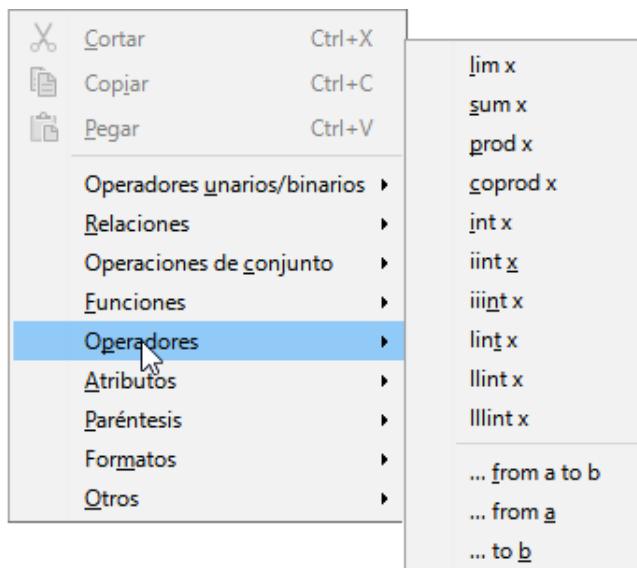
- 1) Haga clic con el botón derecho en el *Editor de fórmulas* para abrir el menú emergente.
- 2) Seleccione una categoría de entre las listadas en el menú emergente.
- 3) Seleccione el ejemplo de lenguaje de etiquetas que desea utilizar (figura 5).



Nota

El panel *Elementos* y el menú emergente contienen operadores y símbolos para las fórmulas más usuales. Para otros símbolos u operadores que no aparezcan en el panel *Elementos* o el menú emergente, tendrá que escribirlos directamente en el editor de fórmulas usando el lenguaje de etiquetas. Vea el «Apendice A, Referencia de comandos» para una lista completa.

Figura 5 : Menú emergente del editor de fórmulas



Lenguaje de etiquetas

El lenguaje de etiquetas se escribe directamente en el *Editor de fórmulas*, por ejemplo, escribir `5 times 4` en el editor, crea la fórmula simple 5×4 . La forma más rápida de crear o editar fórmulas es usando este lenguaje. La tabla 2 muestra algunos ejemplos para escribir fórmulas. Para una lista completa de los comandos que se pueden utilizar en el *Editor de fórmulas*, consulte el «Apéndice A: Referencia de comandos».

Tabla 2 : Ejemplo de comandos en lenguaje de etiquetas

Fórmula	Notación de etiquetas	Fórmula	Notación de etiquetas
$a=b$	<code>a = b</code>	\sqrt{a}	<code>sqrt {a}</code>
a^2	<code>a ^ 2</code>	a_n	<code>a_n</code>
$\int f(x) dx$	<code>int f (x) dx</code>	$\sum a_n$	<code>sum a_n</code>
$a \leq b$	<code>a <= b</code>	∞	<code>infinity</code>
$a \times b$	<code>a times b</code>	$x \cdot y$	<code>x cdot y</code>

Caracteres griegos

Usando lenguaje de etiquetas

En las fórmulas se utilizan muy a menudo caracteres griegos, pero estos caracteres no se pueden escribir en una fórmula usando el panel *Elementos* o el menú emergente. Cuando necesite escribir caracteres griegos en una fórmula, utilice los nombres en inglés de los caracteres griegos en el lenguaje de etiquetas. Para una lista completa de los caracteres griegos en Math, consulte el «Apéndice A: Referencia de comandos».

- Para un carácter griego en minúsculas, escriba un signo de porcentaje %, luego escriba en minúsculas el nombre del carácter (en inglés). Al escribir %lambda, se crea el carácter griego λ .
- Para un carácter griego en mayúsculas, escriba un signo de porcentaje de %, luego escriba en mayúsculas el nombre del carácter (en inglés). Al escribir %LAMBDA, se crea el carácter griego Λ .

- Para un carácter griego en cursiva, escriba un signo de porcentaje seguido del carácter **i**, luego el nombre en inglés del carácter griego en mayúsculas o minúsculas. Al escribir %iTTHETA, se crea el carácter griego Θ en cursiva.

Diálogo de símbolos

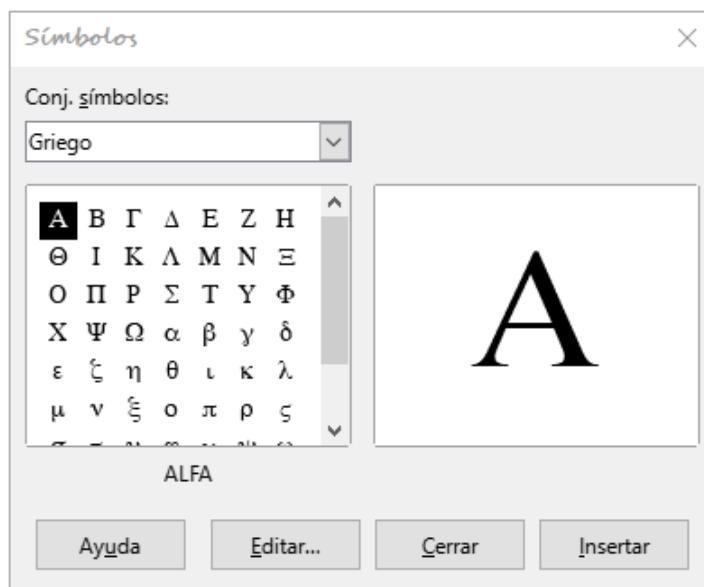
Los caracteres griegos también se pueden insertar en una fórmula usando el diálogo **Símbolos**.

- 1) Asegúrese de que su cursor esté en la posición correcta en el *Editor de fórmulas*.
- 2) Vaya a **Herramientas > Símbolos** en el menú o utilice el botón **Símbolos** de la barra **Herramientas** (figura 6) para abrir el diálogo **Símbolos** (figura 7)

Figura 6: Barra Herramientas



Figura 7: Diálogo de Símbolos



- 3) Seleccione *Griego* desde la lista desplegable de *Conjunto de símbolos*. Para símbolos en cursiva, seleccione *iGriego*..
- 4) Seleccione el carácter griego de la lista de símbolos, luego haga clic en *Insertar*. Cuando se selecciona un carácter, su nombre se muestra debajo de la lista de símbolos.
- 5) Haga clic en *Cerrar* para cerrar el diálogo **Símbolos**.

Caracteres especiales

El diálogo **Caracteres especiales** utilizado por otros módulos de LibreOffice está disponible en Math desde la versión 24.8. Puede insertar directamente cualquier carácter disponible en su fórmula. Aunque si necesitar usar caracteres especiales en Math con regularidad, se recomienda agregar los caracteres al **Catálogo de Matemáticas**, consulte el «Capítulo 4: Personalización» para más información.

Para insertar un carácter especial en la fórmula:

- 1) Vaya al menú **Herramientas > Carácter especial** para abrir el diálogo **Caracteres especiales**.

2) Seleccione el carácter necesario y pulse insertar.

Para un uso detallado del diálogo *Caracteres especiales* consulte la *Guía de iniciación*.

Ejemplos de fórmulas

Ejemplo 1

La formula simple 5×4 se puede crear usando LibreOffice Math de la siguiente manera:

1) Coloque el cursor esté en el *Editor de fórmulas* y seleccione el símbolo *Multiplicación de la categoría Operadores unarios / binarios* con uno de los siguientes métodos:

- En el panel *Elementos*, seleccione *Operadores unarios / binarios* de la lista desplegable y luego seleccione el ícono de *Multiplicación* .
- Haga clic con el botón derecho en el *Editor de fórmulas* y seleccione **Operadores unarios / binarios > a times b** en el menú emergente.

Estos dos métodos colocan el texto `<?> times <?>` en el *Editor de fórmulas* y el símbolo  aparece la previsualización de Math o en el documento donde está insertando la fórmula .

2) Seleccione el primer marcador de posición `<?>` antes de la palabra *times* en el *Editor de fórmulas* y cámbielo por el carácter *5*. La fórmula del documento se actualiza automáticamente.

3) Seleccione el segundo marcador de posición `<?>` después de la palabra *times* en el *Editor de fórmulas* y cámbielo por el carácter *4* . La fórmula del documento se actualiza automáticamente, si no es así pulse la tecla *F9*.



Sugerencia

Usando lenguaje de etiquetas en el *Editor de fórmulas*, escriba `5 times 4` en el *Editor de fórmulas* para crear la fórmula directamente en Math o en el documento; en este caso no es necesario ningún paso adicional.



Nota

Si es necesario, puede evitar que una fórmula de un documento se actualice automáticamente. Vaya a *Ver* en el menú y desactive *Actualizar vista automáticamente*. Para actualizar manualmente una fórmula, pulse *F9* o seleccione *Ver > Actualizar vista automáticamente* en el menú.

Ejemplo 2

Desea usar una fórmula en la que el valor de *pi* se redondee a 5 decimales.

Conoce el nombre del carácter griego (pi), pero no conoce el lenguaje de etiqueta asociado con *Es parecido o igual* (símbolo `≈`).

1) Asegúrese de que su cursor esté en el *Editor de fórmulas*.

2) Escriba `%pi` en el *Editor de fórmulas* para escribir el carácter griego π .

3) Seleccione la categoría *Relaciones* y el símbolo *Es parecido o igual* utilizando uno de los siguientes métodos:

- En el panel *Elementos*, seleccione *Relaciones* de la lista desplegable y luego seleccione el *Es similar o igual* (ícono ).

- Haga clic con el botón derecho en el *Editor de fórmulas* y seleccione **Relaciones > a simeq b** desde el menú emergente.
- 4) Elimine el primer marcador de posición `<?>` antes de la palabra `simeq` en el *Editor de fórmulas*.
- 5) Seleccione el segundo marcador de posición `<?>` después de la palabra `simeq` en el *Editor de fórmulas* y cámbielo por los caracteres `3.14159`. La fórmula $\pi \approx 3.14159$ aparecerá en el documento.

Editando fórmulas

El modo de edición de fórmulas depende de si la fórmula está en Math u otro módulo de LibreOffice.

- En Math, haga doble clic en un elemento de fórmula que aparece en *Vista previa* para seleccionar el elemento de fórmula en el *Editor de fórmulas* o seleccione directamente un elemento de fórmula en el *Editor de fórmulas*.
- En Writer, Calc, Impress o Draw, haga doble clic en la fórmula o haga clic con el botón derecho en la fórmula y seleccione *Editar* el menú emergente, para abrir el *Editor de fórmulas* en el modo de edición. El cursor se coloca al comienzo de la fórmula en el *Editor de fórmulas*.



Nota

Si no puede seleccionar un elemento de la fórmula con el cursor, haga clic en el icono en la barra de herramientas *Herramientas* (figura 6) para activar el *Cursor de fórmula*.

- 1) Entre en el modo de Edición de fórmulas.
- 2) Seleccione el elemento de fórmula que desea cambiar mediante uno de los siguientes métodos:
 - Haga clic en el elemento de fórmula en la ventana de *Vista previa*, el cursor se colocará al principio del elemento de fórmula en el *Editor de fórmulas*, luego seleccione el elemento completo.
 - Haga doble clic en el elemento de fórmula en la ventana de *Vista previa* para seleccionar el elemento de fórmula en el *Editor de fórmulas*.
 - Coloque el cursor en el *Editor de fórmulas* en el elemento de fórmula que desea editar y seleccione el elemento de fórmula.
 - Haga doble clic directamente en el elemento de fórmula en el *Editor de fórmulas* para seleccionarlo.
- 3) Realice sus cambios en el elemento de fórmula que ha seleccionado.
- 4) Vaya a **Ver > Actualizar** en el menú o pulse **F9** o haga clic en el botón **Actualizar** en la barra de herramientas *Herramientas* para actualizar la fórmula en la ventana de *Vista previa* o en el documento.
- 5) Guarde los cambios a la fórmula en función del módulo de LibreOffice usado.
 - En Math, guarde sus cambios en la fórmula antes de cerrar Math.
 - En Writer, Calc, Impress o Draw, haga clic en cualquier lugar de el documento fuera de la fórmula para salir del modo de edición, luego guarde el documento para guardar también los cambios en la fórmula.

Diseño de fórmulas

Esta sección proporciona algunos consejos sobre cómo diseñar fórmulas complejas en Math o en un documento de LibreOffice.

Llaves { }

LibreOffice Math no entiende el orden de funcionamiento de los operandos dentro de una fórmula. Debe usar llaves para indicar el orden de las operaciones que ocurren dentro de una fórmula. Los siguientes ejemplos muestran el uso de las llaves en una fórmula.

Ejemplo 1

2 over x + 1 da el resultado $\frac{2}{x} + 1$

Math ha reconocido al 2 antes y la x después del operador over como pertenecientes a la fracción y los ha representado en consecuencia. Si desea que en lugar de x, el denominador sea x + 1, debe encerrarlos entre llaves para colocarlos correctamente.

Al escribir 2 over {x + 1} da el resultado $\frac{2}{x+1}$ y es ahora el denominador.

Ejemplo 2

-1 over 2 da el resultado $\frac{-1}{2}$

Math ha reconocido el signo menos como prefijo del 1 y, por lo tanto, lo ha colocado en el numerador de la fracción. Si desea que se muestre toda la fracción negativa, (signo menos delante de la fracción), debe encerrar la fracción entre llaves para indicarle a Math que los caracteres van juntos.

Al escribir -{1 over 2} da el resultado $-\frac{1}{2}$ y la fracción entera ahora es negativa.

Ejemplo 3

Cuando se utilizan llaves en el lenguaje de etiquetas, se utilizan para definir el diseño de la fórmula y no se muestran ni se imprimen. Si desea incluir llaves en una fórmula, use los comandos lbrace y rbrace dentro del lenguaje de etiquetas.

x over {-x + 1} da el resultado $\frac{x}{-x+1}$. Reemplace las llaves usando los comandos lbrace y rbrace

Al Escribir x over lbrace -x + 1 rbrace, el resultado es: $\frac{x}{\{-x+1\}}$.

Paréntesis y matrices

En matrices, las filas están separadas por dos almohadillas (##) y las columnas o entradas dentro de cada fila están separadas por una almohadilla (#).

Si desea usar una matriz en una fórmula, debe usar los indicadores de matriz. A continuación se muestra un ejemplo de una matriz de 2 x 2.

matrix {a # b ## c # d}



$$\begin{array}{cc} a & b \\ c & d \end{array}$$

Cuando usa paréntesis para la matriz, estos no se escalan a medida que aumenta las filas de la matriz. El siguiente ejemplo muestra una fórmula donde los paréntesis no se ajustan a la altura de la matriz resultante.

$$\text{(matrix } \{a \# b \## c \# d\}) \rightarrow \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

Para superar el problema de los paréntesis en una matriz, Math proporciona paréntesis escalables que crecen en altura para coincidir con el tamaño de la matriz. Debe usar los comandos `left(` y `right)` para crear soportes escalables alrededor una matriz.

El siguiente ejemplo muestra cómo crear una matriz con paréntesis escalables.

$$\text{left(matrix } \{a \# b \## c \# d\} \text{ right)} \rightarrow \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

Los paréntesis escalables también se pueden usar con cualquier elemento de una fórmula, como fracción, raíz cuadrada, etc.

Si desea crear una matriz donde algunos valores estén vacíos, puede usar el acento grave (`) para que Math ponga un espacio en esa posición, como se muestra en el siguiente ejemplo:

$$\text{left(matrix } \{1 \# 2 \# 3 \## 4 \# ` \# 6\} \text{ right)} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & & 6 \end{pmatrix}$$



Sugerencia

Use los comandos `left[` y `right]` para conseguir corchetes. Encontrará una lista de todas las llaves, corchetes y paréntesis disponibles en Math en el «Apéndice A: Referencia de comandos».

Si desea que todos los corchetes, paréntesis y llaves sean escalables, vaya a **Formato > Espaciado** para abrir el diálogo *Espaciado*. Haga clic en *Categoría*, Seleccione *Paréntesis* de la lista desplegable y luego seleccione la opción *Ajustar todos los paréntesis*.

Llaves, paréntesis o corchetes desparejados

Cuando se utilizan corchetes en una fórmula, Math espera que por cada corchete de apertura haya uno de cierre. Si olvida agregar un corchete de cierre, Math coloca un signo de interrogación invertido junto a donde debería haberse colocado el corchete de cierre. Por ejemplo, `lbrace a; B` mostrará `?` porque falta el corchete correcto `rbrace`.

Este signo de interrogación invertido desaparece cuando todos los corchetes están emparejados. El ejemplo anterior podría arreglarse con `lbrace a; b rbrace`, dando como resultado `{a; b}`. Sin embargo, hay casos en los que es necesario utilizar un soporte desparejado, para lo que tiene las siguientes opciones.

Paréntesis no escalables

Se coloca una barra invertida \ antes de un corchete no escalable para indicar que el carácter no debe considerarse como un corchete, sino como un carácter literal.

Por ejemplo, los corchetes desparejados en la fórmula `[a; B]` daría como resultado un signo de interrogación invertido porque Math espera que `[` se cierre con `]`. Para corregir el error, puede usar la barra invertida e insertar `\[a; B \]` en el *Editor de fórmulas* para obtener como resultado `[a; b]`.

Paréntesis escalables

Para crear corchetes o llaves escalables desparejados en una fórmula, se pueden usar los comandos de lenguaje de etiquetas `left`, `right` y `none`.

Ejemplo

La siguiente fórmula usa el comando `stack` para crear una fórmula de dos líneas y agrega una llave solo en el lado izquierdo de la pila.

$$\text{abs } x = \text{left lbrace stack } \{x \text{ "for" } x \geq 0 \\ \# -x \text{ "for" } x < 0\} \text{ right none}$$

$$|x| = \begin{cases} x & \text{for } x \geq 0 \\ -x & \text{for } x < 0 \end{cases}$$

Este efecto se logra utilizando `left lbrace` combinado con `right none`. El primer comando le indica a Math que escriba un corchete izquierdo mientras que el segundo comando le dice a Math que el corchete derecho será ninguno, es decir, que no agregue ningún corchete al lado derecho de la fórmula.

Reconocer funciones

En la instalación básica de Math, Math genera el texto de las funciones en caracteres normales y el texto de variables en cursiva. Sin embargo, si Math no reconociera una función, puede indicarle que lo siguiente es una función. Esto se hace agregando el comando en lenguaje de etiquetas `func` antes del texto de la función para que Math lo reconozca como función.

Para una lista completa de funciones dentro de Math, consulte el «Apéndice A: Referencia de comandos».

Algunas funciones matemáticas deben ir seguidas de un número o una variable. Si faltan, Math coloca un signo de interrogación invertido donde debería estar el número o la variable ausente. Para eliminar el signo de interrogación invertido y corregir la fórmula, debe ingresar un número, una variable o un par de corchetes vacíos como marcador de posición.

Sugerencia

Puede navegar por los errores en una fórmula usando la tecla `F3` para pasar al siguiente error o la combinación de teclas `Mayús+F3` para pasar al error anterior.

Fórmulas en varias líneas

Suponga que desea crear una fórmula que requiere más de una línea, por ejemplo $x=3$
 $y=1$. Su primera reacción sería pulsar la tecla `Intro`. Sin embargo, si pulsa `Intro`, el *Editor de fórmulas* pasa a una nueva línea, pero la fórmula resultante no tiene dos líneas. Para agregar una nueva línea a la fórmula, debe usar el comando `newline`.

Ejemplo

La siguiente tabla ilustra cómo agregar una nueva línea a la fórmula con el comando `newline`. En la primera fila simplemente se usa un retorno de carro que crea una nueva línea en el editor de fórmulas pero no en la fórmula resultante. En la segunda fila se usa el comando de nueva línea, produciendo las dos líneas deseadas.

Lenguaje de etiquetas	Fórmula resultante
<code>x = 3</code> <code>y = 1</code>	$x=3$ $y=1$
<code>x = 3 newline y = 1</code>	$x=3$ $y=1$

En Math no es posible crear fórmulas de varias líneas cuando una línea termina con un signo igual y desea continuar la fórmula en una nueva línea sin completar el término a la derecha del signo igual. Si necesita que una fórmula de varias líneas tenga un signo igual al final de una línea y continúe en la línea siguiente, utilice un par de dobles comillas vacías "", llaves vacías {}, un acento grave ` o una tilde ~.

De forma predeterminada, la alineación de una fórmula de varias líneas está alineada al centro de toda la fórmula. Si necesita una alineación específica, por ejemplo al signo igual, vea el título Alineación por el signo igual más adelante .

Espaciado dentro de fórmulas

El espacio entre los elementos en una fórmula en el lenguaje de etiquetas no se establece mediante el uso de caracteres de espacio. Si desea agregar espacios a su fórmula, use una de las siguientes opciones:

- Acento grave ` para agregar un espacio pequeño.
- Tilde ~ para un espacio mayor.
- Agregue caracteres de espacio entre comillas " " (Estos espacios se considerarán texto).



Nota:

Cualquier espacio al final de una línea en el lenguaje de etiquetas se ignora de forma predeterminada. Consulte el «Capítulo 4: Personalización».

Límites en sumatorios e integrales

Los comandos `sum` e `int` utilizados para sumatorios e integrales respectivamente, pueden tomar los parámetros `from` y `to` si desea establecer los límites superior e inferior. Los parámetros `from` y `to` pueden usarse individualmente o juntos como se muestra en los siguientes ejemplos. Para más información sobre los comandos de sumatorios e integrales, consulte el «Apéndice A: Referencia de comandos».

La tabla 3 muestra algunos ejemplos de cómo agregar límites superior e inferior en sumatorios o integrales. Tenga en cuenta que puede usar corchetes para definir explícitamente qué partes de la fórmula corresponden a los límites deseados.

Tabla 3: Límites en sumatorios e integrales

Lenguaje de etiquetas	Fórmula resultante
<code>sum from k = 1 to n a_k</code>	$\sum_{k=1}^n a_k$
<code>sum to infinity 2^{-n}</code>	$\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-n}$
<code>sum from{ i=1 } to{ n } sum from{ j=1; i < j } to{ m } x_{ij}</code>	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1; i \neq j}^m x_{ij}$
<code>int from 0 to x f(t) dt</code>	$\int_0^x f(t) dt$
<code>int_0 ^ x f(t) dt</code>	$\int_0^x f(t) dt$

Lenguaje de etiquetas	Fórmula resultante
int from Re f	$\int_{\mathbb{R}} f$

Derivadas

Al escribir derivadas, debe indicarle a Math que es una fracción usando el comando `over`. El comando `over` se combina con el carácter `d` para una derivada total o el comando `partial` para una derivada parcial para lograr el efecto de una derivada. Los elementos deben ir entre llaves `{}` para representar la derivada como se muestra en los ejemplos de la tabla 4.

Tabla 4: Derivadas en Math

Lenguaje de etiquetas	Fórmula resultante
<code>{df} over {dx}</code>	$\frac{df}{dx}$
<code>{partial f} over {partial y}</code>	$\frac{\partial f}{\partial y}$
<code>{partial ^ 2 f} over {partial t ^ 2}</code>	$\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}$

Nota

Para escribir nombres de funciones con números primos, como es normal en la notación escolar, primero debe agregar los símbolos al catálogo. Consulte el «Capítulo 4: Personalización» para más información.

Caracteres del lenguaje de etiquetas como caracteres normales

Los caracteres que se utilizan como controles en el lenguaje de etiquetas no se pueden escribir directamente como caracteres normales. Estos caracteres son: `%`, `{`, `}`, `&`, `|`, `_`, `^` y `"`. Por ejemplo, no puede escribir $2\% = 0,02$ en el lenguaje de etiquetas y esperar que aparezcan los mismos caracteres en su fórmula. Para superar esta limitación en el lenguaje de etiquetas, utilice uno de los siguientes métodos:

- Utilice comillas dobles para marcar ese carácter como texto, por ejemplo $2\%" = 0,02$ se mostrará en su fórmula como $2\% = 0.02$. Este método no es válido para representar el carácter de las comillas dobles; consulte la sección siguiente: «Texto en fórmulas».
- Agregue el carácter al catálogo de matemáticas, por ejemplo, el carácter de comillas dobles.
- Use comandos específicos, como `lbrace` o `rbrace` que muestran llaves literales `{}`.

Nota

El diálogo *Caracteres especiales* utilizado por otros módulos de LibreOffice está disponible en Math desde la versión 24.8. Aunque si necesitar usar caracteres especiales en Math con regularidad, se recomienda agregar los caracteres al *Catálogo de Matemáticas*, consulte el «Capítulo 4: Personalización» para más información.

Texto en fórmulas

Para incluir texto en una fórmula desde el editor de fórmulas, debe encerrar cualquier texto entre comillas dobles, por ejemplo `x " para " x > = 0` en lenguaje de etiquetas creará la fórmula $x \text{ para } x \geq 0$. Puede utilizar cualquier carácter en un texto, excepto las comillas dobles.

Si necesita usar comillas dobles como texto en la fórmula:

- 1) Vaya al menú **Herramientas > Carácter especial** para abrir el diálogo *Caracteres especiales*
- 2) Busque y seleccione el símbolo de las comillas dobles que necesite (rectas o tipográficas).
- 3) Haga clic en insertar

Puede utilizar este método para insertar cualquier otro carácter especial en la fórmula.



Nota

El tipo de letra utilizada para el texto en las fórmulas será el que se ha configurado como predeterminado en el diálogo *Tipos de letra*. Para más información sobre cómo cambiar los tipos de letra utilizados en las fórmulas, consulte «Tamaños de letra para las fórmulas» más adelante.

De forma predeterminada, la alineación del texto se justifica a la izquierda en las fórmulas. Para más información sobre cómo cambiar la alineación del texto, consulte «Ajustar la alineación de la fórmula» más adelante.

Formato de texto en Fórmulas

Los comandos de formato para el texto no se interpretan como integrantes del texto usado en fórmulas. Si desea formatear determinadas partes del texto, debe separar las partes del texto con distinto formato con comillas dobles y utilizar comandos de formato en las partes afectadas dentro del *Editor de fórmulas*.

Ejemplo

Ingresé lo siguiente en el *Editor de fórmulas*:

```
"En triángulos "color blue bold "isosceles""", los ángulos de la base  
son iguales"
```

crea el siguiente texto:

En triángulos **isosceles**, los ángulos de la base son iguales

Este ejemplo muestra cómo utilizar los comandos de etiquetas `color` y `bold` para formatear la palabra «**isosceles**». Tenga en cuenta que los comandos se aplican al texto inmediatamente posterior entre comillas dobles. Por lo tanto, el formato no se aplica al resto del texto del ejemplo, porque está en un bloque entrecomillado separado.

El comando `color` debe ir seguido del nombre del color deseado. Consulte el «Apéndice A, Referencia de comandos» para una lista completa de nombres de colores predefinidos.

Alineación por el signo igual

LibreOffice Math no tiene un comando para alinear fórmulas en un carácter en particular. Sin embargo, puede usar una matriz para alinear fórmulas en un carácter que normalmente es el signo igual (=). Además, puede utilizar los comandos `alignr`, `alignl` y `alignc` para establecer

la alineación de cada valor dentro de la matriz a la derecha, izquierda o centro, respectivamente.

Ejemplo

A continuación se muestra un ejemplo que usa una matriz para alinear fórmulas con el signo igual. Observe cómo los comandos de alineación alinean el contenido de cada posición en la matriz.

```
matrix{ alignr x+y # {}={} # alignl 2 ## alignr  
x # {}={} # alignl 2-y }
```



$$\begin{aligned} x + y &= 2 \\ x &= 2 - y \end{aligned}$$

Nota

Las llaves vacías a cada lado del signo igual son necesarias porque el signo igual es un operador binario y requiere una expresión en cada lado. Puede usar espacios o los caracteres ` o ~ a cada lado del signo igual, pero se recomienda el uso de llaves, ya que son más fáciles de ver dentro del lenguaje de etiquetas.

Puede reducir el espaciado a cada lado del signo igual si cambia el espaciado entre columnas de la matriz. Consulte «Ajustar el espaciado de la fórmula» más adelante.

Cambiar la apariencia de las fórmulas

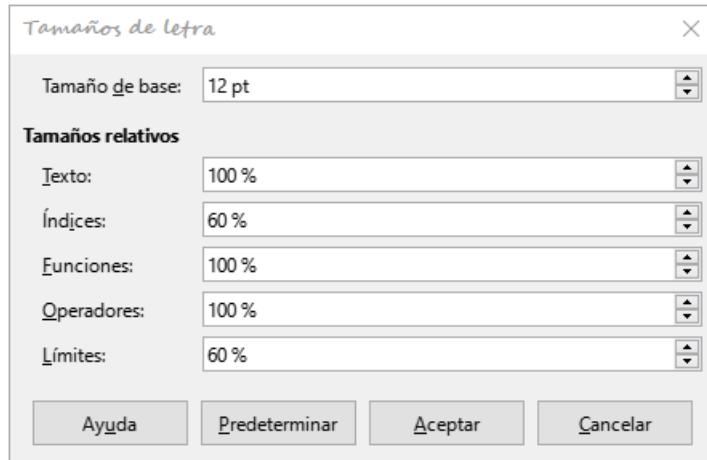
Tamaños de letra para las fórmulas

Tamaño de letra para la fórmula seleccionada

Para cambiar el tamaño de letra utilizado para una fórmula ya insertada en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Haga clic en el texto utilizado en el *Editor de fórmulas*.
- 2) Vaya a **Formato > Tamaños de letra** en el menú para abrir el diálogo *Tamaños de letra* (figura 8).

Figura 8 : Diálogo Tamaños de letra



- 3) Seleccione un tamaño de letra diferente utilizando el control *Tamaño de base* o escriba un nuevo tamaño en el control.
- 4) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo. A continuación se muestra un ejemplo de resultado al cambiar el tamaño de letra.

Tamaño de letra predeterminado 13pt: $\pi \approx 3.14159$

Después de cambiar el tamaño de letra a 18 puntos: $\pi \approx 3.14159$

Tamaños de letra predeterminados para las fórmulas

Para cambiar el tamaño de letra predeterminado utilizado en todas las fórmulas en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Antes de insertar fórmulas en el documento, vaya a **Formato > Tamaño de letra** en el menú para abrir el diálogo *Tamaños de letra* (figura 8).
- 2) Seleccione un tamaño diferente de letra utilizando el control *Tamaño de base* o escriba un nuevo tamaño en el control.
- 3) Haga clic en *Predeterminar* y confirme el cambio en el diálogo de confirmación. Cualquier fórmula creada a partir de este momento utilizará el nuevo tamaño de letra.
- 4) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo *Tamaños de letra*.



Nota

Si ya ha insertado fórmulas en el documento y cambia los tamaños de letra predeterminados, solo las fórmulas insertadas después del cambio utilizarán la nueva configuración. Debe cambiar individualmente los tamaños de letra de las fórmulas ya insertadas si desea que éstas utilicen el mismo tamaño de letra que la configuración predeterminada.



Sugerencia

La extensión «*Formatting of All Math Formulas*» permite cambiar el tipo y tamaño de letra para todas las fórmulas o solo para las seleccionadas en un documento. Puede descargarla en el siguiente enlace a la web de extensiones de LibreOffice:
<https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas>

Opciones del diálogo Tamaño de letra

El diálogo *Tamaños de letra* (figura 8) especifica los tamaños de letra para las distintas partes de las fórmulas. Seleccione un *Tamaño de base* y todos los elementos de la fórmula se ajustarán con relación a ese tamaño base. A continuación se enumeran las opciones del diálogo

- *Tamaño de base*: todos los elementos de una fórmula se escalan proporcionalmente al tamaño base. Para cambiar el tamaño base, seleccione o escriba el tamaño deseado en puntos (pt). También puede utilizar otras unidades de medida o métricas, que luego se convierten automáticamente en puntos.
- *Tamaños relativos*: en esta sección puede determinar los tamaños relativos de cada tipo de elemento en proporción al *Tamaño de base*.
 - *Texto*: tamaño para el texto normal de la fórmula.
 - *Índices*: tamaño para los índices.
 - *Funciones*: tamaño para los nombres y propiedades de funciones.
 - *Operadores*: tamaño para los operadores matemáticos.
 - *Límites*: seleccione el tamaño para los límites de la fórmula. Esto se usa para los comandos *from* y *to* utilizados en sumatorios e integrales.

- **Predeterminar:** Al hacer clic en este botón, se guardan los cambios y se aplicarán de forma predeterminada para todas las fórmulas nuevas. Aparecerá un mensaje de confirmación antes de guardar los cambios.

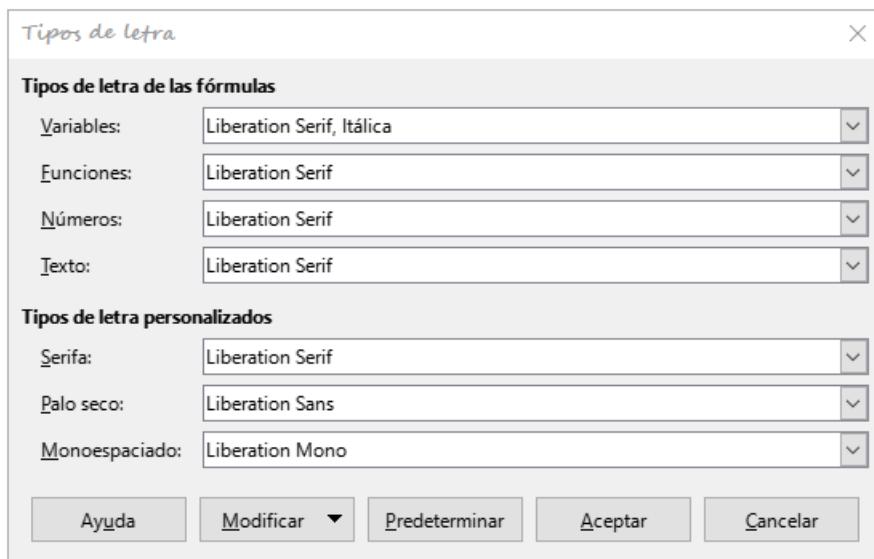
Tipos de letra para las fórmulas

Tipo de letra para la fórmula seleccionada

Para cambiar los tipos de letra utilizados para la fórmula seleccionada en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Haga clic en el lenguaje de etiquetas en el *Editor de fórmulas*.
- 2) Vaya a **Formato > Tipos de letra** en el menú para abrir el diálogo *Tipos de letra* (figura 9).
- 3) Seleccione un nuevo tipo de letra para cada opción en las listas desplegables.

Figura 9 : Diálogo Tipos de letra



- 4) Si el tipo de letra que desea utilizar no aparece en la lista desplegable de algún elemento, haga clic en *Modificar* y seleccione la opción en el desplegable para abrir el diálogo selector de *Tipos de letra*. Seleccione el tipo de letra que desea usar y haga clic en *Aceptar* para agregarlo a la lista desplegable para esa opción en el primer diálogo.
- 5) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.

Tipos de letra predeterminados para las fórmulas

Para cambiar los tipos de letra predeterminados para todas las fórmulas en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Antes de insertar fórmulas en el documento, vaya a **Formato > Tipos de letra** en el menú para abrir el diálogo *Tipos de letra* (figura 9).
- 2) Seleccione una nuevo tipo de letra para cada opción de las listas desplegables.
- 3) Si el tipo de letra que desea utilizar no aparece en la lista desplegable, haga clic en *Modificar* y seleccione la opción del menú emergente para abrir diálogo selector de *Tipos de letra*. Seleccione el tipo de letra que deseé usar y haga clic en *Aceptar* para agregarlo a la lista desplegable para esa opción en el primer diálogo.
- 4) Haga clic en *Predeterminar* y confirme el cambio. Cualquier fórmula creada a partir de este momento utilizará el nuevo tipo de letra.

5) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.



Nota

Si ya ha insertado fórmulas en el documento y cambia los tipos de letra predeterminados, solo las fórmulas insertadas después del cambio utilizarán la nueva configuración. Debe cambiar individualmente el tipo de letra de las fórmulas ya insertadas si desea que éstas utilicen el mismo tipo de letra que la configuración predeterminada.



Sugerencia

La extensión «*Formatting of All Math Formulas*» permite cambiar el tipo de letra para todas las fórmulas o solo para las seleccionadas en el documento.

Sin embargo, tenga en cuenta que los tipos de letra seleccionados en esta extensión se aplicarán solo a *Variables*, *Funciones*, *Números* y *Texto*.

Opciones de tipo de letra para fórmulas

Define los tipos de letra que se pueden aplicar en los elementos de las fórmulas.

- *Tipos de letra de las fórmulas*: define los tipos de letra utilizados para las variables, funciones, números y texto insertado que forman los elementos de una fórmula.
 - *Variables*: tipo de letra para las variables en su fórmula. Por ejemplo, en la fórmula $x=\text{SIN}(y)$, x e y son variables y reflejarán el tipo de letra asignado.
 - *Funciones*: tipo de letra para para nombres y propiedades de funciones. En la misma fórmula $x=\text{SIN}(y)$ $\text{SIN}()$ es la función.
 - *Números*: tipo de letra para los números en una fórmula.
 - *Texto*: tipo de letra para el texto en una fórmula.
- *Tipos de letra personalizados*: esta sección del diálogo *Tipos de letra* (figura 9) define los tipos de letra para dar formato a componentes de texto en una fórmula. Están disponibles los tres grupos básicos de tipos de letra *Serif* (*Serifa*), *Sans-serif* (*Palo seco*) y *Monoespaciado*. Se pueden agregar otros tipos de letra a cada tipo básico estándar usando el botón *Modificar*. Todas los tipos de letra instalados en un equipo están disponibles para su uso.
 - *Serifa*: Especifica el tipo de letra que se utilizará para el formato con serifa (*Serif*). Serifas son las pequeñas «guías» que se pueden ver en el extremo inferior de una letra A mayúscula, al usar un tipo de letra como Times. Estas líneas guían la vista del lector en una línea recta y pueden acelerar la lectura.
 - *Palo seco*: Especifica el tipo de letra que se utilizará para el formato de *palo seco*, que son los tipos de letra sin serifa (*sans serif*).
 - *Monoespaciado*: Especifica el tipo de letra que se utilizará para el formato monoespaciado.
- *Modificar*: haga clic en una de las opciones de la lista desplegable para acceder a otro diálogo *Tipos de letra*, donde se pueden definir el tipo de letra y los atributos para la fórmula respectiva y para los tipos de letra personalizados si no apareciesen en el diálogo anterior.
- *Predeterminar*: Al hacer clic en este botón, se guardan los cambios para que todas las fórmulas nuevas utilicen esos tipos de letra. Aparecerá un mensaje de confirmación.

Nota

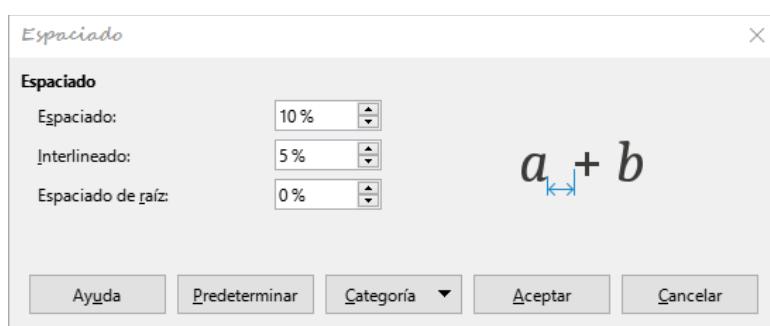
Cuando se selecciona un nuevo tipo de letra para una fórmula, el tipo de letra anterior permanece en la lista junto con el nuevo y se puede seleccionar en otro momento.

Las variables deben escribirse en cursiva, asegúrese de seleccionar la opción *Itálica* para el tipo de letra que desee utilizar. Para todos los demás elementos, use la forma básica (normal) de los tipos de letra. El estilo se puede modificar fácilmente en la propia fórmula utilizando los comandos *italic* o *bold* para establecer estas características y *nitalic* o *nbold* para desactivarlas.

Ajustar el espaciado de la fórmula

Utilice el diálogo *Espaciado* (figura 10) para determinar el espacio entre los elementos de la fórmula. El espaciado se especifica como un porcentaje en relación con el tamaño de base definido para el tamaño de letra.

Figura 10 : Diálogo Espaciado



Espaciado en la fórmula seleccionada

Para cambiar el espaciado utilizado en la fórmula seleccionada en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Haga clic en el lenguaje de etiquetas en el *Editor de fórmulas*.
- 2) Vaya a **Formato > Espaciado** en el menú para abrir el diálogo *Espaciado* (figura 10).
- 3) Haga clic *Categoría* y seleccione una de las opciones de la lista desplegable. Las opciones del diálogo *Espaciado* cambian según la categoría seleccionada.
- 4) Escriba nuevos valores para la categoría de espaciado y haga clic en *Aceptar*.
- 5) Verifique el resultado en su fórmula. Si no es de su agrado, repita los pasos anteriores.

Espaciado predeterminado en las fórmulas

Para cambiar el espaciado predeterminado utilizado para todas las fórmulas en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Antes de insertar fórmulas en el documento, vaya a **Formato > Espaciado** en el menú para abrir el diálogo *Espaciado* (figura 10).
- 2) Haga clic en *Categoría* y seleccione una de las opciones de la lista desplegable. Las opciones del diálogo *Espaciado* cambian según la categoría seleccionada.
- 3) Haga clic en *Predeterminar* y confirme los cambios en el espaciado de la fórmula. Cualquier fórmula creada a partir de este punto utilizará el nuevo espaciado .
- 4) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.



Nota

Si ya ha insertado fórmulas en el documento y cambia el espaciado, solo las fórmulas insertadas después del cambio de espaciado utilizarán la nueva configuración predeterminada. Debe cambiar individualmente el espaciado de las fórmulas ya insertadas si desea que estas fórmulas utilicen el mismo espaciado que la configuración predeterminada.

Opciones de espaciado

Utilice el botón *Categoría* en el diálogo *Espaciado* (figura 10) para elegir los elementos de fórmula a los que desea aplicar un espaciado personalizado. Los controles del diálogo dependen de la categoría seleccionada. A la derecha del diálogo hay una zona de vista previa en la que se muestran acotados los espaciados que se modificarán por medio de los controles correspondientes.

- **Espaciado:** determina el espaciado entre variables y operadores.
 - *Espaciado:* determina el espaciado horizontal.
 - *Interlineado:* determina el espaciado entre líneas.
 - *Espaciado de raíz:* determina el espacio entre el símbolo de raíz y los radicales.
- **Índices:** determina el espacio para los subíndices y superíndices.
 - *Superíndice:* determina el espaciado de los superíndices.
 - *Subíndice:* determina el espaciado de los subíndices.
- **Fracciones:** determina el espacio entre la línea de fracción y el numerador o denominador.
 - *Numerador:* determina el espacio entre la línea de la fracción y el numerador.
 - *Denominador:* determina el espacio entre la línea de la fracción y el denominador.
- **Barras de fracción:** determina la longitud y el espesor de las líneas de fracción.
 - *Longitud excesiva:* determina el exceso de longitud de la línea de fracción.
 - *Peso:* determina el espesor de la línea de fracción.
- **Límites:** determina los espacios entre el signo sumatorio o integral y los límites.
 - *Límite superior:* determina el espacio entre el símbolo y el límite superior.
 - *Límite inferior:* determina el espacio entre el símbolo y el límite inferior.
- **Paréntesis:** define el espacio entre paréntesis, corchetes o llaves y el contenido.
 - *Tamaño excedente (izq./der.):* determina la distancia vertical entre el borde superior del contenido y el borde superior de las llaves.
 - *Espaciado:* determina la distancia horizontal entre el contenido y el extremo exterior de los paréntesis.
 - *Ajustar todos los paréntesis:* Escala todos los tipos de soportes. Si escribe `(a over b)` en el *Editor de fórmulas*, los paréntesis rodearán toda la altura del argumento. Tal efecto se consigue normalmente usando `(a over b right)`.
 - *Tamaño excedente:* Ajusta el porcentaje de tamaño excedente. Al 0%, los paréntesis se ajustan para que rodeen el argumento a la misma altura. Cuanto mayor sea el porcentaje, mayor será el espacio vertical entre el contenido de los paréntesis y su borde externo. Esta opción solo se puede usar con *Ajustar paréntesis* activado.
- **Matrices:** define el espaciado relativo de los elementos en una matriz.

- *Interlineado*: determina el espacio entre filas de la matriz.
- *Espaciado entre columnas*: determina el espacio entre columnas de la matriz.
- **Símbolos**: determina el espacio de los símbolos respecto a las variables.
 - *Altura primaria*: Define la altura de los símbolos en relación con la línea de base.
 - *Espaciado mínimo*: determina la distancia mínima (altura) entre un símbolo y una variable.
- **Operadores**: determina los espacios entre los operadores y las variables o números.
 - *Tamaño excedente*: determina la altura desde la variable hasta el borde superior del operador.
 - *Espaciado*: determina la distancia horizontal entre operadores y variables.
- **Bordes**: Cambia la distancia entre los bordes de la fórmula y el marco que la integra. Esta opción es particularmente útil si desea integrar la fórmula en un archivo de texto en LibreOffice Writer combinando fórmulas matemáticas y texto dentro del mismo párrafo. Podrá variar los bordes de la *Izquierda*, *Derecha*, *Superior* e *Inferior*.
- **Predeterminar**: guarda los cambios como configuración predeterminada para todas las fórmulas nuevas. Antes de guardar estos cambios, se solicita su confirmación.

Nota

Si está agregando fórmulas en un documento de LibreOffice Writer, es posible que observe un espacio entre la fórmula y el texto circundante, incluso si establece todos los bordes de la fórmula en cero. Esto es porque las fórmulas son objetos OLE incorporados en un marco que, por defecto, agrega 0,2 cm a la izquierda y a la derecha del objeto.

Existen dos opciones para eliminar ese espacio extra: la primera es editar las propiedades del objeto haciendo clic con el botón derecho en el objeto Math, en el menú emergente seleccionar *Propiedades* y en el diálogo *Objeto* usar la pestaña *Ajustar* para ajustar los campos de la sección *Espaciado* a los valores deseados. La segunda opción es modificar las opciones de espaciado por defecto del estilo de marco *Fórmula* o crear un nuevo estilo desde cero. Para más información de cómo cambiar el espaciado de los objetos matemáticos, consulte la sección «*Espaciado de objetos*» en el «Capítulo 2: Fórmulas en Writer». Para más información sobre cómo editar estilos en general, consulte la *Guía de Writer*.

Ejemplo

En el siguiente ejemplo, los objetos Math se combinan con texto en Writer, eliminando todo el espacio tanto de la fórmula como del estilo de marco que la rodea. Debido a que el espaciado se establece en cero, el espaciado entre el texto y las fórmulas se logra simplemente agregando un carácter de espacio usando la barra espaciadora del teclado.

«Siendo C_{ij} una matriz de coste, y $x_{ij} \in \{0; 1\}$ una variable de decisión definida por el origen $i=1,2,\dots,m$ y destino $i=1,2,\dots,m$ ».

Ajustar la alineación de la fórmula

Los ajustes de alineación determinan cómo los elementos de una fórmula ubicados uno encima de otro se alinean horizontalmente entre sí.



Nota

No es posible alinear fórmulas a un carácter en particular y la alineación de fórmulas no se aplica a los elementos de texto. Los elementos de texto en fórmulas siempre están alineados a la izquierda.

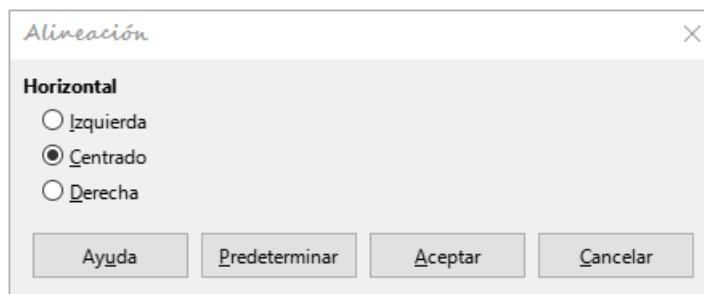
Sin importar la opción de alineación seleccionada en el diálogo **Alineación**, es posible alinear secciones de una fórmula usando los comandos `alignl`, `alignc` y `alignr`. Con estos comandos se puede alinear fórmulas en matrices y también funcionan para elementos de texto.

Alineación de una fórmula seleccionada

Para cambiar la alineación utilizada para la fórmula seleccionada en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Haga clic en el lenguaje de etiquetas en el *Editor de fórmulas*.
- 2) Vaya a **Formato > Alineación** en el menú para abrir el diálogo **Alineación** (Figura 11).
- 3) Seleccione la alineación *Izquierda*, *Centrado* o *Derecha* para alineación horizontal.

Figura 11 : Diálogo Alineación



- 4) Pulse el botón *Aceptar* y verifique el resultado en su fórmula. Si no es de su agrado, repita los pasos anteriores.

Alineación predeterminada de fórmulas

Para cambiar la alineación predeterminada utilizada para todas las fórmulas en Math u otro módulo de LibreOffice:

- 1) Antes de insertar fórmulas en el documento, vaya a **Formato > Alineación** en el menú para abrir el diálogo **Alineación** (figura 11).
- 2) Seleccione la alineación *Izquierda*, *Centrado* o *Derecha* para la alineación horizontal.
- 3) Pulse el botón *Predeterminar* y confirme sus cambios en la alineación de las fórmulas. Cualquier fórmula creada a partir de este momento utilizará la nueva alineación para fórmulas.
- 4) Pulse el botón *Aceptar* y verifique el resultado en sus fórmulas. Si no es de su agrado, repita los pasos anteriores.



Nota

Si ya ha insertado fórmulas en el documento y cambia la alineación, solo las fórmulas insertadas después del cambio utilizarán la nueva configuración predeterminada. Debe cambiar individualmente la alineación de las fórmulas ya insertadas si desea que estas fórmulas utilicen la misma alineación que la predeterminada.

Colores en fórmulas

El color para los caracteres utilizados en una fórmula se cambia mediante el uso del comando `color` seguido del nombre de un color, su valor en RGB o su valor Hexadecimal.

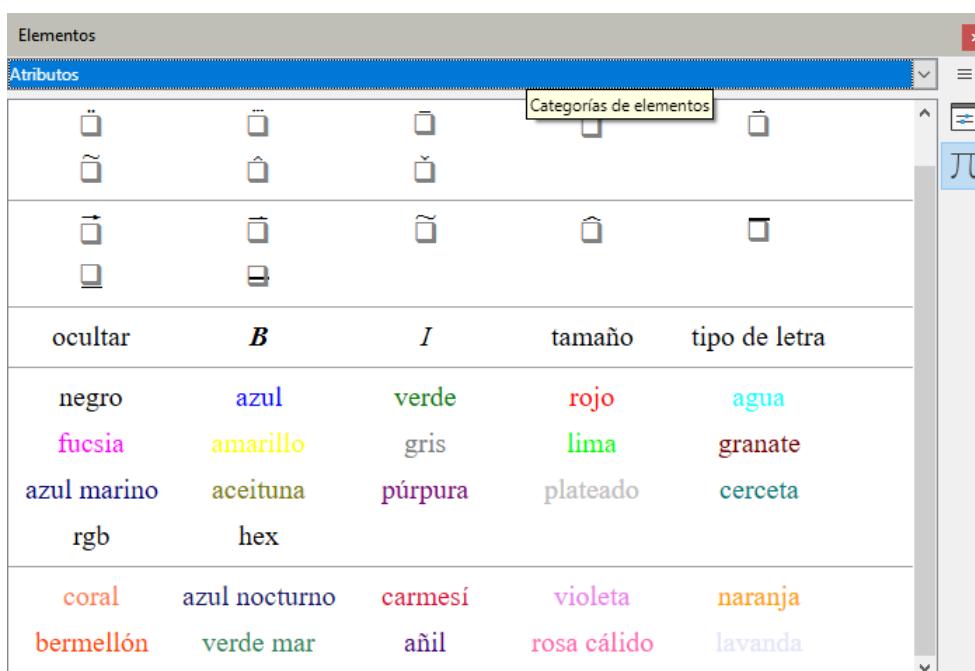
Este comando solo funciona en el elemento de fórmula inmediatamente posterior al nombre del color. Por ejemplo, con `color red 5 times 4` obtendrá $\textcolor{red}{5} \times 4$. Observe que solo el número 5 es de color rojo.

Para cambiar el color de toda la fórmula, debe encerrar toda la fórmula entre llaves. Por ejemplo, con `color red {5 times 4}` se obtiene $\textcolor{red}{5} \times 4$.

Nombres de los colores

Consulte el «Apéndice A: Referencia de comandos» para más información sobre los nombres predefinidos de colores en Math. Estos nombres de colores también se listan en la categoría *Atributos* del panel de *Elementos* en la *Barra lateral* (figura 12).

Figura 12: Atributos de color en el panel Elementos



valores RGB

Alternativamente, es posible utilizar colores personalizados usando valores RGB (rojo, verde y azul) que van de 0 a 255. Para ello se usa el comando `color rgb R G B` del lenguaje de etiquetas, donde R, G y B corresponden a los valores de rojo, verde y azul del color deseado.

Ejemplo

A continuación, un ejemplo donde el término «variable de decisión» usa el color tierra de siena, que se define por los Valores RGB 160, 82 y 45.

```
"Siendo" x_ij " una "color rgb 160 82 45 "variable de decisión" "a considerar en el problema"
```

Math creará la siguiente salida:

Siendo x_{ij} una variable de decisión a considerar en el problema

valores Hexadecimales

La notación de colores HTML también se puede utilizar en una fórmula y se definen mediante un número hexadecimal. Utilice el comando `hex 000000`, donde `000000` es el número hexadecimal correspondiente al color requerido. Por ejemplo, al utilizar el comando `color hex FF0000 decision`, se crea la salida `decision`.

Color de fondo

No es posible seleccionar un color de fondo para fórmulas en LibreOffice Math. El color de fondo de una fórmula es, por defecto, el mismo color que el del documento o marco en el que se ha insertado la fórmula. En documentos de LibreOffice, puede utilizar las propiedades del objeto para cambiar el color de fondo de una fórmula. Para más información consulte la sección «Fondos y bordes» del «Capítulo 2: Fórmulas en Writer».

Biblioteca de fórmulas

Si inserta regularmente las mismas fórmulas en sus documentos, puede crear una biblioteca de fórmulas utilizando fórmulas que haya creado con el *Editor de fórmulas*. Las fórmulas individuales se pueden guardar como archivos separados usando el formato ODF para fórmulas (*.odf) o en formato MathML (*.mml).

Puede usar LibreOffice Math, Writer, Calc, Draw o Impress para crear fórmulas y construir su biblioteca de fórmulas.

Crear biblioteca usando Math

- 1) Cree una carpeta en su equipo para contener sus fórmulas y asígnele un nombre memorable, por ejemplo, Biblioteca de fórmulas.
- 2) En el menú de alguna aplicación de LibreOffice, vaya a **Archivo > Nuevo > Fórmula** o en el *Centro de inicio* haga clic en *Fórmula de Math* para abrir LibreOffice Math y crear su fórmula usando el *Editor de fórmulas*. Vea «Fórmulas como documentos o archivos» para más información.
- 3) Cree la fórmula necesaria.
- 4) Vaya a **Archivo > Guardar como** en el menú o use el atajo de teclado *Ctrl l+Mayús+S* para abrir el diálogo *Guardar como*.
- 5) Navegue a la carpeta que ha creado para la biblioteca de fórmulas.
- 6) Escriba un nombre significativo para la fórmula.
- 7) En el desplegable *Tipo de archivo*, seleccione *Fórmula ODF (.odf)* o *MathML 2.0 (.mml)* como el tipo de archivo para su fórmula.
- 8) Haga clic en *Guardar* para guardar la fórmula y cerrar el diálogo.



Nota

MathML 2.0 son las siglas de *Mathematical Markup Language* versión 2.0. *MathML* es un formato *XML* que describe la notación matemática y facilita la representación de las fórmulas en la Web. Si desea más información sobre el formato *MathML*, visite su sitio web oficial en <https://www.w3.org/TR/MathML2/overview.html>

Crear una biblioteca usando Writer, Calc, Draw o Impress

- 1) Cree una carpeta en su equipo para guardar sus fórmulas y asígnele un nombre memorable, por ejemplo, Biblioteca de fórmulas.

- 2) Abra un documento con Writer, Calc, Draw o Impress.
- 3) Vaya a **Insertar > Objeto > Objeto de fórmula** en el menú para abrir el *Editor de fórmulas* y crear su fórmula. Vea «Fórmulas en documentos de LibreOffice» para más información.
- 4) Haga clic derecho en su objeto de fórmula y seleccione *Guardar una copia* en el menú emergente para abrir un diálogo *Guardar como*.
- 5) Navegue a la carpeta que ha creado para su biblioteca de fórmulas.
- 6) Escriba un nombre significativo para la fórmula..
- 7) En el desplegable *Tipo de archivo*, seleccione *Fórmula ODF (.odf)* o *MathML 2.0 (.mml)* como el tipo de archivo para la fórmula.
- 8) Haga clic en *Guardar* para guardar su fórmula y cerrar el diálogo.

Uso de la biblioteca de fórmulas

Para insertar una fórmula de su biblioteca en un documento de LibreOffice debe insertarla como un objeto OLE. No puede hacerlo arrastrando y soltando el ratón, ni usando **Insertar > Archivo** en el menú.

- 1) Abra el documento en Writer, Calc, Draw o Impress.
- 2) Vaya a **Insertar > Objeto > Objeto OLE** en el menú para abrir el diálogo *Insertar objeto OLE*.
- 3) Seleccione la opción *Crear a partir de un archivo*.
- 4) Haga clic en *Buscar* para abrir el diálogo *Abrir*.
- 5) Navegue hasta la carpeta que ha creado para su biblioteca de fórmulas.
- 6) Seleccione la fórmula que desea insertar y haga clic en *Abrir* o haga doble clic en el nombre de la fórmula que desea insertar.
- 7) Haga clic en *Aceptar* para insertar su fórmula como un objeto OLE en el documento y cerrar el diálogo.



LibreOffice



Guía de Math 25.8

Capítulo 2 Fórmulas en Writer

Introducción

Cuando se inserta una fórmula en un documento, LibreOffice Writer inserta la fórmula en un marco y trata la fórmula como un objeto OLE. Al hacer doble clic en una fórmula insertada, se abrirá el Editor de fórmulas en LibreOffice Math, lo que le permite editar la fórmula. Para más información sobre la edición de fórmulas, consulte el «Capítulo 1, Crear y editar fórmulas».

Este capítulo explica las opciones que puede cambiar en una fórmula ya insertada en un documento de Writer. Para cambiar la configuración predeterminada de los marcos de los objetos OLE, consulte los capítulos sobre estilos en la *Guía de Writer*.

Numeración automática de fórmulas

La numeración automática de fórmulas para su uso en remisiones o referencias, solo se puede realizar en LibreOffice Writer. La forma más fácil de agregar fórmulas numeradas en secuencia es usar la entrada de texto automático *núm* (Numeración de fórmulas).

Numeración

- 1) Inicie una nueva línea en el documento.
- 2) Escriba **núm** (no olvide la tilde) y luego pulse la tecla *F3*. Se inserta una tabla de dos columnas sin bordes en el documento, la columna de la izquierda contiene una fórmula de muestra y la columna de la derecha contiene un número de referencia que es la leyenda de la fórmula, como se muestra a continuación.

$$E=mc^2 \quad (1)$$

- 3) Edite la fórmula de muestra o elimínela e inserte una nueva en la columna de la izquierda. Consulte «Capítulo 1, Crear y editar fórmulas» para más información.
- 4) Si lo desea, puede agregar un texto descriptivo a la leyenda de la segunda columna sin borrar el número creado con la numeración automática, por ejemplo *Fórmula de energía*.

Remisiones

- 1) Haga clic en el documento donde desea que aparezca la remisión.
- 2) Vaya a **Insertar > Remisión** en el menú para abrir el diálogo *Campos* (figura 13).
- 3) Haga clic en la pestaña *Remisiones*, luego seleccione *Texto* en la sección *Tipo*.
- 4) En la sección *Selección*, seleccione el número de fórmula al que desea hacer referencia.
- 5) En la sección *Remitir utilizando*, seleccione *Texto referenciado* o *Número* y haga clic en *Insertar*.



Sugerencia

Para insertar únicamente el número de referencia, seleccione *Numero* en lugar de *Texto referenciado* en la sección *Remitir utilizando*.



Nota

Si desea usar corchetes en lugar de paréntesis o si desea que el número de referencia cruzada esté separado de la fórmula por tabuladores en lugar de usar una tabla, consulte el capítulo sobre texto automático en la *Guía de Writer*.

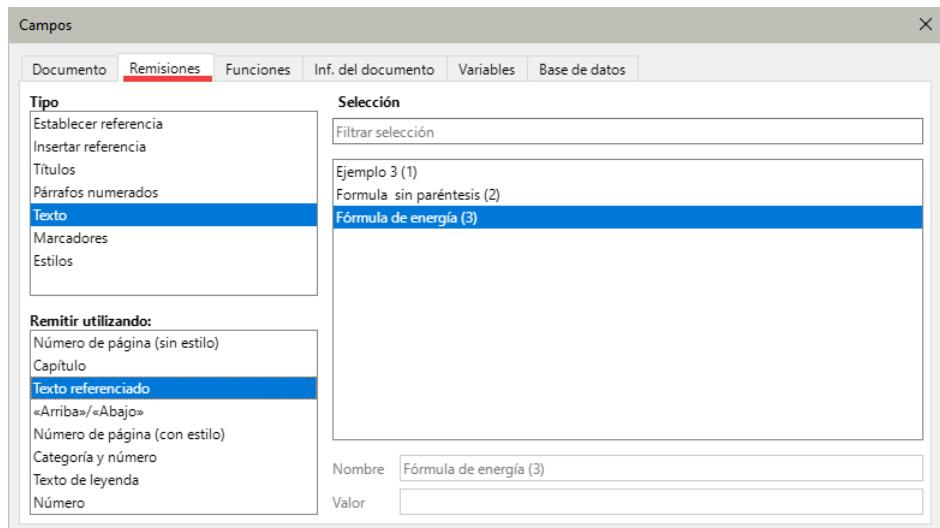


Figura 13: Diálogo Campos - Página Remisiones

Anclar fórmulas

Una fórmula se trata como un objeto dentro de Writer y su anclaje predeterminado es *Como carácter* dentro de un párrafo cuando se inserta en un documento. Para cambiar el anclaje de un objeto de fórmula, seleccione la fórmula y utilice una de las siguientes opciones:

- Haga clic con el botón derecho en la fórmula y seleccione *Ancla* en el menú contextual.
- Seleccione una nueva opción de anclaje en el submenú contextual.
- Vaya a **Formato > Marco y objeto > Propiedades** en el menú o haga clic derecho en la fórmula y seleccione *Propiedades* en el menú contextual para abrir el diálogo Objeto OLE (figura 14)
- Utilice la página *Posición y tamaño* para seleccionar el tipo de ancla.

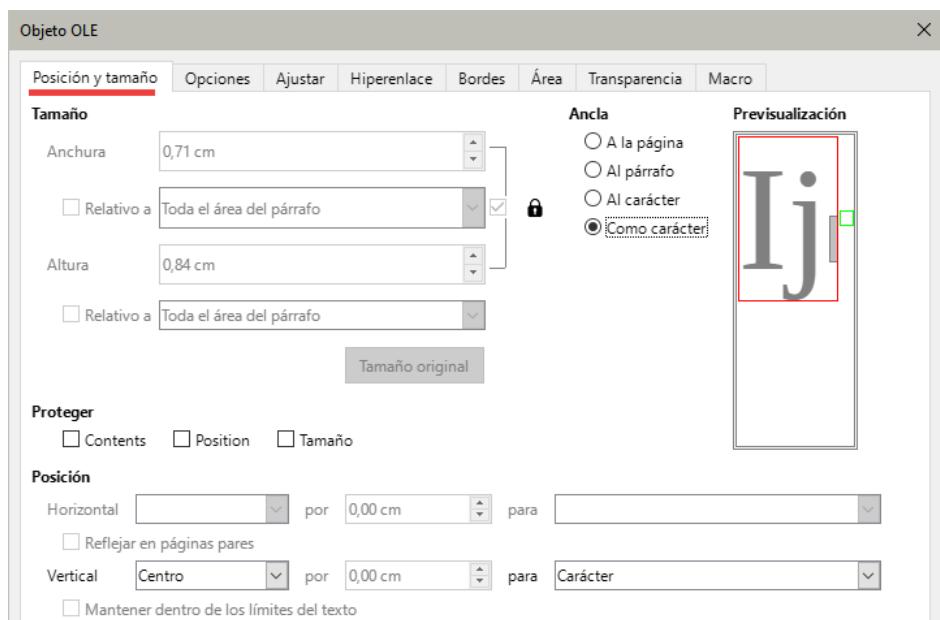


Figura 14: Diálogo Objeto OLE – página Posición y tamaño

- Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.

Alineación vertical

La configuración predeterminada para la alineación vertical de las fórmulas es en referencia a la línea base del texto. Esta configuración se puede cambiar modificando el estilo del marco *Fórmula*; consulte los capítulos sobre estilos en la *Guía de Writer* para más información.

Puede cambiar la alineación vertical de una fórmula mediante de dos maneras:

Mediante el menú emergente

- 1) Haga clic derecho en la fórmula y elija una opción dentro del submenú *Alinear objetos* las opciones disponibles dependen de el tipo de ancla de la fórmula. El diálogo *Objeto OLE* proporciona más opciones de alineación.

Mediante el diálogo Objeto OLE

- 1) Haga clic con el botón derecho en la fórmula y seleccione *Propiedades* en el menú contextual o vaya a **Formato > Marco y objeto > Propiedades** en el menú para abrir el diálogo Objeto OLE (figura 14).
- 2) Utilice la página *Posición y tamaño* y seleccione una nueva posición de alineación de la lista desplegable en la sección *Posición*.
- 3) Si es necesario, escriba en el cuadro de texto un valor para la alineación vertical. Esta opción solo está disponible si se ha seleccionado la alineación vertical *Desde abajo*.
- 4) Seleccione el tipo de alineación del texto en la lista desplegable de la sección *Posición*. Las opciones de alineación de texto disponibles son *Línea base*, *Carácter* y *Fila*.
- 5) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.



Importante

Si no aparece la entrada del menú emergente *Alinear objetos* o la sección *Posición* en el diálogo Objeto no está habilitada (atenuada), vaya a **Herramientas > Opciones > LibreOffice Writer > Ayudas de formato** y desmarque la opción *Alineación de línea base de Math*. Esta configuración se almacena en el documento y se aplica a todas las fórmulas que contiene. Cualquier nuevo documento también utilizará esta configuración.

Espaciado con el texto

Las fórmulas se alojan en un marco y el marco se puede espaciar en relación con el texto. El valor predeterminado se establece en el estilo de marco *Formula*; consulte los capítulos sobre estilos en la *Guía de Writer* para más información.

Para ajustar individualmente el espaciado para cada fórmula con el texto:

- 1) Cree la fórmula en el documento de Writer.
- 2) Haga clic con el botón derecho en la fórmula y seleccione *Propiedades* en el menú contextual o vaya a **Formato > Marco y objeto > Propiedades** en el menú para abrir el diálogo *Objeto OLE*.
- 3) Haga clic en la pestaña *Ajustar* en el diálogo *Objeto OLE* (figura 15).
- 4) En la sección *Espaciado*, ingrese el valor de espaciado para cada espaciado.
- 5) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.

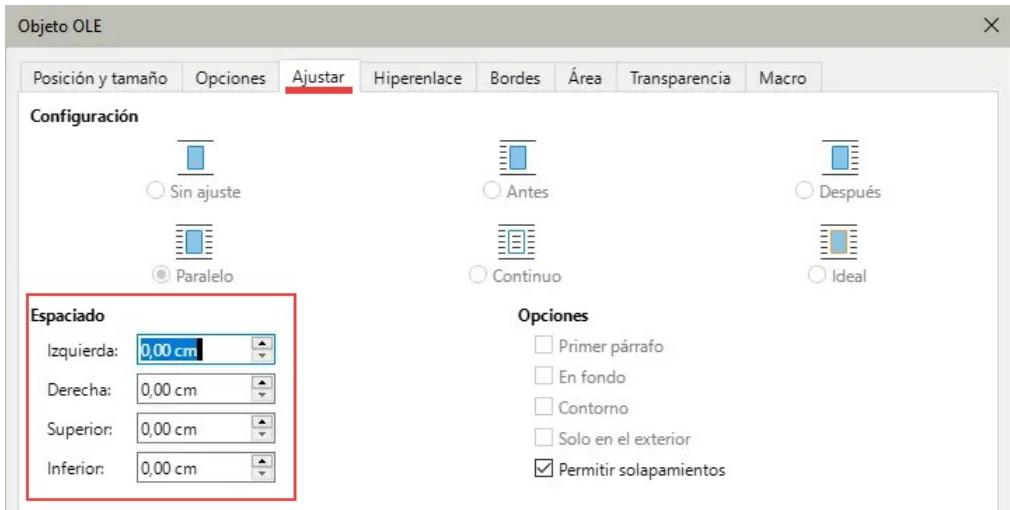


Figura 15: Diálogo Objeto OLE– página Ajustar

Nota

Las opciones de envoltura de objetos aparecerán atenuadas si el objeto está anclado como «Como carácter». Para habilitar todas las opciones de ajuste, debe utilizar otro anclaje. Para cambiar la configuración del ancla, utilice la página Posición y tamaño y seleccione el tipo de ancla deseada.

Modo texto

En algunas fórmulas colocadas en un renglón, los elementos de la fórmula pueden ser más altos que la altura del renglón. Para facilitar la lectura de fórmulas grandes, se recomienda insertar siempre fórmulas en un párrafo separado para una mejor disposición.

Una fórmula en un párrafo separado:

$$\sum_{i=2}^5 i^2$$

Sin embargo, si es necesario colocar una fórmula alta en un renglón, haga doble clic en la fórmula para abrir el *Editor de fórmulas* y luego vaya a **Formato > Modo de texto** en el menú. El editor de fórmulas intentará reducir la fórmula para que se ajuste a la altura del texto. Los numeradores y denominadores de fracciones se reducen y los límites de integrales y sumatorios se colocan al lado del signo de integral o sumatorio, como muestra el ejemplo:

La misma fórmula en un renglón $\sum_{i=2}^5 i^2$ usando el formato de modo texto:

Relleno de área (fondo) y bordes

La configuración predeterminada para el relleno de área (fondo) y los bordes de las fórmulas se establece mediante el estilo del marco *Fórmula*. Para cambiar esta configuración del estilo del marco, consulte los capítulos sobre estilos en la *Guía de Writer*. Puede cambiar individualmente el fondo o los bordes del marco de las fórmulas.

Nota

El tamaño del marco en el que se coloca una fórmula no se puede cambiar con el ratón. El tamaño del marco de un objeto de fórmula depende del tamaño de letra de

la fórmula y de la separación definida en los bordes del marco; consulte el «Capítulo 1, Crear y editar fórmulas» para más información.

A continuación se muestra un ejemplo de una fórmula que utiliza color de fondo y bordes. Tenga en cuenta que el color de fondo y las propiedades del borde son parte del objeto OLE y, por lo tanto, no se pueden definir mediante el lenguaje de etiquetas.

$$df \frac{(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \Delta t' = \frac{\Delta t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Área

- 1) En el documento, seleccione la fórmula a la que desea cambiar el fondo.
- 2) Haga clic con el botón derecho en la fórmula y seleccione *Propiedades* en el menú contextual o vaya a **Formato > Marco y objeto > Propiedades** en el menú para abrir el diálogo *Objeto OLE*.
- 3) Haga clic en la pestaña **Área** y utilice los botones superiores para seleccionar el tipo de relleno que desee (figura 16).
- 4) Seleccione las opciones relativas al área seleccionada. Estas opciones cambian según el tipo de relleno seleccionado.
- 5) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.

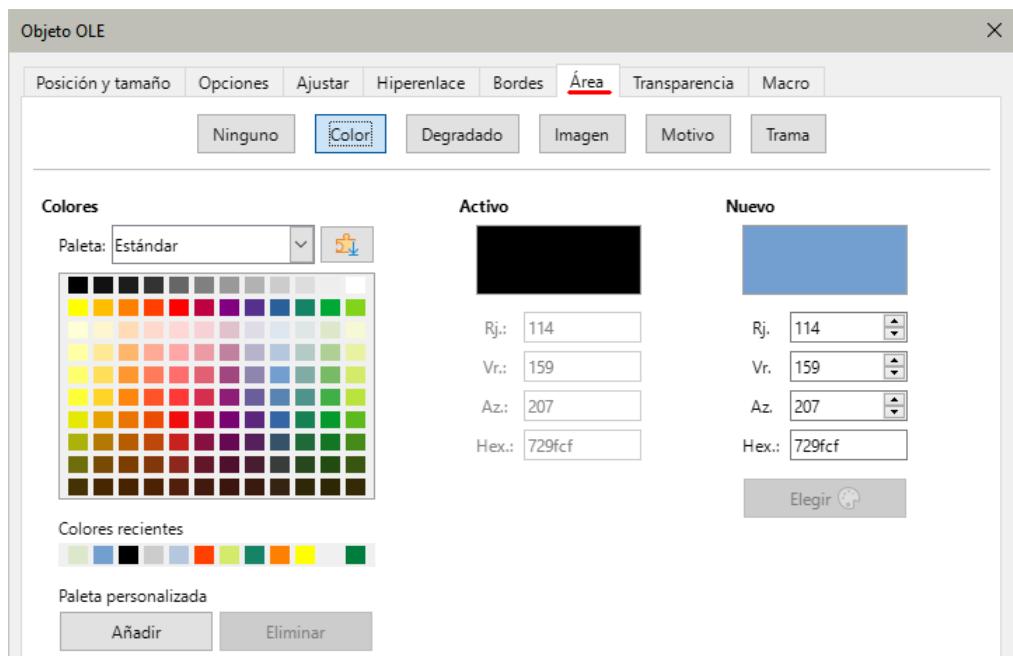


Figura 16: Diálogo Objeto OLE – página Área

Bordes

- 1) En el documento, seleccione la fórmula donde desea cambiar los bordes.

- 2) Haga clic con el botón derecho en el objeto de fórmula seleccionado y seleccione **Propiedades** en el menú contextual o vaya a **Formato > Marco y objeto > Propiedades** en el menú para abrir el diálogo *Objeto*.
- 3) Haga clic en la pestaña *Bordes* y seleccione las opciones que desea utilizar para los bordes de su fórmula (figura 17).
- 4) Haga clic en *Aceptar* para guardar los cambios y cerrar el diálogo.

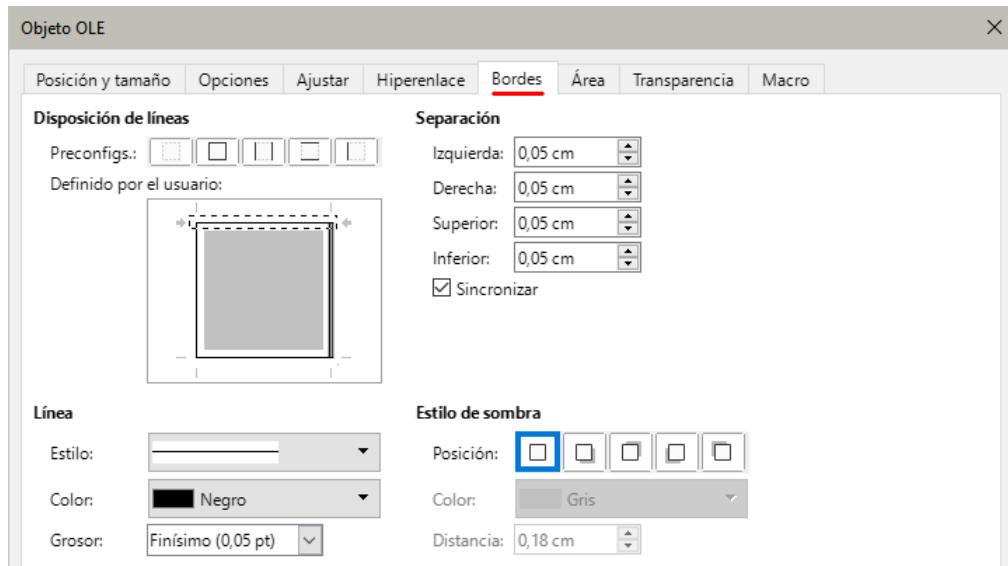


Figura 17: Diálogo Objeto - página Bordes

Inserción rápida de fórmulas

Si conoce el lenguaje de etiquetas de fórmulas, puede insertar rápidamente una fórmula en el documento de Writer sin necesidad de abrir el *Editor de fórmulas*:

- 1) Ingrese el lenguaje de etiquetas de fórmulas en la posición del documento donde desea colocar la fórmula.

$$df(x) \text{ over } dx = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \% \Delta t = \{ \% \Delta t \} \text{ over } \sqrt{1 + v^2 / c^2}$$
- 2) Seleccione el texto del lenguaje de etiquetas.
- 3) Vaya a **Insertar > Objeto > Objeto de fórmula** en el menú para crear una fórmula a partir del texto seleccionado.

$$df \frac{(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \Delta t = \frac{\Delta t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

– Alternativamente, puede usar la combinación de teclas *Alt+Mayús+E*.



LibreOffice



Guía de Math 25.8

Capítulo 3 Fórmulas en Calc, Draw e Impress

Introducción

En Calc, Draw e Impress, las fórmulas se insertan como objetos OLE sin fondo (relleno de área) ni bordes. Consulte el «Capítulo 1. Crear y editar fórmulas» para más información sobre cómo insertar fórmulas en un módulo de LibreOffice.

Cada objeto de fórmula se inserta en una hoja de cálculo, dibujo o diapositiva de la siguiente manera:

- En Calc, las fórmulas se insertan en la celda seleccionada en una hoja de cálculo sin un estilo asignado al objeto de fórmula.
- En Draw e Impress, las fórmulas se insertan en una posición central en el dibujo o diapositiva y, de forma predeterminada, se les asigna el estilo de objeto de dibujo *Objeto sin relleno ni línea*. Para más información sobre cómo modificar o asignar estilos de objetos de dibujo, consulte la *Guía de Draw* o la *Guía de Impress*.

Anclar fórmulas

Calc

Un objeto de fórmula se puede anclar en la hoja de cálculo como **A página** (configuración predeterminada) o **A celda**. Para cambiar el tipo de anclaje de fórmulas en Calc:

- 1) Seleccione el objeto de fórmula en la hoja de cálculo.
- 2) Haga clic con el botón derecho en la fórmula y seleccione **Anclar > A página o A celda** en el menú contextual
- 3) Alternativamente, vaya a **Formato > Ancla** en el menú y seleccione **A página** o **A celda**.



Sugerencia

Si inserta una fórmula en una hoja de cálculo de Calc y aparece fuera de escala, puede corregirla simplemente haciendo clic con el botón derecho en la fórmula y seleccionando la opción *Tamaño original* en el menú contextual.

Draw e Impress

Cuando se inserta una fórmula en un dibujo o diapositiva, se inserta como un objeto OLE flotante y no se ancla a ninguna posición particular en un dibujo o diapositiva.

Propiedades del objeto de fórmula

Los objetos de fórmula en Calc, Draw e Impress se pueden modificar como cualquier otro objeto que se haya colocado en una hoja de cálculo, dibujo o presentación, con la excepción del tamaño y el cambio de formato de cualquier texto dentro de la fórmula. Para más información sobre cómo cambiar las propiedades de los objetos, consulte la *Guía de Calc*, la *Guía de Draw* y la *Guía de Impress*. Para más información sobre el tamaño del objeto de la fórmula y el formato del texto de la fórmula, consulte el «Capítulo 1. Crear y editar fórmulas».

Los siguientes puntos le ayudarán a seleccionar qué diálogo utilizar si desea cambiar las propiedades de los objetos de fórmula.

- Para fondos de fórmulas, utilice las distintas opciones de las páginas del diálogo *Área*.
- Para los bordes de las fórmulas, utilice las distintas opciones del diálogo *Línea*.



Nota:

Tenga en cuenta que los bordes de las fórmulas están separados de los bordes de las celdas en las hojas de cálculo de Calc.

- Para reposicionar con precisión un objeto de fórmula, use las distintas opciones del diálogo *Posición y Tamaño*.
- En Draw e Impress, puede organizar, alinear, agrupar, voltear, convertir, romper, combinar y editar puntos de objetos de fórmula.
- No se pueden cambiar los atributos de texto de un objeto de fórmula. El texto utilizado en una fórmula se establece cuando crea o edita la fórmula en el *Editor de fórmulas*.
- El tamaño del objeto de fórmula se establece mediante el tamaño de letra de la fórmula cuando se crea la fórmula en el *Editor de fórmulas*. El tamaño del objeto de fórmula está protegido en el diálogo *Posición y tamaño*, pero se puede desproteger si lo desea. Sin embargo, no se recomienda, ya que cambiar el tamaño de un objeto de fórmula mediante el diálogo *Posición y tamaño* podría provocar la distorsión de una fórmula y dificultar su lectura.

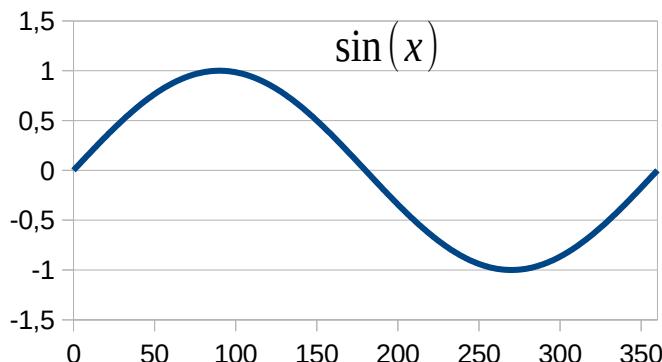
Fórmulas en gráficos

Un gráfico en una hoja de cálculo Calc es en sí mismo un objeto OLE, por lo tanto, no puede usar el *Editor de fórmulas* para crear e insertar una fórmula directamente en un gráfico. Sin embargo, puede crear los objetos Chart (gráficos) y Math (fórmulas) por separado y luego copiar y pegar la fórmula en el gráfico:

- 1) Cree el gráfico con LibreOffice Calc. Para una referencia completa, vea la *Guía de Calc*.
- 2) Haga clic en cualquier zona de la hoja de cálculo para quitar la selección del gráfico.
- 3) Vaya al menú **Insertar > Objeto OLE > Objeto de fórmula** e Inserte una fórmula.
- 4) Escriba la fórmula deseada en el *Editor de fórmulas*.
- 5) Después de editar la fórmula, seleccione el objeto *Fórmula de Math* y pulse *Ctrl+C* para copiarlo al portapapeles.
- 6) Haga doble clic en el gráfico para comenzar a editar el gráfico y pulse *Ctrl+V* para pegar el objeto *Fórmula* en el gráfico.
- 7) Ahora puede colocar el objeto en cualquier lugar que desee dentro del gráfico.

La Figura 18 muestra un ejemplo de un gráfico Calc con un objeto Fórmula de Math dentro, que en este ejemplo es $\sin(x)$.

Figura 18: Gráfico Calc con un objeto Math en su interior



Si desea cambiar la fórmula en una fecha posterior, debe repetir todo el proceso de creación, copia y pegado del objeto Fórmula en el gráfico.

Fórmulas químicas

El propósito principal de Math es crear fórmulas matemáticas, pero también se puede usar para escribir fórmulas químicas. Sin embargo, en las fórmulas químicas, los símbolos químicos normalmente se escriben en mayúsculas utilizando caracteres que no están en cursiva. La siguiente tabla muestra algunos ejemplos de fórmulas químicas.

Construcción	Ejemplo	Lenguaje de marcado
Moléculas	H_2SO_4	<code>H_2 SO_4</code>
Isótopos	$^{238}_{92}U$	<code>U \sub{92} \sup{238}</code>
Ion	SO_4^{2-} o SO_4^{2-}	<code>SO_4 ^{2-} o SO_4 ^{2-}</code>

Para crear fórmulas químicas usando Math, debe cambiar el tipo de letra utilizado para las variables a una fuente que no esté en cursiva. Para más información sobre cómo cambiar el tipo de letra de una fórmula, consulte el «Capítulo 1. Crear y editar fórmulas».

Para reacciones reversibles en fórmulas químicas, no hay ningún símbolo en Math de flecha doble. Si tiene instalado un tipo de letra con los símbolos adecuados para fórmulas químicas, puede agregar estos símbolos al Catálogo. Consulte el «Capítulo 4, Personalización de Math» para más información sobre agregar símbolos al catálogo.



LibreOffice



Guía de Math 25.8

Capítulo 4 Personalización de Math

Introducción

Este capítulo explica cómo puede personalizar LibreOffice Math para que se adapte a la forma en que crea fórmulas. consulte también la *Guía de inicio* para más información sobre cómo personalizar LibreOffice.

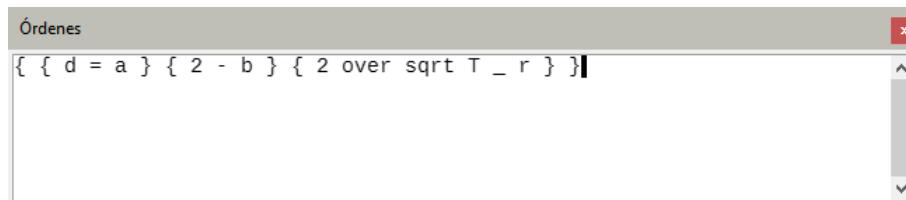
Editor de fórmulas y Barra lateral

El *Editor de fórmulas* y la barra lateral pueden cubrir una gran parte del documento. Para ayudar a crear más espacio y / o permitirle mover el *Editor de fórmulas* o la barra lateral, puede convertir ambos en ventanas flotantes.

Editor de fórmulas

- 1) Coloque el cursor en el marco del editor de fórmulas, **no** en el editor.
- 2) Mantenga pulsada la tecla *Ctrl* (macOS) y haga doble clic. Esto convierte el *Editor de fórmulas* en la ventana *Órdenes* (figura 19)

Figura 19: Ventana Órdenes



Para devolverlo a su posición original:

Coloque el cursor en el marco de la ventana *Órdenes*, **no** en la barra de título y Mantenga pulsada la tecla *Ctrl* (macOS) mientras hace doble clic.

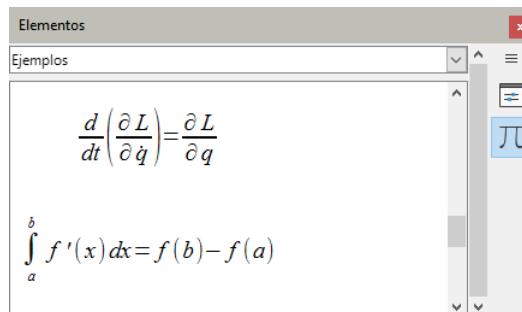
La posición predeterminada del editor de fórmulas es la parte inferior de la ventana principal de Math, aunque también puede posicionarse en la parte superior.

- 1) Coloque el cursor en el marco del editor de fórmulas, **no** en el editor.
- 2) Mantenga pulsada la tecla *Alt* (macOS) mientras arrastra el editor hacia su nueva posición en la parte superior o inferior de la ventana de Math.

Barra lateral

La barra lateral contiene el panel de elementos (figura 20) y el panel de propiedades. Para acoplar o desacoplar la barra lateral utilice el menú Configuración de la barra lateral el ícono de tres líneas paralelas en la parte superior de la barra lateral y elija Acoplar o Desacoplar. También puede utilizar el atajo de teclado *Ctrl+Mayús+F10*.

Figura 20: Barra lateral desacoplada



Atajos de teclado

Se pueden agregar atajos de teclado a LibreOffice para facilitar la creación de documentos y adaptarse a su flujo de trabajo. A continuación se muestra un ejemplo de cómo agregar un atajo de teclado para insertar una fórmula matemática en un documento de LibreOffice. Para más información sobre atajos de teclados, consulte la *Guía de iniciación*.

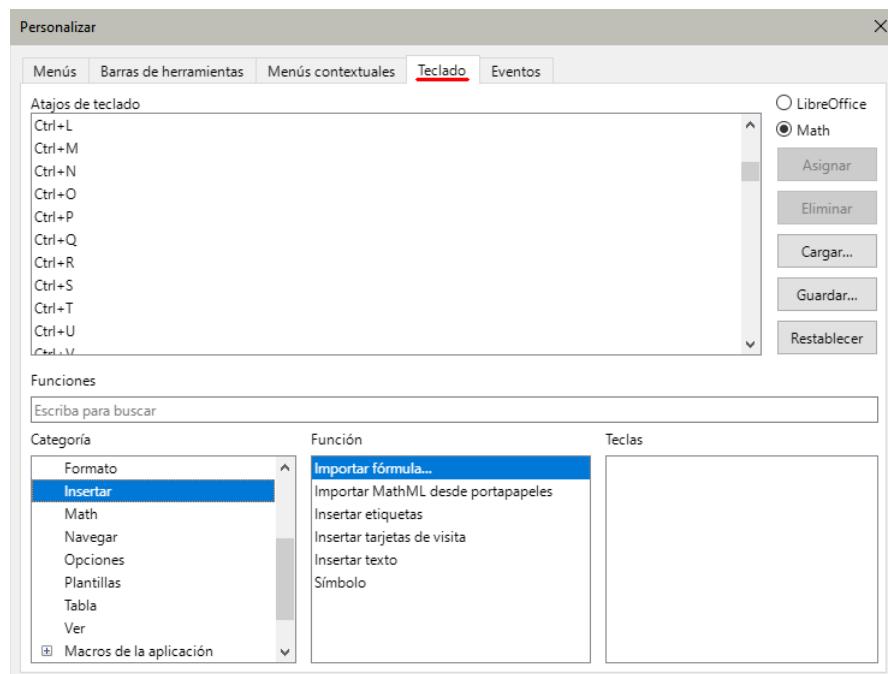


Nota

Al seleccionar nuevos atajos de teclado, asegúrese de no seleccionar un atajo que ya esté siendo utilizado por LibreOffice o por su sistema operativo.

- 1) Vaya a **Herramientas > Personalizar** en el menú para abrir el diálogo *Personalizar* (Figura 21). y haga clic en la pestaña *Teclado* para acceder a las opciones para agregar atajos de teclado.

Figura 21: Diálogo Personalizar - página Teclado



- 2) Seleccione el nivel del nuevo atajo de teclado.

- Seleccione *LibreOffice* si desea que se configure el nuevo atajo de teclado para todos los módulos de LibreOffice.
- Seleccione *Math* si desea que el nuevo atajo de teclado se establezca solo para Math.

- 3) En la lista *Categoría*, seleccione *Insertar*.

- 4) En la lista *Función*, seleccione *Importar fórmula*.

- 5) En la lista de *Teclas de método abreviado*, seleccione la tecla o combinación de teclas que deseé utilizar para el nuevo atajo de teclado.

- 6) Haga clic en *Modificar* y el atajo de teclado aparecerá en la lista de *Teclas*.

- 7) Si es necesario, continúe agregando atajos de teclado siguiendo los pasos anteriores.

- 8) Haga clic en *Aceptar* para guardar los atajos de teclado y cerrar el diálogo *Personalizar*.

Opciones de personalización del teclado

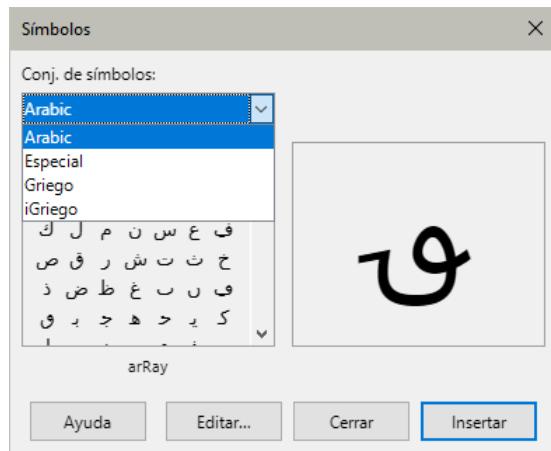
Las opciones para personalizar los atajos de teclado son las siguientes:

- **LibreOffice**: muestra las teclas de método abreviado que son comunes a todos los módulos de LibreOffice.
- **Math, Writer, Calc, Draw o Impress**: muestra los atajos de teclado para el módulo de LibreOffice actualmente abierto.
- **Atajos de teclado** : enumera las teclas de atajo y los comandos asociados. Para asignar o modificar la tecla de método abreviado para el comando seleccionado en la lista *Función*, haga clic en un atajo de esta lista y luego haga clic en *Modificar*.
- **Funciones** : escriba el nombre de la función en el campo de texto para buscarlo en la lista de funciones.
- **Categoría**: enumera las categorías de funciones disponibles.
- **Función**: seleccione una función a la que desee asignar una tecla de método abreviado, seleccione una combinación de teclas en la lista *Teclas de método abreviado* y luego haga clic en *Modificar*. Si la función seleccionada ya tiene asignadas teclas de acceso directo, se muestran en la lista.
- **Teclas**: muestra las teclas de acceso directo asignadas a la función seleccionada.
- **Asignar** : asigna la combinación de teclas seleccionada en la lista *Teclas de acceso directo* al comando seleccionado en la lista *Función*.
- **Eliminar**: elimina el elemento o elementos seleccionados sin exigir confirmación.
- **Cargar**: sustituye la configuración de teclas de acceso directo por otra guardada anteriormente.
- **Guardar**: guarda la configuración actual de las teclas de acceso directo para poderla abrir más adelante.
- **Restablecer**: restablece los valores modificados a los valores predeterminados.

Personalizar el catálogo

Si usa regularmente símbolos que no están predefinidos en el catálogo de símbolos de Math, puede agregarlo al catálogo y usarlos desde el diálogo *Símbolos* (figura 22). Puede crear nuevos conjuntos de símbolos, agregar símbolos a los conjuntos y asignar nombres o modificar símbolos o conjuntos de símbolos.

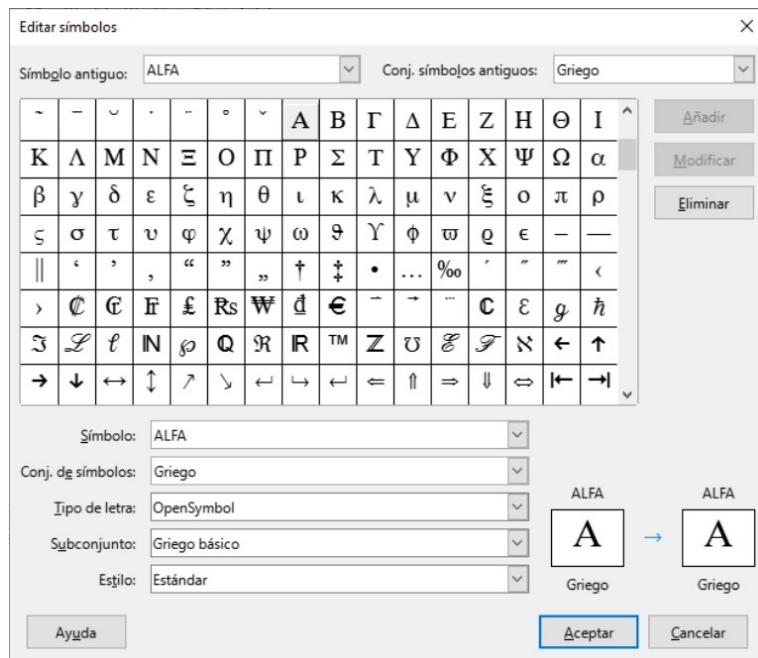
Figura 22: Diálogo Símbolos



Agregar símbolos

- 1) Vaya a **Herramientas > Símbolos** en el menú o haga clic en el icono **Símbolos**  en la barra de herramientas *Herramientas* para abrir el diálogo del **Símbolos**.
- 2) Seleccione un conjunto de símbolos de la lista desplegable **Conj. de símbolos**.
- 3) Haga clic en el botón *Editar* para abrir el diálogo *Editar símbolos* (figura 23).

Figura 23: Diálogo *Editar símbolos*



- 4) Seleccione el carácter para el símbolo que desea agregar. Es posible que deba desplazarse hacia abajo en el cuadro de símbolos para encontrar el que deseé usar. El cuadro de vista previa abajo, a la derecha, muestra símbolo seleccionado.
- 5) En el cuadro *Símbolo*, puede escribir un nombre fácil de recordar para el símbolo que esté agregando.
- 6) En *Conjunto de símbolos*, puede seleccionar el conjunto de símbolos al que agregar el símbolo elegido o escriba un nuevo nombre para crear otro conjunto de símbolos.
- 7) Use la lista *Tipo de letra* para seleccionar otro tipo de letra si no encuentra un símbolo adecuado o la grafía no es la que desea.
- 8) En *Subconjunto* elija el grupo de caracteres al que pertenece el símbolo que desea agregar.
- 9) En estilo elija el estilo del tipo de letra (normal, negrita, cursiva etc.)
- 10) Haga clic en *Agregar*, luego haga clic en *Aceptar* para cerrar el diálogo *Editar símbolos*. El nuevo símbolo y, si se ha creado, el nuevo conjunto de símbolos, ya están disponibles para su uso.

Notas

Para insertar en la fórmula un símbolo que haya agregado al catálogo, puede utilizar el símbolo de porcentaje (%) seguido del nombre del símbolo en el *Editor de fórmulas* en lugar de seleccionarlo en el diálogo *Símbolos*. Recuerde que los nombres de símbolos son sensibles a mayúsculas y minúsculas, por ejemplo, %prime es un símbolo diferente a %Prime.

Nota

Si no encuentra un símbolo adecuado entre los tipos de letra instalados en su equipo, puede instalar otros tipos de letra especializados en símbolos matemáticos. Por ejemplo, la fuente STIX fue desarrollada especialmente para escribir textos matemáticos y técnicos. Además, las fuentes DejaVu y Lucida tienen una amplia gama de símbolos que puede utilizar.

Para que todos los símbolos definidos en su catálogo estén disponibles en un documento de fórmula al transferirlo a otro equipo, debe incrustar todos los símbolos de usuario: vaya a **Herramientas > Opciones > LibreOffice Math > Configuración** en el menú y desmarque la opción «*Solo incrustar los símbolos usados*».

Editar símbolos

En el diálogo *Editar símbolos* (figura 23), se pueden renombrar, eliminar o desplazar símbolos de un conjunto de símbolos a otro.

Renombrar símbolos

Puede cambiar el nombre de un símbolo de la siguiente manera:

- 1) En la lista desplegable *Conjunto de símbolos antiguo*, seleccione el conjunto de símbolos donde se encuentra el símbolo que desea renombrar.
- 2) Seleccione el nombre del símbolo que desea cambiar en *Símbolo antiguo*.
El símbolo aparece la vista previa izquierda en la parte inferior del diálogo.
- 3) Escriba un nuevo nombre para el símbolo en el cuadro de texto *Símbolo*.
El nuevo nombre del símbolo aparece encima de la vista previa derecha en la parte inferior del diálogo *Editar símbolos*.
- 4) Haga clic en *Modificar* y se cambiará el nombre del símbolo.
- 5) Haga clic en *Aceptar* para cerrar el diálogo *Editar símbolos*.

Desplazar símbolos

Puede mover un símbolo de un conjunto de símbolos a otro de la siguiente manera:

- 1) En la lista desplegable *Conjunto de símbolos antiguo*, seleccione el conjunto de símbolos donde se encuentra el símbolo que desea mover.
- 2) Seleccione el símbolo que desea cambiar de la lista *Símbolo antiguo*.
El símbolo aparece en la vista previa de la izquierda en la parte inferior del diálogo y el nombre del conjunto de símbolos a que pertenece debajo de la vista previa.
- 3) En la lista *Conjunto de símbolos*, seleccione el conjunto al que desea mover el símbolo.
El nombre del conjunto de símbolos al que se moverá aparece debajo de la vista previa derecha en la parte inferior del diálogo.
- 4) Haga clic en *Modificar* y el símbolo se moverá al conjunto de símbolos elegido.
- 5) Haga clic en *Aceptar* para cerrar el diálogo *Editar símbolos*.

Eliminar símbolos

Puede eliminar un símbolo de un conjunto de símbolos de la siguiente manera:

- 1) En la lista desplegable *Conjunto de símbolos antiguo*, seleccione el conjunto de símbolos del que desea eliminar el símbolo.

2) Seleccione el nombre del símbolo que desea eliminar en la lista *Símbolo antiguo*.

El símbolo aparece en la vista previa izquierda en la parte inferior del diálogo.

3) Haga clic en *Eliminar* y el símbolo desaparecerá del conjunto de símbolos.

4) Haga clic en *Aceptar* para cerrar el diálogo *Editar símbolos*.



Nota

La única forma de eliminar un conjunto de símbolos es eliminar todos los símbolos de ese conjunto. Cuando elimina el último símbolo de un conjunto, el conjunto también se elimina.

Opciones del diálogo Editar símbolos

- **Símbolo antiguo:** es el nombre del símbolo actual. El símbolo, su nombre y el conjunto de símbolos al que pertenece se muestran en la vista previa izquierda en la parte inferior del diálogo *Editar símbolos*.
- **Conjunto de símbolos antiguo:** es el nombre del conjunto de símbolos al que pertenece el símbolo seleccionado. Puede seleccionar un conjunto de símbolos diferente para localizar un símbolo perteneciente a otro conjunto.
- **Símbolo:** contiene los nombres de los símbolos del conjunto de símbolos actual. Puede asignar o cambiar el nombre al símbolo seleccionado para agregar o modificar.
- **Conjunto de símbolos:** contiene los nombres de los conjuntos de símbolos existentes. Puede mover a otro conjunto el símbolo seleccionado o crear otro conjunto.
- **Tipo de letra:** muestra el nombre del tipo de letra de la fuente actual y permite seleccionar otro tipo de letra diferente.
- **Subconjunto:** cuando selecciona un subconjunto, todos los símbolos que pertenecen a ese subconjunto se muestran en la lista de símbolos. Puede agregar su símbolo a ese subconjunto.
- **Estilo:** contiene los estilos del tipo de letra. Puede cambiar el estilo para su símbolo.
- **Agregar:** haga clic en este botón para agregar el símbolo de la vista previa derecha al conjunto de símbolos seleccionado. Se guardará con el nombre especificado. Debe especificar un nombre en *Símbolo* o *Conjunto de símbolos* para poder usar el botón *Agregar*. No puede haber nombres repetidos.
- **Modificar:** haga clic en este botón para reemplazar el nombre del símbolo que se muestra en la vista previa izquierda (el nombre antiguo se muestra en la lista de símbolos antiguos) con el nombre nuevo que ha introducido en la lista de símbolos.
- **Eliminar:** haga clic en este botón para eliminar del conjunto de símbolos actual, el símbolo de la vista previa izquierda. La eliminación del último símbolo de un conjunto de símbolos también elimina el conjunto de símbolos.
- **Cancelar:** haga clic en este botón en cualquier momento para cerrar el diálogo sin guardar ninguno de los cambios.

Espaciado al final de fórmulas

El acento grave (`) inserta un espacio adicional y la tilde (~) inserta un espacio mayor en las fórmulas. Sin embargo, en la instalación predeterminada de LibreOffice, estos símbolos se ignoran cuando aparecen al final de una fórmula. Si está trabajando con texto normal en una fórmula, puede ser necesario incluir espacios al final de las fórmulas. Este ajuste solo es

necesario en fórmulas aisladas como documento o archivo de Math; no es necesario para fórmulas insertadas en otro módulo de LibreOffice.

Para agregar espaciado al final de la fórmula en Math, vaya a **Herramientas > Opciones > LibreOffice Math > Configuración** en el menú y desmarque *Ignorar ~ y ` al final del renglón* en la sección *Otras opciones*.

Nota

Para personalizar la configuración de LibreOffice Math, debe iniciar la aplicación LibreOffice Math y luego navegar a **Herramientas > Opciones > LibreOffice Math > Configuración**. Vea «Formulas como archivos separados» para obtener más información sobre cómo iniciar LibreOffice Math.

Escalado de la letra de entrada código

De forma predeterminada, el tamaño de letra de la ventana de entrada de código de fórmulas está escalado al 100%. Para visualizar mejor el código al escribirlo, vaya a **Herramientas > Opciones > LibreOffice Math > Configuración** (macOS **LibreOffice > Preferencias > LibreOffice Math > Configuración**) y aumente el porcentaje en *Ventana de entrada de códigos de escala* en la sección *Otras opciones*.

Al cambiar la escala de visualización, se cambiará en el Editor de fórmulas de todos los módulos de LibreOffice. A este ajuste o las opciones de específicas de Math solo se puede acceder desde LibreOffice Math, no podrá acceder desde otro módulo de LibreOffice.

Extensiones

Si crea fórmulas con frecuencia en sus documentos, puede personalizar LibreOffice agregando extensiones diseñadas para ayudarle a crear fórmulas. Las extensiones se instalan fácilmente utilizando el gestor de extensiones en **Herramientas > Extensiones**. Para más información sobre cómo instalar extensiones, consulte la *Guía de iniciación*.

Una extensión de uso común es **Formatting of All Math Formulas**. Permite cambiar el tipo y tamaño de letra de todas las fórmulas o solo las seleccionadas de un documentos Writer, Calc, Draw o Impress . Para más información, visite <https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas>.



LibreOffice



Guía de Math 25.8

Capítulo 5 Exportar e importar fórmulas

Formato MathML

Además de exportar documentos como PDF, LibreOffice ofrece la posibilidad de exportar fórmulas en formato MathML. Esto permite insertar fórmulas en documentos que creadas con otro software como por ejemplo Microsoft Office o un navegador de Internet.

Nota

Algunos navegadores de Internet no son totalmente compatibles con el formato MathML y es posible que la fórmula no se muestre correctamente.

Si está trabajando en en Math, vaya a **Archivo > Guardar como** en el menú o use la el atajo de teclado *Ctrl l+Mayús+S* para abrir el diálogo *Guardar como*. Seleccione *MathML 2.0 (mml)* en la lista *Tipo de archivo* para guardar la fórmula en formato MathML.

Si está trabajando en otro módulo de LibreOffice, haga clic con el botón derecho en el objeto de fórmula y seleccione *Guardar copia como* en el menú emergente para abrir el diálogo *Guardar como*. Seleccione *MathML 2.0 (mml)* en lista *Tipo de archivo*: para guardar la fórmula.

En Math también puede importar fórmulas MathML. Para ello, use el menú **Herramientas > Importar MathML desde portapapeles**.

Formatos de archivo de Microsoft

Para controlar cómo se importan y exportan las fórmulas en formato de Microsoft usando LibreOffice, vaya a **Herramientas > Opciones > Cargar/Guardar > Microsoft Office** en el menú y seleccione o anule la selección de las opciones *de MathType a LibreOffice Math o viceversa*.

- [C]: Cargar y convertir objeto
- [G]: Convertir y guardar el objeto

[C]: Cargar y convertir objeto

Seleccione esta opción si los objetos OLE de Microsoft se convertirán en el objeto OLE de LibreOffice especificado cuando se abra un documento de Microsoft en LibreOffice. En el caso de las fórmulas, los objetos MathType incrustados no deben superar las especificaciones de MathType 3.1 para que se carguen y conviertan correctamente. Puede encontrar información sobre el formato MathType 3 en el sitio web <https://www.w3.org/TR/MathML3/>

Si un documento con fórmulas OMML de Microsoft se guardó en formato .docx y luego se convirtió al formato .doc, todos los objetos OMML se convertirán en imágenes y se mostrarán como imágenes en LibreOffice.

[G]: Convertir y guardar el objeto

Seleccione esta opción si los objetos OLE de LibreOffice se van a convertir y guardar en formato de archivo de Microsoft. LibreOffice convierte cualquier fórmula en un formato que se puede leer y modificar con Microsoft Equation Editor y MathType.

Cuando esta opción no está seleccionada, la fórmula se trata como un objeto OLE en la conversión a formato .doc y permanece vinculada a LibreOffice. Un doble clic en el objeto en Microsoft Office intentará iniciar LibreOffice.



LibreOffice



Guía de Math 25.8

Apéndice A Referencia de comandos

Introducción

Este apéndice enumera todos los operadores y comandos que están disponibles para su uso en el *Editor de fórmulas* para cuando está creando sus fórmulas.

Los operadores y comandos más comunes pueden introducirse pulsando el icono correspondiente en el panel de *Elementos*. Si no aparece un ícono relacionado en el panel de *Elementos*, deberá introducir el comando utilizando el lenguaje de etiquetas.

Nota

En los elementos de la columna **lenguaje de etiquetas** que se muestran en las siguientes tablas, debe sustituir el marcador de posición `<?>` por el valor que deseé representar. Si el resultado no es el esperado (en ocasiones por la longitud del argumento), debe rodear el marcador con delimitadores de agrupamiento `{<?>}`.

Comandos de operadores unarios/binarios

Para acceder a los íconos e introducir la instrucción del lenguaje de etiquetas para los operadores unarios/binarios en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Operadores unarios/binarios* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 24: Panel elementos, operadores unarios/binarios

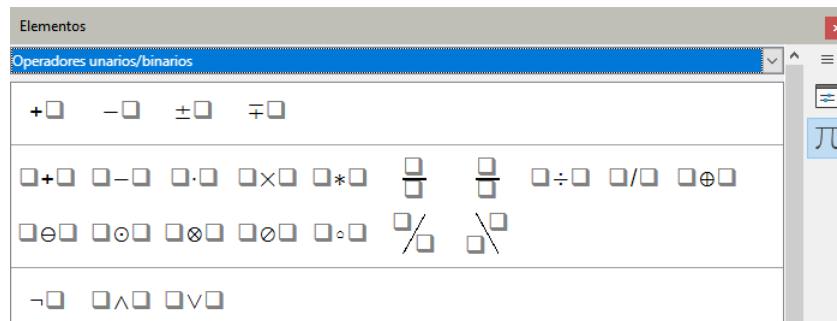


Tabla 5

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Más	<code>+ <?></code>	<code>+1</code>
Menos	<code>- <?></code>	<code>-1</code>
Más/menos	<code>+- <?></code> o <code>plusminus <?></code>	<code>± 1</code>
Menos/más	<code>-+ <?></code> o <code>minusplus <?></code>	<code>∓ 1</code>
Adición	<code><?> + <?></code>	<code>$A+B$</code>
Sustracción	<code><?> - <?></code>	<code>$A-B$</code>
Producto (Punto)	<code><?> cdot <?></code>	<code>$A \cdot B$</code>
Producto (Cruz)	<code><?> times <?></code>	<code>$A \times B$</code>
Multiplicación (*)	<code><?> * <?></code>	<code>$A * B$</code>
División (Fracción)	<code><?> over <?></code>	<code>$\frac{A}{B}$</code>

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Fracción	<code>frac{<?>} {<?>}</code>	$\frac{A}{B}$
División	<code><?> div <?></code>	$A \div B$
División (Barra)	<code><?> / <?> o <?> slash <?></code>	A/B
División (Barra larga)	<code><?> wideslash <?></code>	$A\diagup B$
División (Barra larga invertida)	<code><?> widebslash <?></code>	$A\diagdown B$
Composición	<code><?> circ <?></code>	$A \circ B$
Negación lógica (<i>NOT</i>)	<code>neg <?></code>	$\neg A$
Conjunción lógica (<i>AND</i>)	<code><?> and <?> o <?> & <?></code>	$A \wedge B$
Disyunción lógica (<i>OR</i>)	<code><?> or <?></code>	$A \vee B$
Barra invertida	<code><?> bslash <?></code>	$A \backslash B$
Barra circuida	<code><?> odivide <?></code>	$A \oslash B$
Producto punto circuido	<code><?> odot <?></code>	$A \odot B$
Menos circuido	<code><?> ominus <?></code>	$A \ominus B$
Más circuido	<code><?> oplus <?></code>	$A \oplus B$
Producto cruz circuido	<code><?> otimes <?></code>	$A \otimes B$
Operador binario definido por el usuario	<code><?> boper ?????? <?></code>	$A \text{binOp } B$
Operador unario definido por el usuario	<code>uoper ?????? <?></code>	$\text{unOp } B$

Operadores de relación

Para acceder a los iconos e introducir la instrucción del lenguaje de etiquetas para los operadores relacionales en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Relaciones* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 25: Panel elementos, operadores de relación

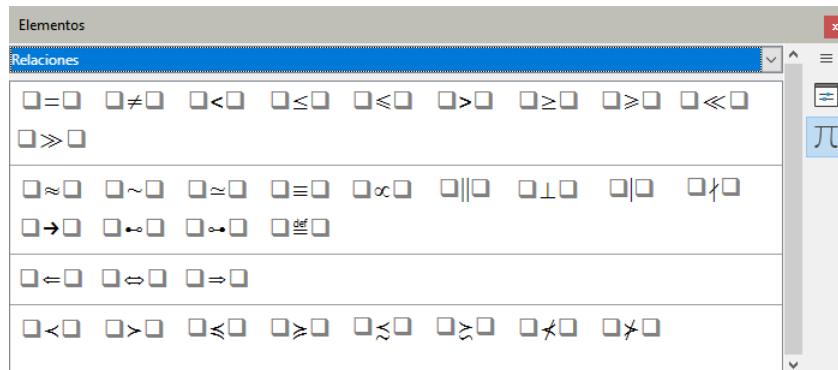


Tabla 6

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Es igual a	<?> = <?>	$A = B$
Es distinto a	<?> <> <?> o <?> neq <?>	$A \neq B$
Es menor que	<?> < <?> o <?> lt <?>	$A < B$
Es menor o igual que	<?> <= <?>	$A \leq B$
Es menor o igual que	<?> leslant <?>	$A \leqslant B$
Es mayor que	<?> > <?> o <?> gt <?>	$A > B$
Es mayor o igual que	<?> >= <?>	$A \geq B$
Es mayor o igual que	<?> geslant <?>	$A \geqslant B$
Es mucho menor que	<?> << <?> o <?> ll <?>	$A \ll B$
Es mucho mayor que	<?> >> <?> o <?> gg <?>	$A \gg B$
Es aproximadamente igual	<?> approx <?>	$A \approx B$
Se distribuye como	<?> sim <?>	$A \sim B$
Se distribuye o es igual	<?> simeq <?>	$A \simeq B$
Es congruente con	<?> equiv <?>	$A \equiv B$
Es proporcional a	<?> prop <?>	$A \propto B$
Es paralelo a	<?> parallel <?>	$A \parallel B$
Es ortogonal a	<?> ortho <?>	$A \perp B$
Divide a	<?> divides <?>	$A B$
No divide a	<?> ndivides <?>	$A \nmid B$
Tiende a	<?> toward <?>	$A \rightarrow B$
Es consecuencia de	<?> dlarrow <?>	$A \Leftarrow B$
Si y solo si	<?> dlrarrow <?>	$A \Leftrightarrow B$
Implica que	<?> drarrow <?>	$A \Rightarrow B$
Precede a	<?> prec <?>	$A < B$
Sigue a	<?> succ <?>	$A > B$
Precede o es igual a	<?> preccurlyeq <?>	$A \leq B$
Sigue o es igual a	<?> succcurlyeq <?>	$A \geq B$
Precede o es equivalente a	<?> precsim <?>	$A \lesssim B$
Sigue o es equivalente a	<?> succsim <?>	$A \gtrsim B$
No precede a	<?> nprec <?>	$A \not\prec B$
No sigue a	<?> nsucc <?>	$A \not\succ B$
Se define como	<?> def <?>	$A \stackrel{\text{def}}{=} B$

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Se corresponde con (izquierda)	<?> transl <?>	$A \rightsquigarrow B$
Se corresponde con (derecha)	<?> transr <?>	$A \leftrightsquigarrow B$

Operadores de conjuntos

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de etiquetas para los operadores de conjuntos en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Operaciones de conjunto* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 26: Panel elementos, operadores de conjunto

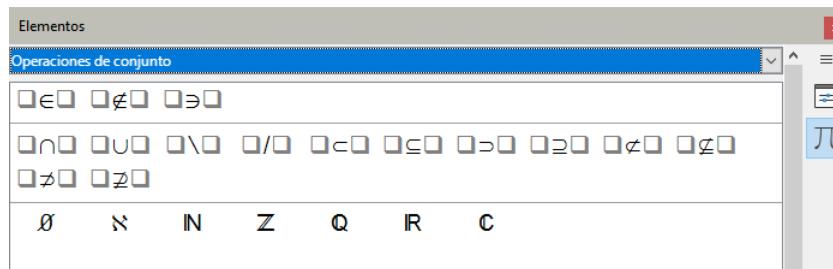


Tabla 7

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Contenido en	<?> in <?>	$A \in B$
No contenido en	<?> notin <?>	$A \notin B$
Contiene a	<?> owns <?> o <?> ni <?>	$A \ni B$
Intersección	<?> intersection <?>	$A \cap B$
Unión	<?> union <?>	$A \cup B$
Diferencia	<?> setminus <?> o <?> bslash <?>	$A \setminus B$
Conjunto cociente	<?> slash <?>	A / B
Contenido en	<?> subset <?>	$A \subset B$
Contenido o igual que	<?> subsequeq <?>	$A \subseteq B$
Contiene a	<?> supset <?>	$A \supset B$
Contiene o es igual que	<?> supseteqq <?>	$A \supseteq B$
No está contenido en	<?> nsubset <?>	$A \not\subset B$
No está contenido ni es igual a	<?> nsubsequeq <?>	$A \not\subseteq B$
No contiene a	<?> nsupset <?>	$A \not\supset B$
No contiene ni es igual a	<?> nsupseteqq <?>	$A \not\supseteq B$
Conjunto vacío	emptyset	\emptyset
Álef (cardinal transfinito)	aleph	\aleph
Conjunto de números naturales	setN	\mathbb{N}
Conjunto de números enteros	setZ	\mathbb{Z}

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Conjunto de números racionales	setQ	\mathbb{Q}
Conjunto de números reales	setR	\mathbb{R}
Conjunto de números complejos	setC	\mathbb{C}

Funciones

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de etiquetas para los comandos de funciones en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Funciones* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 27: Panel elementos, funciones

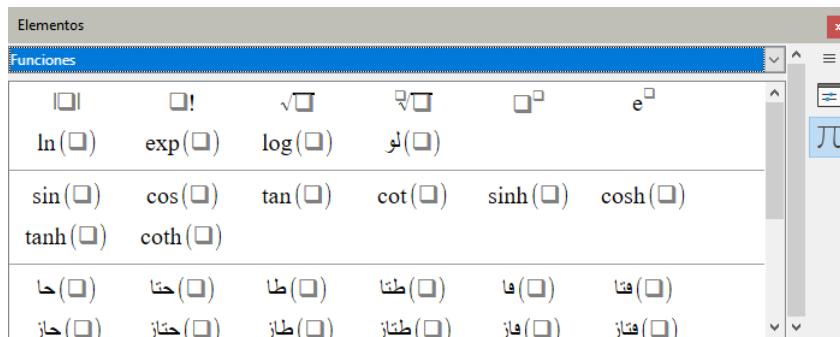


Tabla 8

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Valor absoluto	abs <?>	$ A $
Factorial	fact <?>	$A!$
Raíz cuadrada	sqrt <?>	\sqrt{A}
Raíz n-ésima	nroot <?> <?>	$\sqrt[n]{B}$
Potencia o superíndice	<?> sup <?> o <?> ^ <?>	A^B
Función exponencial	func e ^ <?>	e^A
Logaritmo natural	ln <?>	$\ln A$
Función exponencial	exp <?>	$\exp A$
Logaritmo	log <?>	$\log A$
Seno	sin <?>	$\sin A$
Coseno	cos <?>	$\cos A$
Tangente	tan <?>	$\tan A$
Cotangente	cot <?>	$\cot A$
Seno hiperbólico	sinh <?>	$\sinh A$
Coseno hiperbólico	cosh <?>	$\cosh A$
Tangente hiperbólica	tanh <?>	$\tanh A$
Cotangente hiperbólica	coth <?>	$\coth A$

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Arco seno	<code>arcsin <?></code>	$\arcsin A$
Arco coseno	<code>arccos <?></code>	$\arccos A$
Arco tangente	<code>arctan <?></code>	$\arctan A$
Arco cotangente	<code>arccot <?></code>	$\operatorname{arccot} A$
Arco seno hiperbólico	<code>arsinh <?></code>	$\operatorname{arsinh} A$
Arco coseno hiperbólico	<code>arcosh <?></code>	$\operatorname{arcosh} A$
Arco tangente hiperbólica	<code>artanh <?></code>	$\operatorname{artanh} A$
Arco cotangente hiperbólica	<code>arcoth <?></code>	$\operatorname{arcoth} A$
Épsilon invertida	<code>backepsilon</code>	\beth

Operadores

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de etiquetas para los comandos de operadores en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Operadores* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 28: Panel elementos, operadores

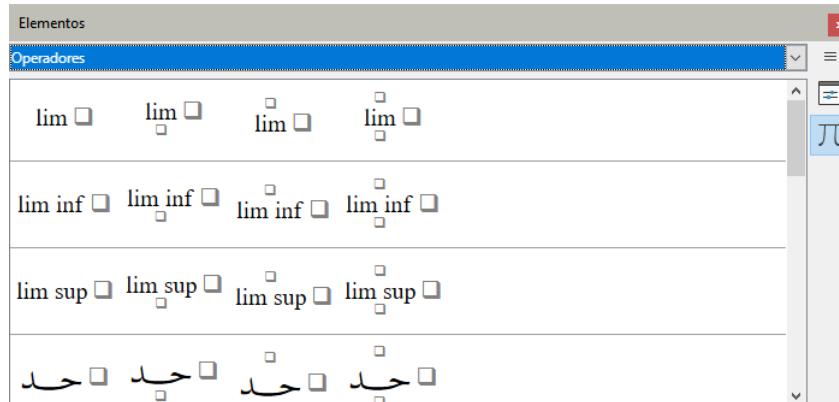


Tabla 9

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Límite	<code>lim <?></code>	$\lim A$
Límite inferior	<code>liminf <?></code>	$\liminf A$
Límite superior	<code>limsup <?></code>	$\limsup A$
Sumatorio	<code>sum <?></code>	$\sum a$
Productorio	<code>prod <?></code>	$\prod A$
Coproducto	<code>coprod <?></code>	$\coprod A$
Integral	<code>int <?></code>	$\int A$
Integral doble	<code>iint <?></code>	$\iint A$

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Integral triple	iiint <?>	$\iiint A$
Integral sobre curva cerrada	lint <?>	$\oint A$
Integral doble sobre una superficie cerrada	llint <?>	$\iint A$
Integral triple sobre un sólido cerrado	lllint <?>	$\iiii A$

Nota

Cada uno de los operadores de la tabla anterior pueden ser seguidos por los comandos `from <?>`, `to <?>` o una concatenación de ambos con el fin de establecer sus límites. Así, por ejemplo, los comandos `lim from {n toward infinity} A`, `sum to infinity A` y `prod from {n = 1} to infinity A` generan $\lim_{n \rightarrow \infty} A$, $\sum_{n=1}^{\infty} A$ y $\prod_{n=1}^{\infty} A$ respectivamente.

Nota

Para operadores personalizados, use el comando `oper` seguido de su operador personalizado. Por ejemplo, ingresar `oper OP to 1 from 0 A` devuelve la fórmula

$$\underset{0}{\overset{1}{OP}} A .$$

Atributos

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de etiquetas para los comandos de atributos en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Atributos* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 29: Panel elementos, atributos

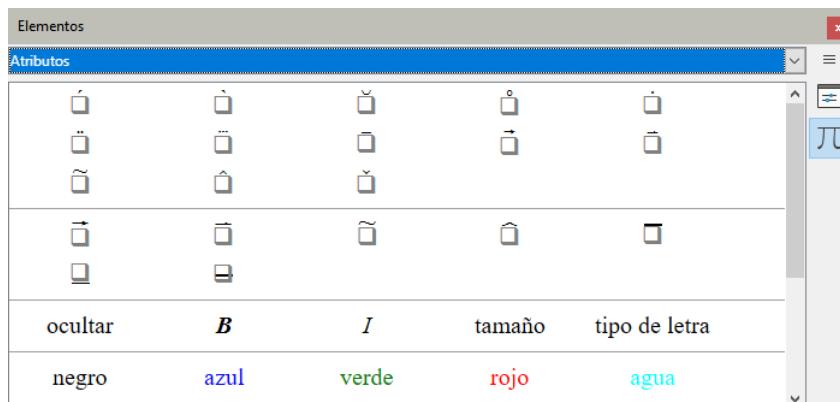


Tabla 10

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Acento agudo	acute <?>	Á
Acento grave	grave <?>	À

Operador	lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Acento breve	breve <?>	Ā
Acento de círculo	circle <?>	Å
Acento de punto	dot <?>	À
Acento de punto doble	ddot <?>	Ä
Acento de punto triple	dddot <?>	ẅ
Acento de línea superior	bar <?>	Ā
Acento de flecha (vector)	vec <?>	Ā
Acento de arpón	harpoon <?>	Ā
Virgulilla	tilde <?>	Ā
Circunflejo	hat <?>	Ā
Circunflejo inverso	check <?>	Ā
Acento de flecha ancha	widevec <?>	ĀĀ
Acento de arpón ancho	wideharpoon <?>	ĀĀ
Virgulilla ancha	widetilde <?>	ĀĀ
Circunflejo ancho	widehat <?>	ĀĀ
Línea encima	overline <?>	ĀĀ
Línea debajo	underline <?>	ĀĀ
Línea a través	overstrike <?>	ĀĀ
Caracteres transparentes	phantom <?>	A B
Negrita	bold <?>	ĀĀ
Ignorar negrita	nbold <?>	ĀĀ
Itálica	ital <?> or italic <?>	ĀĀ
Ignorar Itálica	nitalic <?>	ĀĀ
Redimensionar	size <?> <?>	ĀĀ
Cambiar tipo de letra	font <?> <?>	ĀĀ
Color negro	color black {<?>}	ĀĀ
Color azul	color blue {<?>}	ĀĀ
Color verde	color green {<?>}	ĀĀ
Color rojo	color red {<?>}	ĀĀ
Color cian	color cyan {<?>}	ĀĀ
Color magenta	color magenta {<?>}	ĀĀ
Color amarillo	color yellow {<?>}	ĀĀ

Operador	lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Color gris	color gray {<?>}	AB
Color lima	color lime {<?>}	AB
Color granete	color maroon {<?>}	AB
Color azul marino	color navy {<?>}	AB
Color oliva	color olive {<?>}	AB
Color púrpura	color purple {<?>}	AB
Color plata	color silver {<?>}	AB
Color cerceta	color teal {<?>}	AB
Color RGB	color rgb R G B {<?>}	AB
Color hexadecimal	color hex ?????? {<?>}	AB

Nota

En el comando Cambiar tipo de letra (font <?> <?>), el primer marcador de posición es reemplazado con el nombre del tipo de letra y el segundo es reemplazado con la fórmula o texto. Los tipos de letra que puede utilizar son **Serif**, **Sans** o **Fixed**. Si ha añadido tipos de letra personalizados a Math puede reemplazar el primer marcador de posición con su nombre. Consulte la sección «**Tipo de letra para las fórmulas**» en el «**Capítulo 1: Crear y editar fórmulas**».

Delimitadores (paréntesis)

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de etiquetas para los delimitadores en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Paréntesis* en la lista desplegable de la parte superior del panel *Elementos*.

Figura 30: Panel elementos, paréntesis

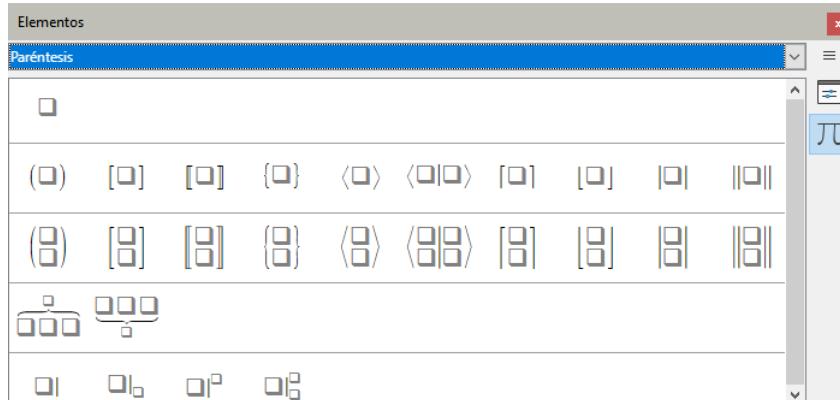


Tabla 11

Delimitador	lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Agrupamiento (no visibles)	{<?>}	AB
Paréntesis	(<?>)	(AB)
Corchetes	[<?>]	[AB]

Delimitador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Corchetes dobles	<code>ldbracket <?> rdbracket</code>	<code>[[AB]]</code>
Llaves	<code>lbrace <?> rbrace</code>	<code>{AB}</code>
Chevrones	<code>langle <?> rangle</code>	<code>$\langle AB \rangle$</code>
Chevrones de operación	<code>langle <?> mline <?> rangle</code>	<code>$\langle AB CD \rangle$</code>
Parte entera superior	<code>lceil <?> rceil</code>	<code>[AB]</code>
Parte entera	<code>lfloor <?> rfloor</code>	<code>[AB]</code>
Líneas sencillas	<code>lline <?> rline</code>	<code> AB </code>
Líneas dobles	<code>ldline <?> rdline</code>	<code> AB </code>
Llave escalable superior	<code>{<?>} overbrace {<?>}</code>	\overbrace{ABC}^D
Llave escalable inferior	<code>{<?>} underbrace {<?>}</code>	\underbrace{ABC}_D
Evaluar	<code>evaluate <?></code>	<code>A </code>



Nota

Si el argumento encerrado es más grande que los delimitadores, debe considerar utilizar las palabras reservadas `left` y `right` seguidas por un espacio antes del delimitador de apertura y de cierre respectivamente.

Esto se puede hacer con parejas de delimitadores que no se correspondan, con la diferencia de que ya no es necesario anteponer la barra invertida (\). Así, por ejemplo, `left (1 over 2 right rline` genera
$$\left(\frac{1}{2}\right)$$
.



Precaución

Exceptuando Llave escalable superior, Llave escalable inferior y Evaluar, verá que si intenta ingresar solo un delimitador de la pareja de cada fila o mezclar delimitadores utilizando los comandos de lenguaje de etiquetas anteriores, la fórmula resultante marcará un error denotado por un signo de apertura de interrogación. Por ejemplo, si deseamos mostrar `(x|` mediante el comando `(x rline` solo podemos ver `?`. Esto se debe a que cada símbolo de apertura está ligado a su correspondiente símbolo de cierre en cada delimitador, es decir, si escribimos `lline`, el intérprete espera que luego ingresemos `rline`.

Para evitar esto y poder utilizar los delimitadores con libertad deberá anteponer una barra invertida (\) al nombre del delimitador. Es decir, si quiere mostrar `(x|` debe escribir `\(x \rlin`e.



Nota

El comando `evaluate` puede estar seguido por los comandos `from <?>, to <?>` o una concatenación de ambos con el fin de establecer los límites de una evaluación.

Así, por ejemplo, el comando `evaluate {{partial f} over {partial x}}`
`from {x = 1} genera $\frac{\partial f}{\partial x}\Big|_{x=1}$` y `evaluate 2x from 1 to 2 $2x\Big|_1^2$` .

Formatos

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de formatos en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Formatos* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 31: Panel elementos, formatos

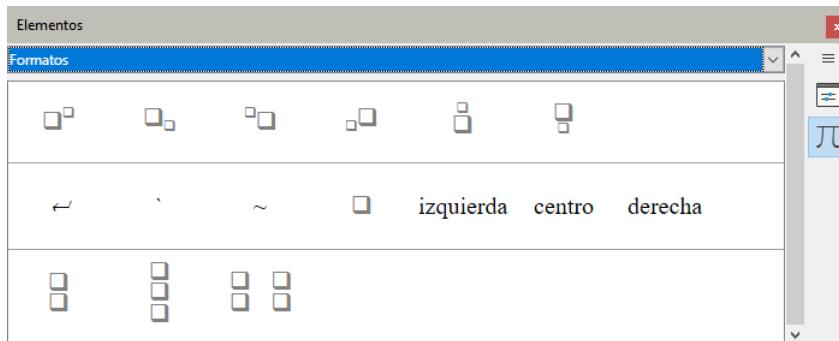


Tabla 12

Operador	lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Superíndice (derecha)	<code><?> ^ <?> o <?> sup <?> o</code> <code><?> rsup <?></code>	20^{10}
Subíndice (derecha)	<code><?> _ <?> o <?> sub <?> o</code> <code><?> rsub <?></code>	20_{10}
Superíndice (izquierda)	<code><?> lsup <?></code>	${}^{10}20$
Subíndice (izquierda)	<code><?> lsub <?></code>	${}_{10}20$
Superíndice (centro)	<code><?> csup <?></code>	${}^{10}20$
Subíndice (centro)	<code><?> csub <?></code>	20_{10}
Renglón nuevo	<code>newline</code>	123 CD
Separación pequeña	<code>`</code>	$123\ 456$
Separación mayor	<code>~</code>	$123\ 456$
Sin espacio	<code>nospace <?></code>	$\partial\zeta$ en lugar de $\partial\zeta$
Alinear a la izquierda	<code>alignl <?></code>	ABC D
Alinear al centro	<code>alignc <?></code>	ABC D
Alinear a la derecha	<code>alignr <?></code>	ABC D

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Apilado vertical de dos elementos	binom <?> <?>	A B
Apilado vertical	stack{<?> # <?> # <?>}	A B C
Disposición matricial	matrix{<?> # <?> ## <?> # <?>}	A B C D



Nota

Por defecto, los caracteres de texto se alinean al centro en una fórmula. Utilice los comandos `alignl` y `alignr` para alinear los caracteres de texto a la izquierda o a la derecha respectivamente cuando una fórmula tiene más de una línea. También puede utilizar los comandos de alineación junto con los comandos de apilado para alinear un elemento específico en fórmulas de varias líneas. Por ejemplo, se pueden ajustar objetos a la derecha o a la izquierda en una misma línea que contenga un signo igual (=):

```
matrix{ alignr 2y+3 # ~~~ # alignl x ## alignr 2x # ~~~ # alignl  
x-3 } } genera: 2y+3 = x  
                  2x = x-3
```

Otros

Para acceder a los iconos e introducir el lenguaje de etiquetas para estos comandos en el *Editor de fórmulas*, seleccione *Otros* en la lista desplegable de la parte superior del panel de *Elementos*.

Figura 32: Panel elementos, otros

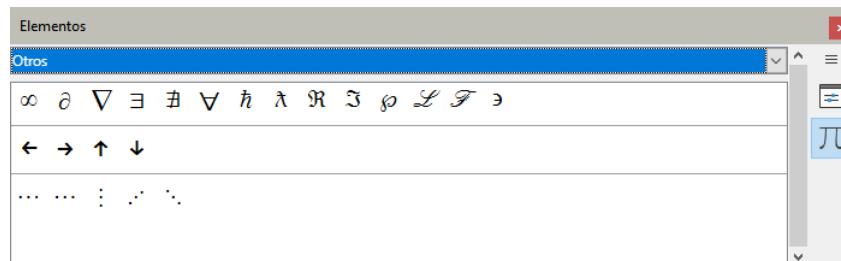


Tabla 13

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Marcador de posición	<?>	□
Infinito	infinity or infty	∞
«D» de Jacobi	partial	∂
Nabla	nabla	∇
Cuantificador existencial (Existe)	exists	∃
Cuantificador existencial (No existe)	notexists	⊄
Cuantificador universal (Para todo)	forall	∀
H barra	hbar	ℏ

Operador	Lenguaje de etiquetas	Ejemplo
Lambda barra	lambdabar	λ
Parte real	re	\Re
Parte imaginaria	im	\Im
«P» de Weierstrass	wp	\wp
Operador de la transformada de Laplace	laplace	\mathcal{L}
Flecha hacia la izquierda	leftarrow	\leftarrow
Flecha hacia la derecha	rightarrow	\rightarrow
Flecha hacia arriba	uparrow	\uparrow
Flecha hacia abajo	downarrow	\downarrow
Puntos abajo	dotslow	\dots
Puntos en el medio	dotsaxis	\dots
Puntos verticales	dotsvert	\vdots
Puntos hacia arriba	dotsup o dotsdiag	\therefore
Puntos hacia abajo	dotsdown	\therefore
Épsilon invertida	backepsilon	\eth

Caracteres griegos

Los caracteres griegos se introducen normalmente en una fórmula utilizando el diálogo **Símbolos** (consulte el «Capítulo 1: Crear y editar fórmulas»). Aunque, si conoce el nombre del símbolo, puede escribir un signo de porcentaje (%) seguido del nombre del símbolo en el *Editor*.

Para los caracteres griegos en mayúscula, escriba el nombre utilizando **todas** las letras en mayúscula, por ejemplo `%BETA` genera B . Para los caracteres griegos en minúscula, escriba el nombre utilizando caracteres en minúscula, por ejemplo `%beta` genera β .

Los caracteres griegos en itálica también pueden introducirse en una fórmula escribiendo el carácter `i` después del signo de porcentaje (%) y antes del nombre del carácter griego: por ejemplo, `%iPI` genera Π y `%ipi` genera π . Las siguientes tablas muestran la lista de caracteres griegos en mayúscula, minúscula e itálica mayúscula y minúscula.

Nota

En las versiones regionalizadas de LibreOffice, los nombres de los caracteres griegos también están regionalizados. Si un documento no está regionalizado al mismo idioma, puede que el nombre de los caracteres griegos de las siguientes tablas no funcionen correctamente. Si esto ocurre, puede utilizar el diálogo **Símbolos** para seleccionar el carácter griego necesario. Una vez seleccionado en el diálogo **Símbolos**, el nombre del carácter se muestra en la parte inferior de dicho cuadro en el idioma correcto. Consulte el «Capítulo 1: Crear y editar fórmulas» para más información sobre los caracteres griegos y el diálogo **Símbolos**.

Precaución

Tenga en cuenta que algunos de los siguientes comandos, al estar regionalizados, deben ingresarse con sus respectivas tildes. Por ejemplo, `%épsilon`, `%ómicron` o `%ímpilon`.

Tabla 14: Caracteres griegos en mayúsculas

%ALFA	A	%BETA	B	%GAMMA	Γ	%DELTA	Δ
%ÉPSILON	E	%DSEDA	Z	%ETA	H	%ZETA	Θ
%IOTA	I	%CAPPAA	K	%LAMBDA	Λ	%MY	M
%NY	N	%XI	Ξ	%ÓMICRON	O	%PI	Π
%RHO	P	%SIGMA	Σ	%TAU	T	%ÍPSILON	Y
%FI	Φ	%JI	X	%PSI	Ψ	%OMEGA	Ω

Tabla 15: Caracteres griegos en minúsculas

%alfa	α	%beta	β	%gamma	γ	%delta	δ
%varepsilon	ε	%dseda	ζ	%eta	η	%zeta	θ
%iota	ι	%cappa	κ	%lambda	λ	%my	μ
%ny	ν	%xi	ξ	%ómicron	\o	%pi	π
%rho	ρ	%varsigma	ς	%sigma	σ	%tau	τ
%ípsilon	υ	%varfi	φ	%ji	χ	%psi	ψ
%omega	ω	%varzeta	ϑ	%fi	ϕ	%varpi	ϖ
%varrho	ϱ	%épsilon	ϵ				

Tabla 16: Caracteres griegos en itálica mayúscula

%iALFA	A	%iBETA	B	%iGAMMA	Γ	%iDELTA	Δ
%ÉPSILON	E	%iDSEDA	Z	%iETA	H	%iZETA	Θ
%iIOTA	I	%iCAPPAA	K	%iLAMBDA	Λ	%iMY	M
%iNY	N	%iXI	Ξ	%iÓMICRON	O	%iPI	Π
%iRHO	P	%iSIGMA	Σ	%iTAU	T	%iÍPSILON	Y
%IFI	Φ	%iji	X	%iPSI	Ψ	%iOMEGA	Ω

Tabla 17: Caracteres griegos en itálica minúscula

%ialfa	α	%ibeta	β	%igamma	γ	%idelta	δ
%ivarepsilon	ε	%idseda	ζ	%ieta	η	%izeta	θ
%iiota	ι	%icappa	κ	%ilambda	λ	%imy	μ
%iny	ν	%ixi	ξ	%iómicron	\o	%ipi	π
%irho	ρ	%ivarsigma	ς	%isigma	σ	%itau	τ
%ípsilon	υ	%ivarfi	φ	%iji	χ	%ipsi	ψ
%iomega	ω	%ivarzeta	ϑ	%ifi	ϕ	%ivarpi	ϖ
%ivarrho	ϱ	%iépsilon	ϵ				

Caracteres especiales

Los caracteres especiales se introducen normalmente en una fórmula utilizando el diálogo **Símbolos** (consulte el «Capítulo 1: Crear y editar fórmulas» para más información). Sin embargo, si conoce el nombre del carácter especial, puede escribir un signo de porcentaje (%) seguido del nombre del carácter especial en el *Editor de fórmulas*. La tabla 18 muestra la lista de caracteres especiales que están disponibles en el catálogo de símbolos incluido con LibreOffice Math.

El diálogo *Caracteres especiales* utilizado por otros módulos de LibreOffice está disponible en Math desde la versión 24.8. También puede insertar directamente cualquier carácter (disponible en los tipos de letra instalados) en su fórmula desde dicho diálogo yendo al menú **Herramientas > Carácter especial**.

Nota

En las versiones regionalizadas de LibreOffice, algunos nombres de los caracteres especiales también están regionalizados. Si un documento no está regionalizado al mismo idioma, puede que el nombre de los caracteres no funcione correctamente. Si esto ocurre, puede utilizar el diálogo **Símbolos** para seleccionar el carácter especial necesario. Una vez seleccionado en el diálogo **Símbolos**, el nombre se muestra en la parte inferior de dicho cuadro en el idioma correcto. Consulte el «Capítulo 1: Crear y editar fórmulas» para más información sobre los caracteres especiales y el diálogo **Símbolos**.

Precaución

Tenga en cuenta que algunos de los siguientes comandos, al estar regionalizados, deben ingresarse con sus respectivas tildes. Por ejemplo, %ángulo o %idéntico.

Tabla 18: Caracteres especiales

%pormil	%%	%tiendea	→	%elemento	∈
%noelemento	∉	%infinito	∞	%ángulo	⦵
%y	∧	%o	∨	%noigual	≠
%idéntico	≡	%sólomenorque	<<	%sólomayorque	»»

El diálogo *Caracteres especiales* utilizado por otros módulos de LibreOffice está disponible en Math desde la versión 24.8. Puede insertar directamente cualquier carácter disponible en su fórmula. Aunque si necesitar usar caracteres especiales en Math con regularidad, se recomienda agregar los caracteres al *Catálogo de Matemáticas*, consulte el «Capítulo 4: Personalización» para más información.

Para insertar un carácter especial en la fórmula:

- 5) Vaya al menú **Herramientas > Carácter especial** para abrir el diálogo *Caracteres especiales*.
- 6) Seleccione el carácter necesario y pulse insertar.

Para un uso detallado del diálogo *Caracteres especiales* consulte la *Guía de iniciación*.

Palabras reservadas

Una palabra reservada es una palabra que LibreOffice utiliza como comando o parámetro en el lenguaje de etiquetas de Math y no puede utilizarse como nombre de variable ni introducirse en

una fórmula como texto. Sin embargo, si desea utilizar una palabra reservada como texto en una fórmula, debe colocar la palabra reservada entre comillas dobles.

Por ejemplo, considere que quiere utilizar la palabra `alingc` en una fórmula y no quiere que los elementos de la fórmula se alineen al centro. Si simplemente escribe `A alignc B` en el *Editor de fórmulas*, la fórmula resultante es `A B B`, que es incorrecta y el error se muestra con el signo de apertura de interrogación. Para corregir este error, escriba `A "alingc" B` en el *Editor de fórmulas* utilizando comillas dobles a cada lado del comando `alingc` y la fórmula correcta resultante es `A alignc B`.

Si desea que la palabra `alingc` se escriba en cursiva, como lo haría normalmente con las variables, puede escribir `A italic{ "alingc" } B` en el editor de fórmulas, lo que dará como resultado `A alignc B`.

Las palabras reservadas que se utilizan en Math se pueden ver en las tablas anteriores en la columna «*Lenguaje de etiquetas*».



Guía de Math 25.8

Apéndice B Detalles técnicos

Datos interesantes sobre Math

Detalles técnicos

Formato de documento abierto OASIS para aplicaciones de Oficina

En las especificaciones ODF no se definió ningún estándar completamente nuevo para las fórmulas matemáticas, sino que se adoptó el estándar *Mathematical Markup Language* (MathML) desarrollado por el «World Wide Web Consortium (W3C)» para fórmulas en páginas web (consulte <https://www.w3.org/TR/MathML2/>). De los dos tipos «etiquetas de presentación» y «etiquetas de contenido» que se proporcionan, el primero es el que se utiliza en ODF y su función es describir la representación de una fórmula en lugar de su significado matemático.

El lenguaje de etiquetas de MathML es diferente del código que se utiliza en el editor de fórmulas de Math. Por ejemplo, en la fórmula `int from {i=1} to 3 {f(t) {italic d}t}`, la parte de la fórmula `from... to...` no se transfiere a MathML, sino que se traduce como `int_{i=1}^3`. Las fórmulas en el editor de fórmulas están codificadas en StarMath 5.0. Para que no se pierda se guarda como un elemento de anotación. Otras aplicaciones no necesitan evaluar ni guardar este elemento y tampoco crean ninguno.

En LibreOffice, las fórmulas también incluyen un objeto gráfico de reemplazo. En los formatos de archivo `odt`, `odf`, etc., estos gráficos están en una carpeta separada y están vinculados internamente al documento real. Sin embargo, si guarda en el formato de Documento de texto ODF en XML plano (`.fodt`) o exporta a XHTML, estos objetos gráficos se incrustan codificándolos en BASE64.

Manejo de fórmulas en Basic

Esta sección no proporciona una introducción a Basic, solo describe algunos aspectos específicos de las fórmulas.

Puede encontrar más información sobre los tipos y servicios utilizados en la página: <https://api.libreoffice.org/>. Si introduce los términos aquí mencionados en el buscador, encontrará las descripciones correspondientes.

Fórmulas en documentos de Writer

En un documento de Writer, todos los objetos OLE (y por tanto también las fórmulas) se encuentran en una colección del tipo «`SwXTextEmbeddedObjects`».

```
oCurrentController = ThisComponent.getCurrentController()  
oTextDocument = oCurrentController.Model  
oEmbeddedObjects = oTextDocument.EmbeddedObjects
```

Esta colección está numerada del 0 en adelante. Mediante el índice, se puede obtener un único objeto:

```
nEndIndex = oEmbeddedObjects.Count - 1  
for nIndex=0 to nEndIndex  
    oMathObject = oEmbeddedObjects.getByIndex(nIndex)
```

Para determinar si este objeto es realmente una fórmula, verifique si admite un servicio que solo sea compatible con fórmulas:

```
oModel = oMathObject.Model  
if oModel.supportsService("com.sun.star.formula.FormulaProperties") then
```

O puede comprobar que el CLSID que tiene cada objeto OLE es el de un objeto Math:

```
if oMathObject.CLSID = "078B7ABA-54FC-457F-8551-6147e776a997" then
```

Use el modelo para cambiar las propiedades, como el tamaño del Tipo de letra

```
oModel.BaseFontHeight = 12
```

Para que los cambios sean visibles, es necesario volver a dibujar las fórmulas. La propiedad «ExtendedControlOverEmbeddedObject» proporciona métodos específicos de los objetos OLE:

```
oXCOEO = oMathObject.ExtendedControlOverEmbeddedObject  
oXCOEO.update()
```

Para aclarar, aquí hay un ejemplo de cómo puede cambiar todo el formato de todas las fórmulas en un documento:

```
Sub ChangeFormatFormule  
    oCurrentController = ThisComponent.getCurrentController()  
    oTextDocument = oCurrentController.Model  
    oEmbeddedObjects = oTextDocument.EmbeddedObjects  
    nEndIndex = oEmbeddedObjects.Count - 1  
    for nIndex=0 to nEndIndex  
        oMathObject = oEmbeddedObjects.getByIndex(nIndex)  
        oModel = oMathObject.Model  
        if (notisNull(oModel)) then  
            if (not isEmpty(oModel)) then  
                if oModel.supportsService  
                    ("com.sun.star.formula.FormulaProperties") then  
                        ' o también: if oMathObject.CLSID =  
                        ' "078B7ABA-54FC-457F-8551-6147e776a997" then  
                            oModel.BaseFontHeight = 11  
                            policeCommune= "Liberation Serif"  
                            ' Variables  
                            oModel.FontNameVariables = policeCommune  
                            oModel.FontVariablesIsItalic = true  
                            oModel.FontVariablesIsBold = false  
                            ' Funciones  
                            oModel.FontNameFunctions = policeCommune  
                            oModel.FontFunctionsIsItalic = false  
                            oModel.FontFunctionsIsBold = false  
                            ' Números  
                            oModel.FontNameNumbers = policeCommune  
                            oModel.FontNumbersIsItalic = false  
                            oModel.FontNumbersIsBold = false  
                            ' Texto  
                            oModel.FontNameText = policeCommune  
                            oModel.FontTextIsItalic = false  
                            oModel.FontTextIsBold = false  
                            ' Actualizar  
                            oXCOEO = oMathObject.ExtendedControlOverEmbeddedObject  
                            oXCOEO.update()  
                        endif  
                    endif  
                endif  
            next nIndex  
            ThisComponent.reformat() 'Actualizar todos los elementos del documento  
End Sub
```

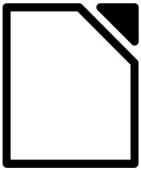
Para una lista completa de las configuraciones que puede cambiar, consulte la página https://api.libreoffice.org/docs/idl/ref/servicecom_1_1sun_1_1star_1_1formula_1_1FormulaProperties.html

Fórmulas en documentos Draw/Impress/Calc

En un documento Draw, Impress o Calc, los objetos OLE también se consideran objetos de dibujo. Una vez que tenga acceso a un único objeto, compruebe si es un objeto OLE y luego si es una fórmula. El núcleo de una macro es, por ejemplo:

```
if oShape.supportsService("com.sun.star.drawing.OLE2Shape") then
    if oShape.CLSID = "078B7ABA-54FC-457F-8551-6147e776a997" then
        oModelFormula = oShape.Model
        oModelFormula.BaseFontHeight = 12
```

Aquí no se requiere una actualización explícita como `oXCOE0.update()`.



Guía de Math

Editor de fórmulas

Acerca de este libro:

Math es un sencillo editor de fórmulas que le permite diseñar y mostrar rápidamente fórmulas matemáticas, químicas, eléctricas o científicas en notación escrita estándar.

Su uso más habitual es en Writer para documentos de texto, pero también puede utilizarse con otros tipos de documentos o de forma independiente.

Si nunca ha utilizado LibreOffice antes, o quiere una introducción a todos sus componentes, puede que quiera leer primero Introducción a LibreOffice.

Acerca de los autores:

Este libro ha sido escrito por voluntarios de la comunidad de LibreOffice. Los beneficios de las ventas de la edición impresa se destinarán a la comunidad.

La versión en PDF de este libro puede descargarse gratuitamente en: <https://documentation.libreoffice.org/es/>

Acerca de LibreOffice:

LibreOffice es la suite de productividad personal gratuita, libre y de código abierto de The Document Foundation. Funciona en Windows, macOS y GNU/Linux. El soporte y la documentación son gratuitos gracias a nuestra amplia y dedicada comunidad de usuarios, colaboradores y desarrolladores.

Usted también puede participar con el trabajo voluntario en muchas áreas: desarrollo, control de calidad, documentación, traducción, apoyo al usuario, y más.

Puede descargar la versión comunitaria gratuita de LibreOffice en:

<https://es.libreoffice.org/descarga/>

Para uso comercial: Le animamos a trabajar con un profesional certificado de LibreOffice para sus necesidades empresariales, desde la implantación o conversión de otras suites ofimáticas, la formación del personal o las necesidades de desarrollo personalizado.

Información sobre los servicios de soporte profesional en:

<https://es.libreoffice.org/obten-ayuda/asistencia-profesional/>