

# 5. Primeros pasos con Math

- LibreOffice Math
- Escribir una fórmula
- Personalizar
- Diseño de fórmulas
- Áreas con problemas comunes
- Créditos

# LibreOffice Math

## Conocimiento previo

Todo el contenido de este módulo ha sido obtenido de la [documentación oficial de LibreOffice](#).

Podéis consultarla con más detalle en [este documento](#) así como acceder a la autoría de este material. Se ha comprobado el correcto funcionamiento de todo lo expuesto utilizando la versión de LibreOffice 5.0.3.2

Contenido revisado por [CATEDU](#).

Math es el componente de LibreOffice para escribir ecuaciones matemáticas. Su uso más común es el de un editor de ecuaciones para documentos de texto, pero también se puede utilizar con otros tipos de documentos o por sí solo. Cuando se utiliza dentro de Writer, a la ecuación se la trata como un objeto dentro del documento de texto.

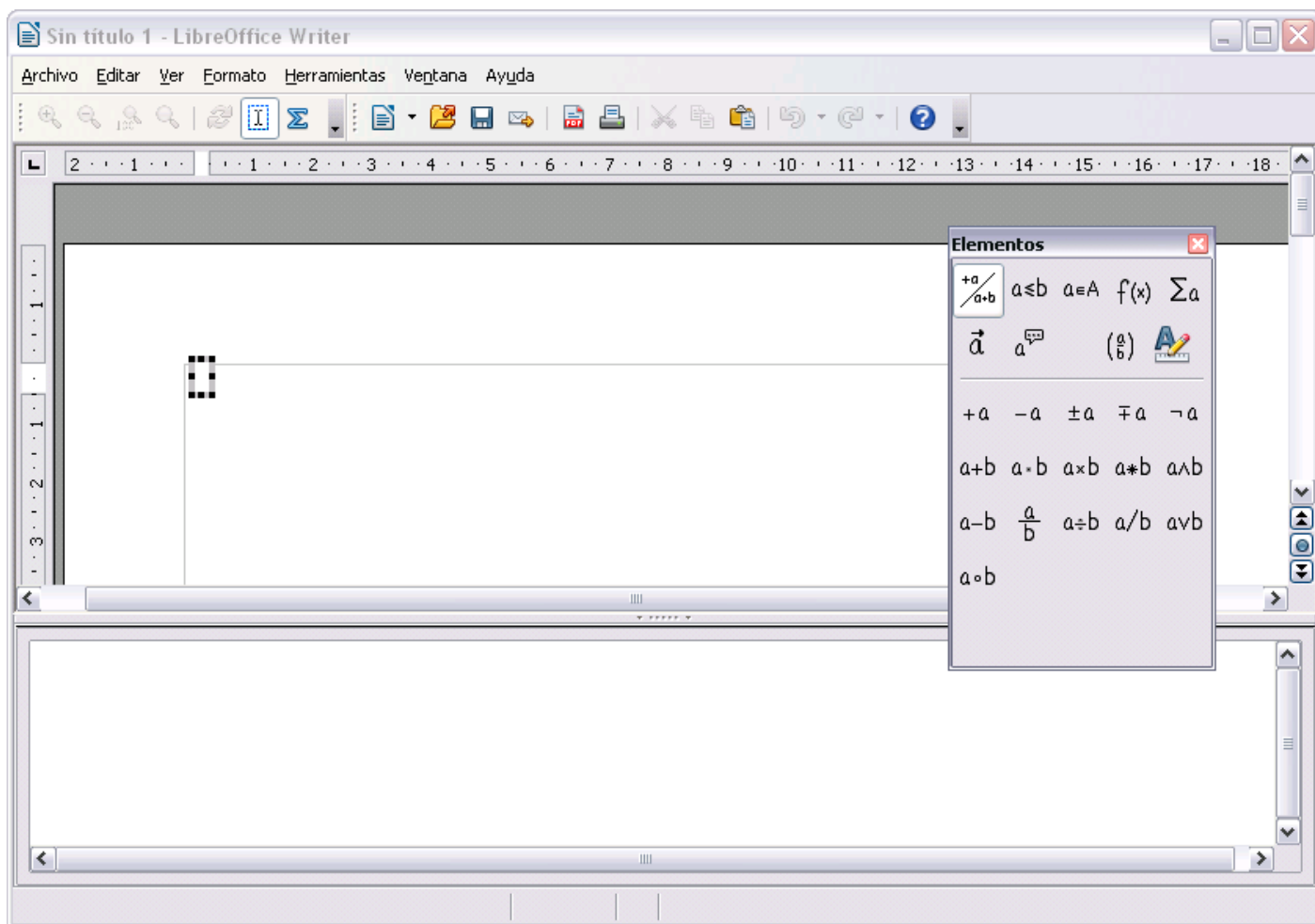
**\*\*Nota\*\***El editor de ecuaciones es para escribir ecuaciones de forma simbólica (como en la ecuación 1). Si lo que se desea es evaluar un valor numérico, vea la *\*Guía de Calc\**.

El editor de ecuaciones es para escribir ecuaciones de forma simbólica (como en la ecuación 1). Si lo que se desea es evaluar un valor numérico, vea la *Guía de Calc*.

$$\frac{df(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2)$$

Para insertar una ecuación en LibreOffice Writer, debe ir a **Insertar > Objeto > Fórmula**.

El editor de ecuaciones se abre en la parte inferior de la pantalla, y aparece la ventana flotante Elementos de fórmula (antes de Math 3.2, se llamaba "Selección"). También aparecerá una caja pequeña con un borde gris en su documento, donde se verá la fórmula como se muestra en la imagen.



# Escribir una fórmula

β

Hay tres formas de escribir una fórmula:

- Seleccione un símbolo desde la ventana Elementos de fórmula.
- Pulse con el botón derecho del ratón sobre el editor de ecuaciones y seleccione un símbolo desde el menú contextual.
- Escriba las marcas en el editor de ecuaciones.

Pulse con el botón derecho del ratón sobre el editor de ecuaciones y seleccione un símbolo desde el menú contextual.

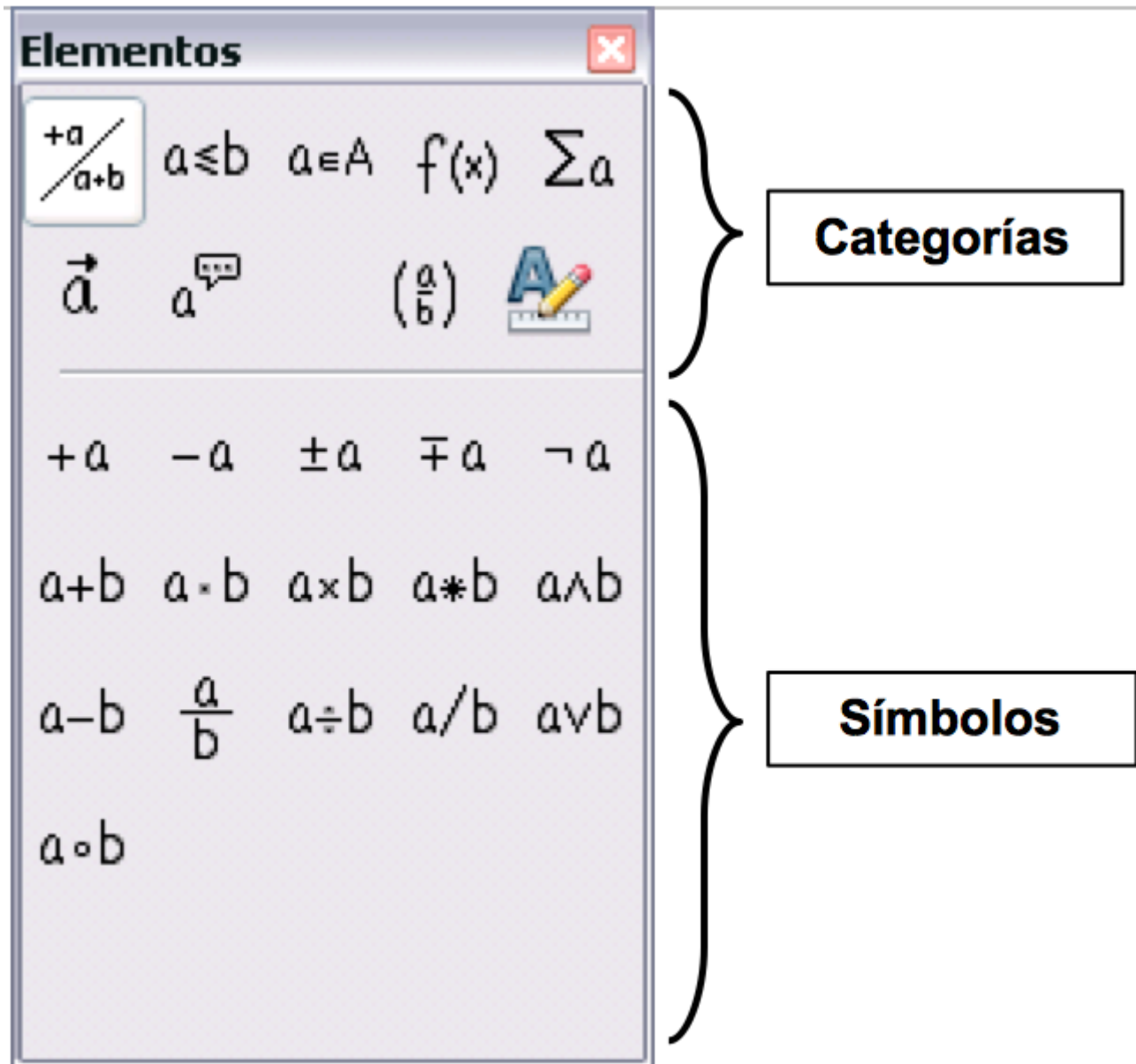
El menú contextual y la ventana Elementos de fórmula insertan las marcas correspondientes a un símbolo. Esto ayuda a aprender de una forma conveniente el lenguaje de marcas de LibreOffice Math.

**\*\*Nota\*\*** Pulse sobre el cuerpo del documento para salir del editor de fórmulas. Haga doble clic sobre una fórmula para volver al interior del editor de fórmulas.

Pulse sobre el cuerpo del documento para salir del editor de fórmulas.

# La ventana elementos de fórmula

El método más sencillo para introducir una fórmula en la ventana de Selección se muestra en la siguiente imagen.



**\*\*Nota\*\*** En las versiones de LibreOffice Math anteriores a la V3.2.0, la ventana Elementos de fórmula se llamaba Selección.

En las versiones de LibreOffice Math anteriores a la V3.2.0, la ventana Elementos de fórmula se llamaba Selección.

La ventana Elementos de fórmula está dividida en dos partes principales:

- La parte **\*\*superior\*\***, que muestra las categorías de símbolos. Pulse alguna para cambiar la lista de símbolos.
- La parte **\*\*inferior\*\***, donde se ven los símbolos disponibles en la categoría actual.

La parte **inferior**, donde se ven los símbolos disponibles en la categoría actual.

**\*\*Sugerencia\*\***Se puede elegir mostrar u ocultar la ventana Elementos de fórmula con **\*\*Ver > Elementos de la fórmula.\*\***

Se puede elegir mostrar u ocultar la ventana Elementos de fórmula con **Ver > Elementos de la fórmula.**

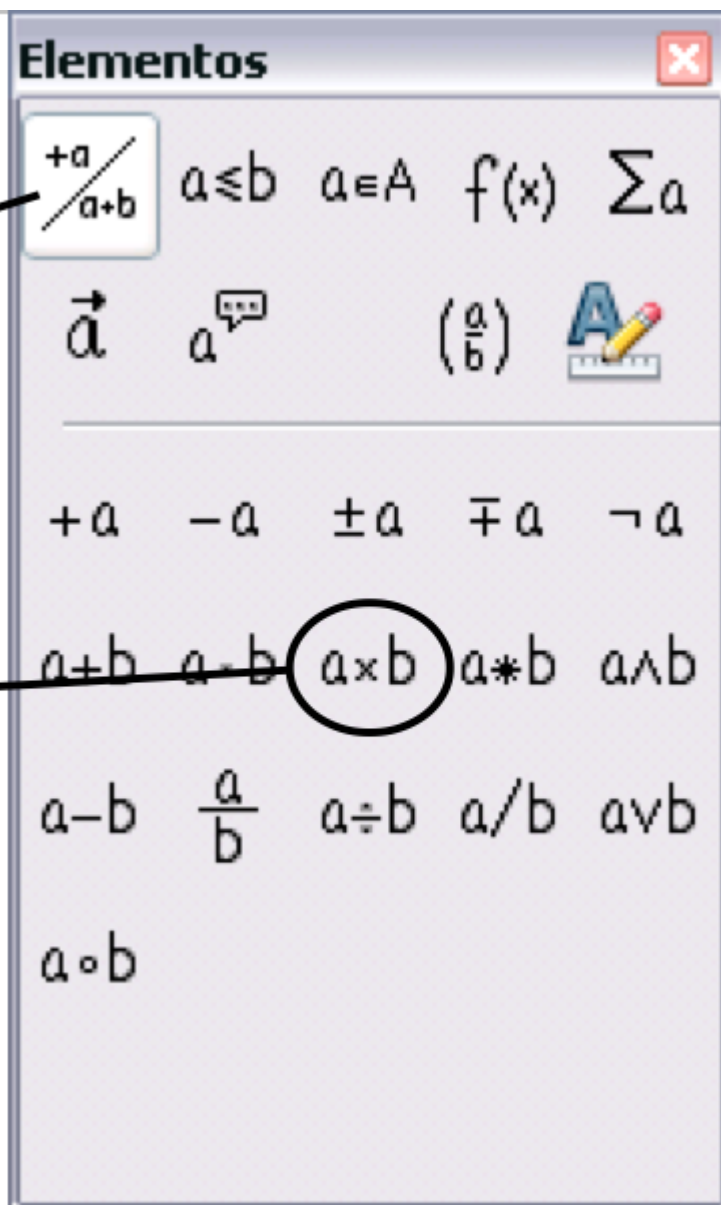
## ***Ejemplo 1: 5X4***

Para este ejemplo introduciremos una fórmula sencilla: 5X4. En la ventana Elementos de fórmula (Figura 3):

- Dentro de las categorías (parte superior), seleccione el botón de la parte superior izquierda.
- Pulse el símbolo de multiplicación.

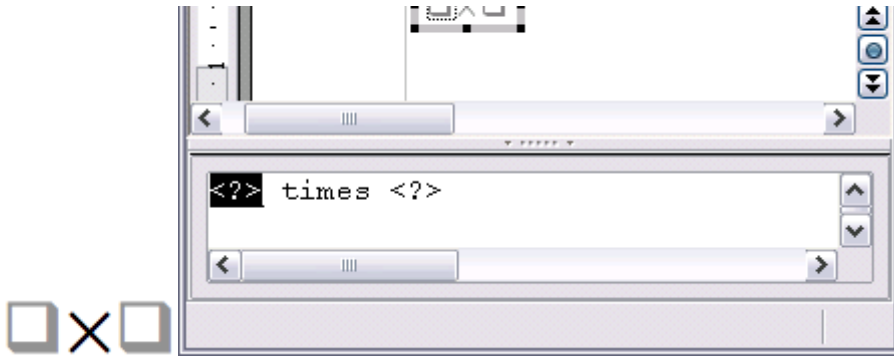
Pulse el símbolo de multiplicación.

## Operadores unarios/binarios

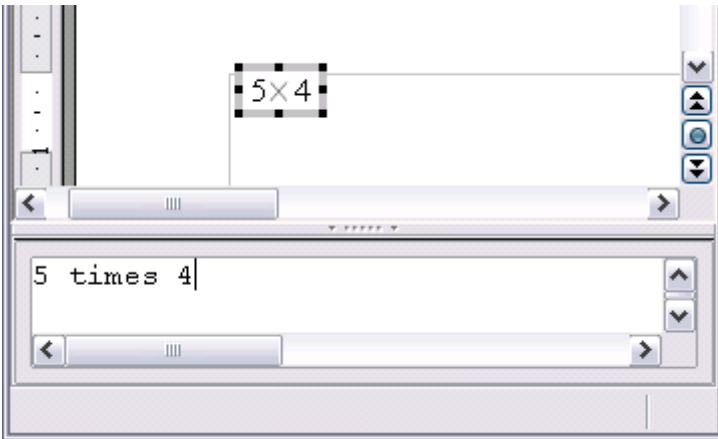


Cuando seleccione el símbolo de multiplicación en la ventana de Elementos de fórmula, ocurrirán dos cosas:

- El editor de ecuaciones muestra las marcas: <?> times <?>.
- [!\[\]\(\[https://raw.githubusercontent.com/catedu/libreOffice-la-suite-ofimatica-libre/master/img/Captura\\\_de\\\_pantalla\\\_2016-11-30\\\_a\\\_las\\\_0.24.21.png\]\(https://raw.githubusercontent.com/catedu/libreOffice-la-suite-ofimatica-libre/master/img/Captura\_de\_pantalla\_2016-11-30\_a\_las\_0.24.21.png\)\)](https://raw.githubusercontent.com/catedu/libreOffice-la-suite-ofimatica-libre/master/img/Captura_de_pantalla_2016-11-30_a_las_0.24.21.png)



Los símbolos “ <?> ” de la imagen son marcas que usted puede sustituir por otro texto. La ecuación se actualizará automáticamente, y el resultado será similar al de la siguiente imagen.



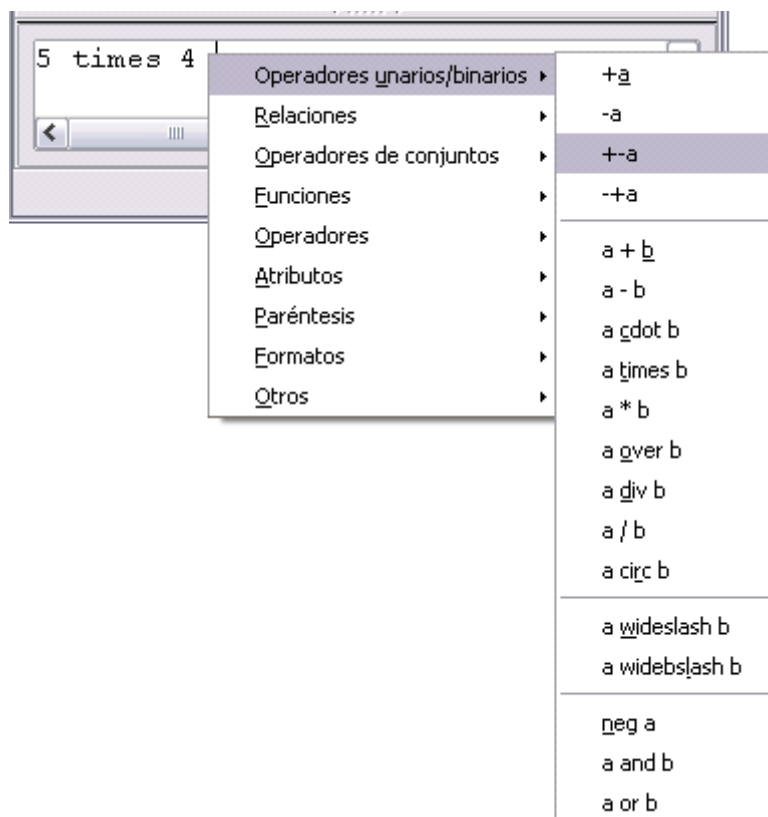
**\*\*Nota\*\***Para que la ecuación se actualice automáticamente, seleccione **\*\*Ver > Actualizar automáticamente\*\***. Para actualizar una fórmula manualmente, pulse **\*F9\*** o el menú **\*\*Ver > Actualizar\*\***.

Para que la ecuación se actualice automáticamente, seleccione **Ver > Actualizar automáticamente**. Para actualizar una fórmula manualmente, pulse **F9** o el menú **Ver > Actualizar**.

# Menú del botón derecho del ratón



Otra forma de acceder a los símbolos matemáticos es pulsando el botón derecho del ratón sobre el editor de ecuaciones. Esto muestra el menú emergente que se puede ver en la siguiente imagen.



## Marcas

Se pueden escribir directamente las marcas sobre el editor de ecuaciones. Por ejemplo, se puede escribir "5 times 4" para obtener  $5 \times 4$ . Esta puede ser la forma más rápida de introducir una fórmula si se conoce la marca.

**\*\*Sugerencia\*\***El lenguaje de marcas de las fórmulas se parece a la forma en que la fórmula se lee en inglés.

El lenguaje de marcas de las fórmulas se parece a la forma en que la fórmula se lee en inglés.

A continuación se muestra una lista breve de las ecuaciones comunes y sus instrucciones correspondientes en el lenguaje de marcas.



<b>Muestra</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Muestra</b>	<b>Instrucción</b>
$a=b$	a = b	$\sqrt{a}$	<u>sqrt</u> {a}
$a^2$	a^2	$a_n$	a_n
$\int f(x) dx$	int f(x) dx	$\sum a_n$	sum a_n
$a \leq b$	a <= b	$\infty$	<u>infinity</u>
$a \times b$	a times b	$x \cdot y$	x <u>cdot</u> y

# Letras griegas

$\alpha, \beta, \gamma, \theta$

- Para \*introducir un carácter en minúsculas\*, escriba el nombre de la letra en minúsculas.
- Para \*introducir un carácter en mayúsculas\*, escriba el nombre de la letra en mayúsculas.

Para *introducir un carácter en mayúsculas*, escriba el nombre de la letra en mayúsculas.



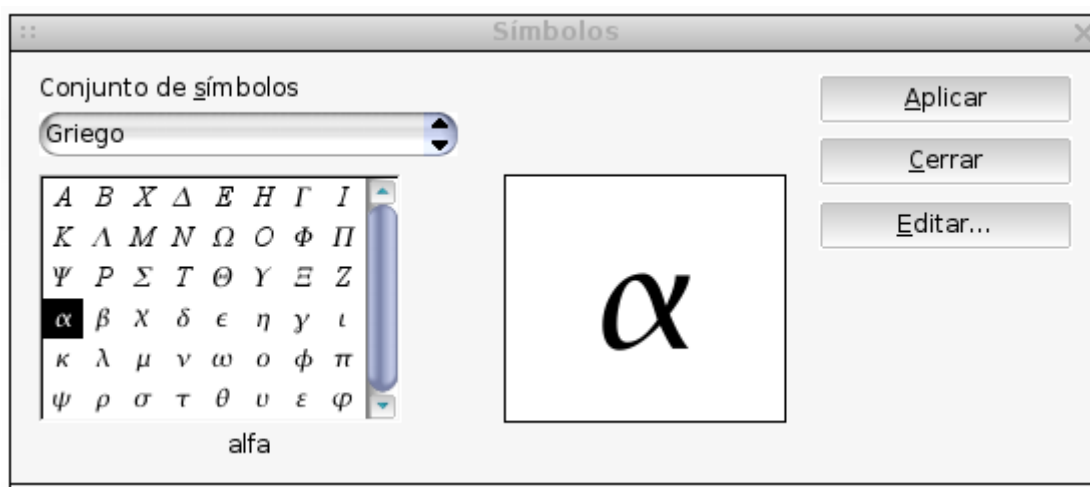
Vea la tabla de abajo para algunos ejemplos.

<i>Minúsculas</i>	<i>Mayúsculas</i>
%alfa → α	%ALFA → Α
%beta → β	%BETA → Β
%gamma → γ	%GAMMA → Γ
%psi → ψ	%PSI → Ψ
%fi → φ	%FI → Φ
%theta → θ	%THETA → Θ

**\*\*Nota\*\***En el capítulo Objetos Matemáticos de la *\*Guía de \*\*Writer\**, se puede encontrar una tabla completa de caracteres griegos.

En el capítulo Objetos Matemáticos de la *Guía de \*\*Writer*, se puede encontrar una tabla completa de caracteres griegos.

Otra forma de introducir caracteres griegos es utilizando la ventana de catálogo de símbolos. Ir a **Herramientas > Catálogo**. Se puede ver esta ventana en la Figura 7. Debajo de “Conjunto de símbolos” seleccione “Griego” y haga doble clic sobre una letra griega de la lista.



$$\pi \simeq 3.14159$$


Para este ejemplo supondremos que:

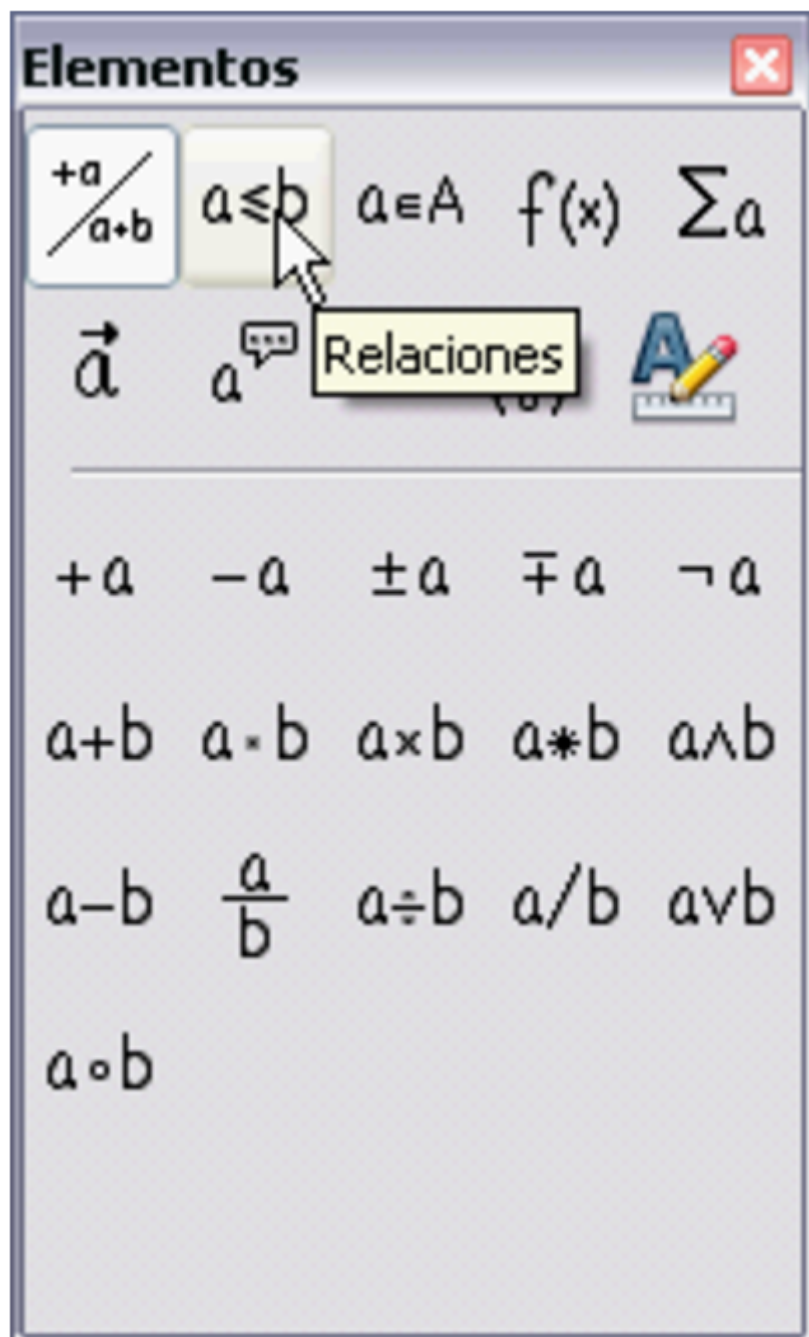
- Queremos introducir la fórmula de arriba (el valor de pi se redondea a 5 decimales).
- Conocemos el nombre del carácter griego (“pi”).
- [https://raw.githubusercontent.com/catedu/libreOffice-la-suite-ofimatica-libre/master/img/Captura\\_de\\_pantalla\\_2016-11-30\\_a\\_las\\_0.42.25.png](https://raw.githubusercontent.com/catedu/libreOffice-la-suite-ofimatica-libre/master/img/Captura_de_pantalla_2016-11-30_a_las_0.42.25.png)

Conocemos el nombre del carácter griego (“pi”).

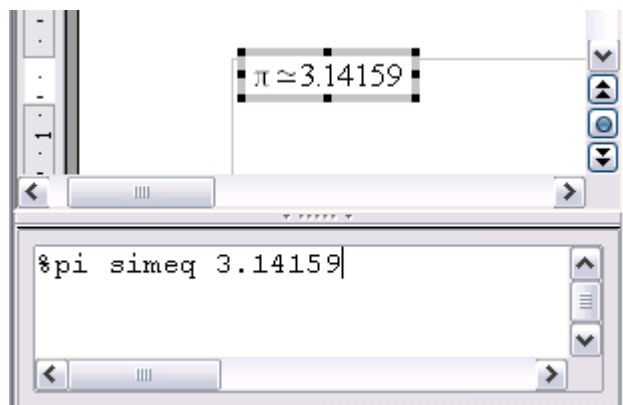
**Paso 1:** Escriba “%” seguido por el texto “pi”. Esto mostrará el carácter griego .

**Paso 2:** Abra la ventana de Elementos de fórmula (**Ver > Elementos de fórmula**).

 La Figura 9 muestra la ventana Elementos de fórmula después de pulsar el botón Relaciones. El símbolo que queremos está dentro del círculo.



≈ **Paso 5:** Borre el texto  $\langle ? \rangle$  y añada 3.14159 al final de la ecuación. Con esto, la instrucción final es `%pi simeq 3.14159`. El resultado se muestra en la siguiente imagen.



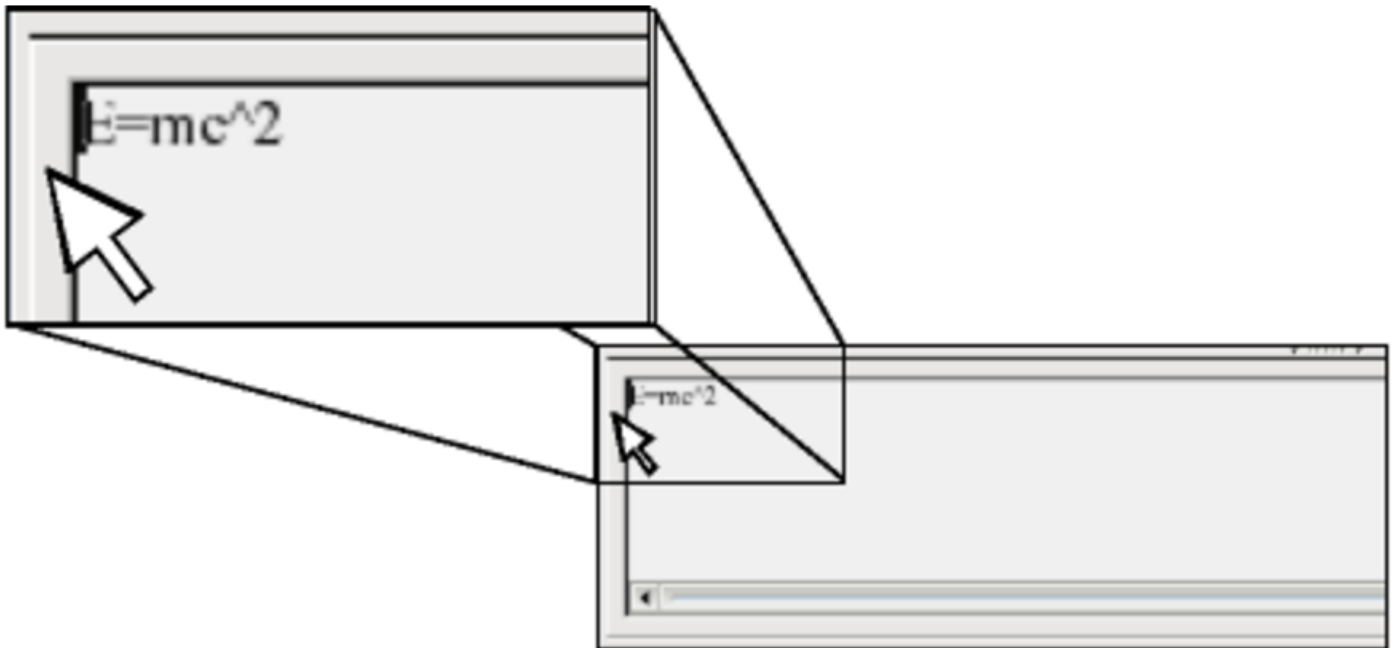
# Personalizar

## El editor de fórmulas como una ventana flotante

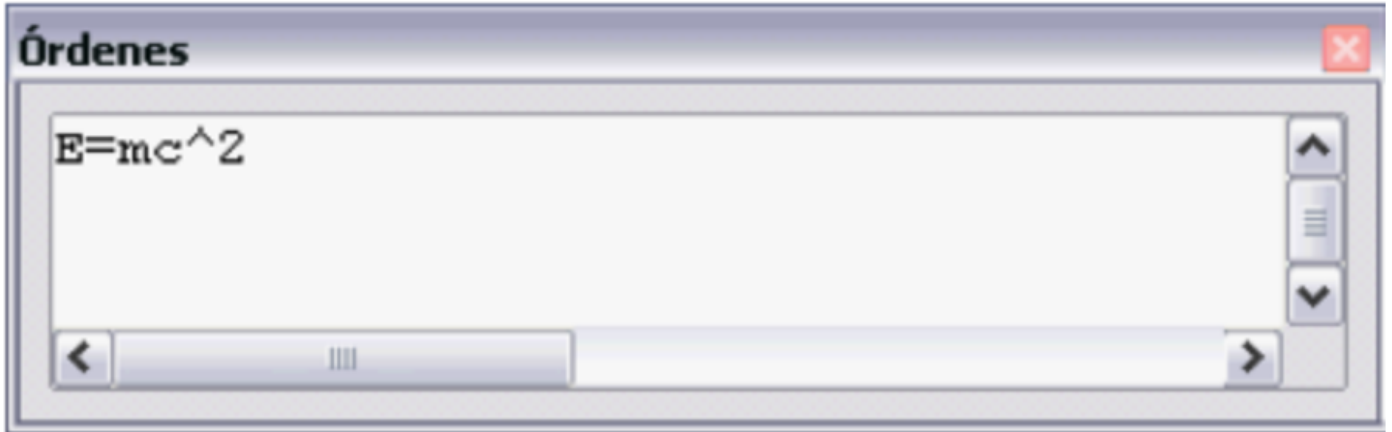
El editor de fórmulas puede cubrir gran parte de la ventana de Writer. Para convertir el editor de fórmulas en una ventana flotante, haga lo siguiente:

- Mueva el ratón sobre el marco del editor, como se muestra en la siguiente imagen.
- Mantenga pulsada la tecla *\*Control\** y haga doble clic.

Mantenga pulsada la tecla *Control* y haga doble clic.



La Figura muestra el resultado. Puede hacer que la ventana flotante vuelva a estar incrustada utilizando los mismos pasos. Mantenga pulsada la tecla *Control* y haga doble clic en el marco de la ventana.

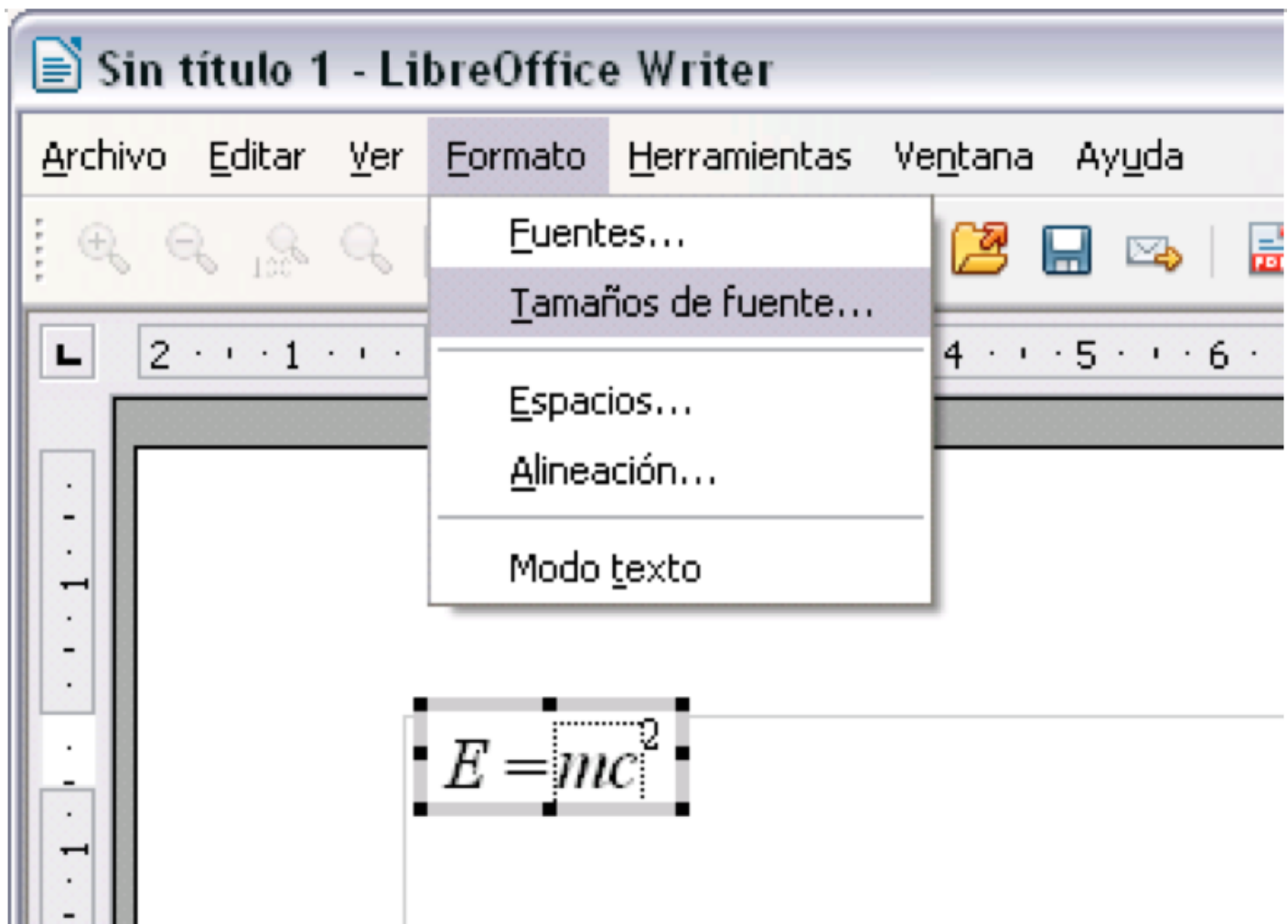


## ¿Cómo puedo agrandar una fórmula?

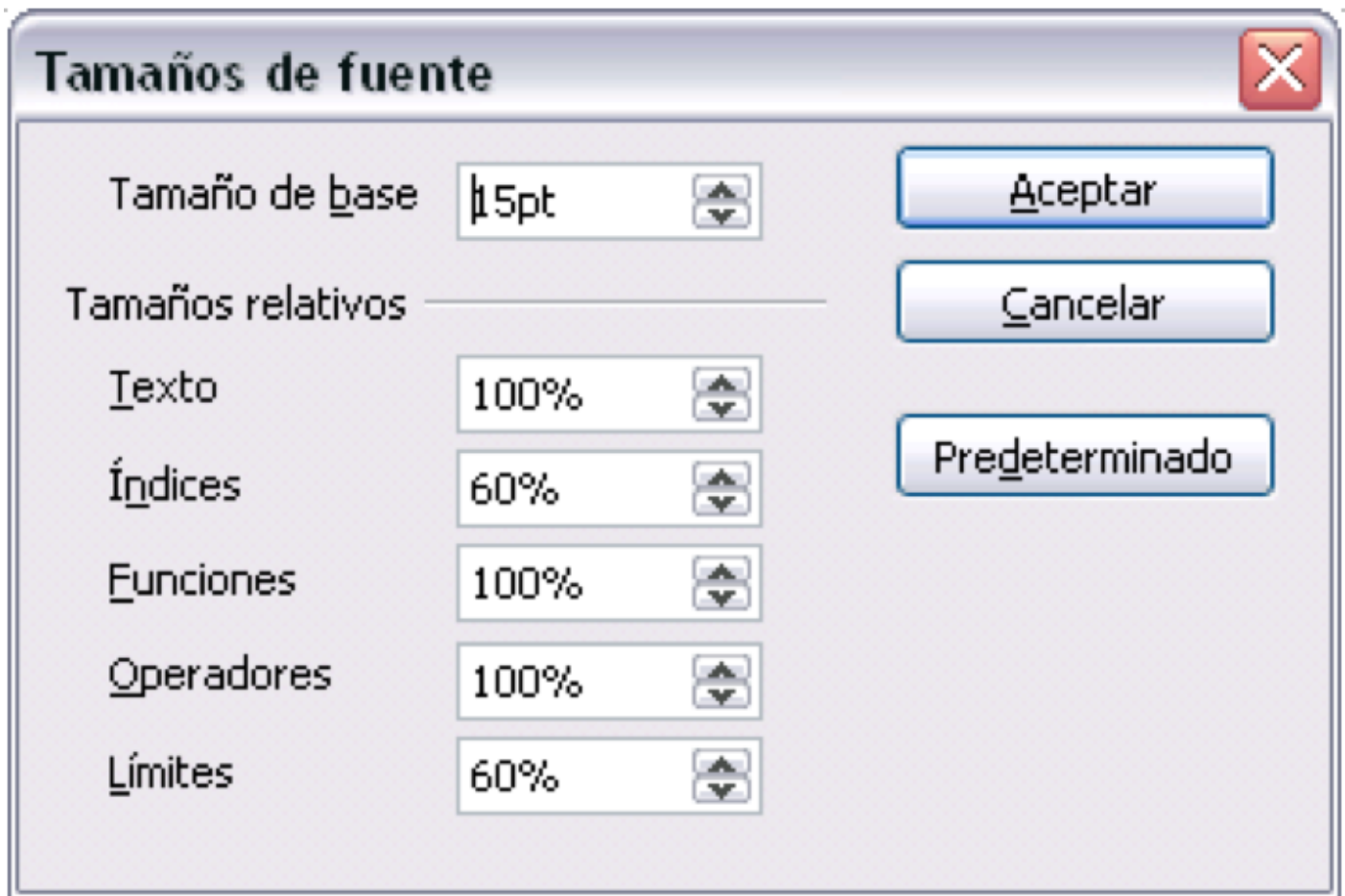
Esta es una de las preguntas más comunes que se realizan acerca de LibreOffice Math. Aunque no sea intuitiva, la respuesta es simple:

- Vaya al editor de fórmulas y elija **Formato > Tamaños de fuente**.





- Seleccione un tamaño de fuente más grande en “Tamaño de base” (entrada superior), como se muestra en la siguiente imagen.



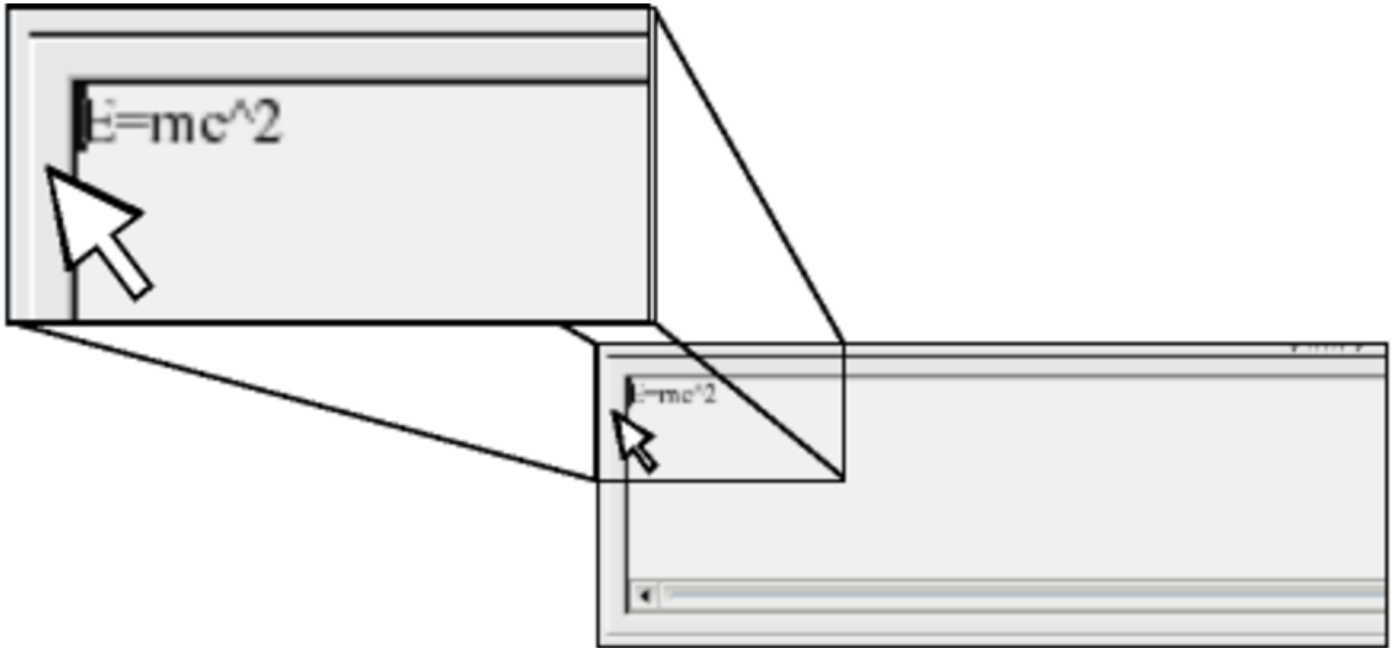
El resultado de este cambio queda ilustrado a continuación.

## El editor de fórmulas como una ventana flotante

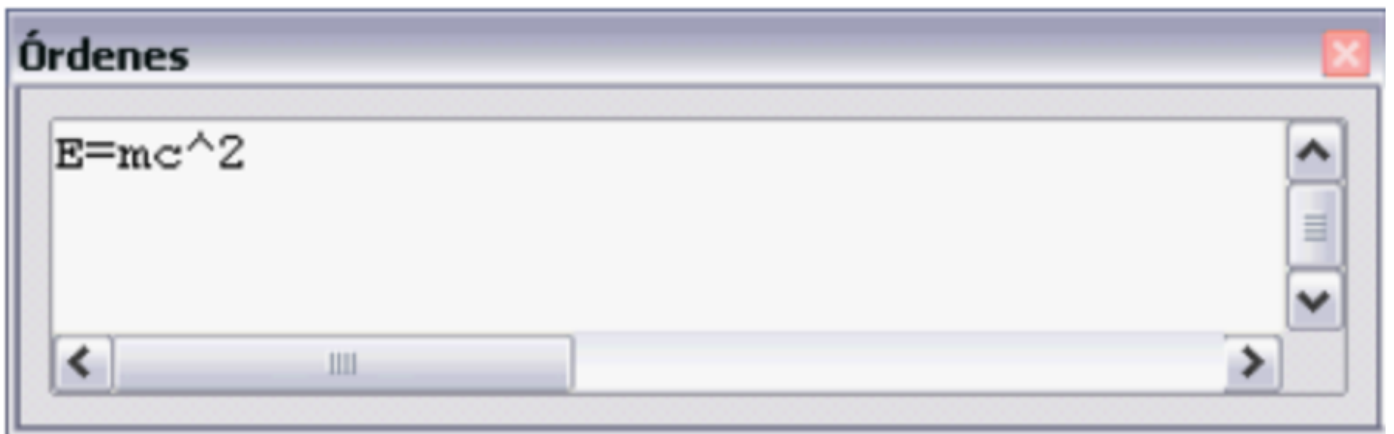
El editor de fórmulas puede cubrir gran parte de la ventana de Writer. Para convertir el editor de fórmulas en una ventana flotante, haga lo siguiente:

- Mueva el ratón sobre el marco del editor, como se muestra en la siguiente imagen.
- Mantenga pulsada la tecla *\*Control\** y haga doble clic.

Mantenga pulsada la tecla *Control* y haga doble clic.



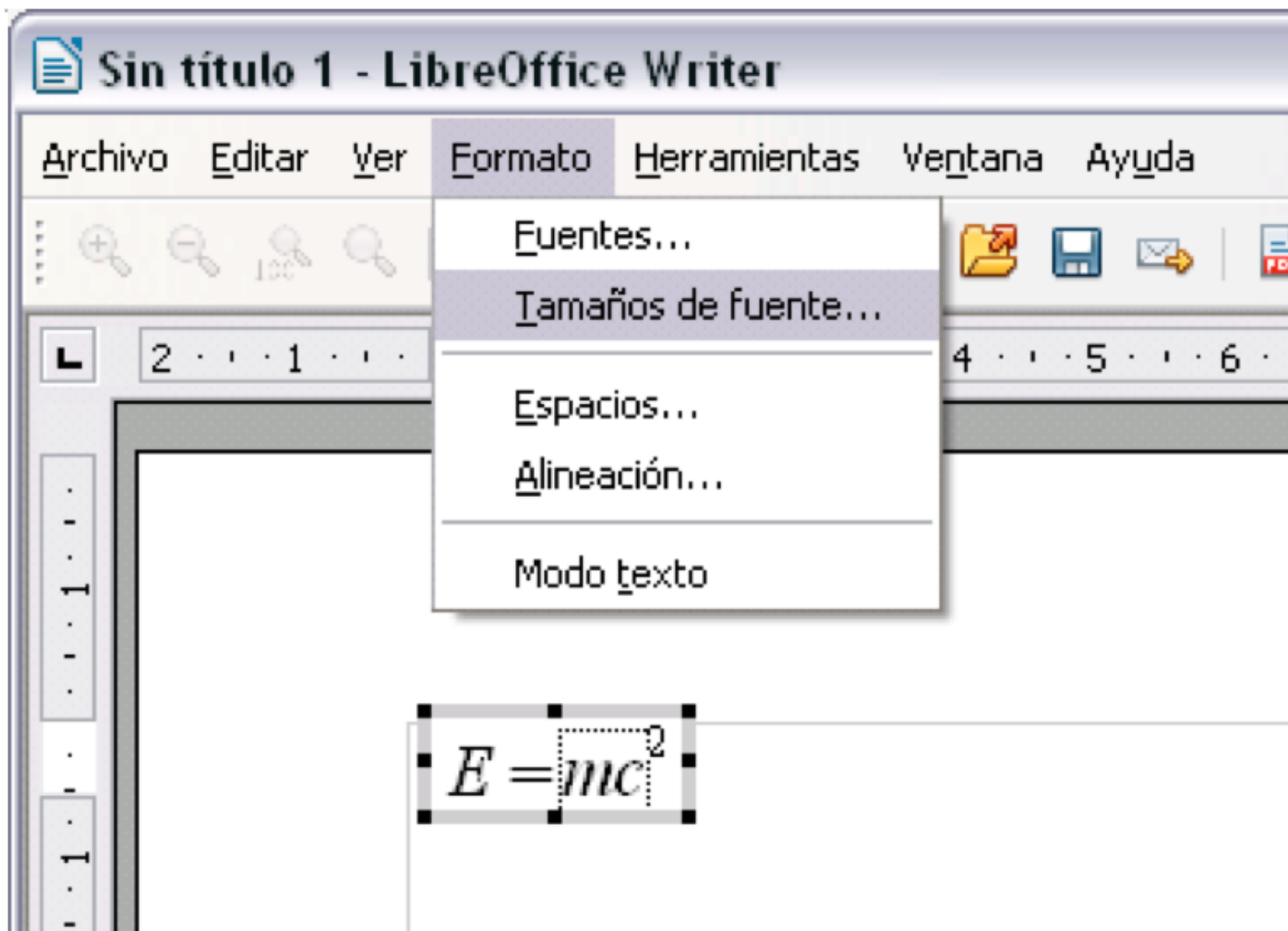
La Figura muestra el resultado. Puede hacer que la ventana flotante vuelva a estar incrustada utilizando los mismos pasos. Mantenga pulsada la tecla *Control* y haga doble clic en el marco de la ventana.



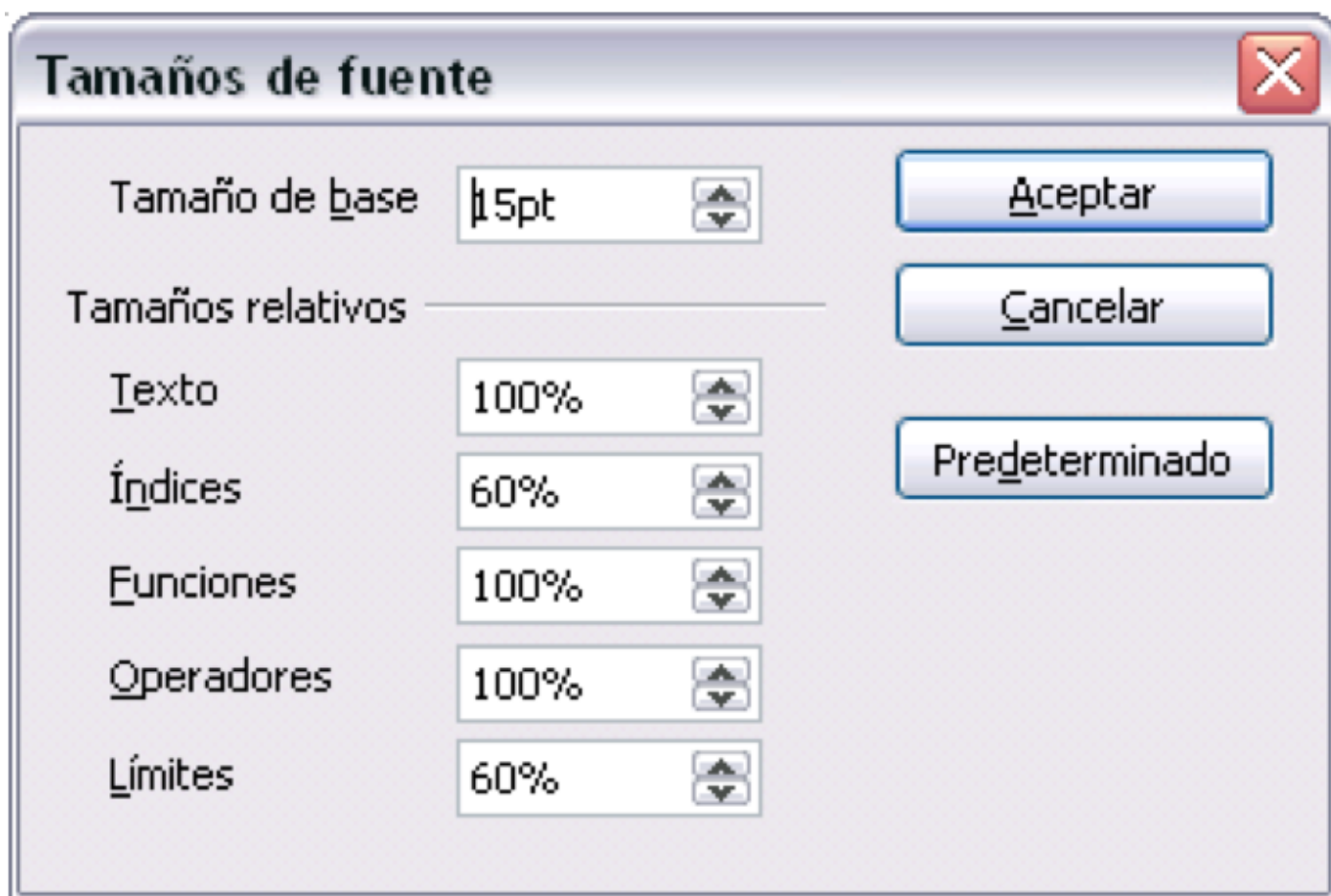
## ¿Cómo puedo agrandar una fórmula?

Esta es una de las preguntas más comunes que se realizan acerca de LibreOffice Math. Aunque no sea intuitiva, la respuesta es simple:

- Vaya al editor de fórmulas y elija **\*\*Formato > Tamaños de fuente\*\***.



- Seleccione un tamaño de fuente más grande en "Tamaño de base" (entrada superior), como se muestra en la siguiente imagen.



El resultado de este cambio queda ilustrado a continuación.

Después:  $E=mc^2$  |

# Diseño de fórmulas

La parte más difícil al utilizar LibreOffice Math se produce cuando se escriben ecuaciones complicadas. Esta sección muestra algunos consejos al respecto.

## Los paréntesis son sus amigos

LibreOffice Math no sabe nada sobre el orden de las operaciones. Hay que indicar mediante paréntesis el orden explícito de las operaciones. Esto se puede ver en el siguiente ejemplo:

<b><i>Instrucciones</i></b>	<b><i>Resultado</i></b>
<code>2 over x + 1</code>	$\frac{2}{x} + 1$
<code>2 over {x + 1}</code>	$\frac{2}{x+1}$

@page { margin: 2cm } p { margin-bottom: 0.21cm; orphans: 0; widows: 0; page-break-before: auto } p.western { font-size: 10pt; so-language: es-ES } a.western:visited { font-family: "Liberation Sans", sans-serif } a:link { text-decoration: none } a.western:link { font-family: "Liberation Sans", sans-serif; font-style: italic } a.sdfootnotesym-western { font-family: "DejaVu Serif", serif }

### Ecuaciones con más de una línea de alto

$$x=3$$

$$y=1$$

Su primera reacción podría ser la de pulsar la tecla *Enter*. Sin embargo, si se presiona

la tecla *Enter*, aunque las instrucciones vayan a una nueva línea, la ecuación resultante no hará lo mismo. Hay que escribir la orden “newline” de forma explícita. Debajo se muestran unos ejemplos.



<i><b>Instrucciones</b></i>	<i><b>Resultado</b></i>
<code>x = 3</code> <code>y = 1</code>	<code>x=3 y=1</code>
<code>x = 3</code> newline <code>y = 1</code>	<code>x=3</code> <code>y=1</code>

# Áreas con problemas comunes

En esta sección veremos las dudas más comunes referentes a LibreOffice Math.

## ¿Cómo añado límites a mi suma o integral?

Las instrucciones “sum” e “int” pueden utilizar, opcionalmente, los parámetros “from” y “to”. Estos parámetros sirven para fijar límites inferiores y superiores, respectivamente, y se pueden utilizar juntos o por separado. Los límites para las integrales normalmente se tratan como subíndice y superíndice.

<b>Instrucciones</b>	<b>Resultado</b>
<code>sum from k = 1 to n a_k</code>	$\sum_{k=1}^n a_k$
<code>int from 0 to x f(t) dt</code> <code>o</code> <code>int_0^x f(t) dt</code>	$\int_0^x f(t) dt \quad \text{o} \quad \int_0^x f(t) dt$
<code>int from Re f</code>	$\int_{\mathbb{R}} f$
<code>sum to infinity 2^{-n}</code>	$\sum_{n=0}^{\infty} 2^{-n}$

**\*\*Nota\*\*** Para más detalles sobre integrales y sumas, vea el capítulo Objetos de Math en la *\*Guía de \*Writer.*

Para más detalles sobre integrales y sumas, vea el capítulo Objetos de Math en la *Guía de \*Writer.*



# ¡Los paréntesis no se ajustan a las matrices!

Como base, empezaremos con información general sobre el comando "matrix".

Instrucciones	Resultado
<code>matrix { a # b ## c # d }</code>	$\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}$

**\*\*Nota\*\***Para separar filas, se usa dos veces el símbolo de almohadilla ("##"), y para las entradas dentro de cada fila, una vez ("#").

Para separar filas, se usa dos veces el símbolo de almohadilla ("##"), y para las entradas dentro de cada fila, una vez ("#").

El primer problema que uno se suele encontrar con las matrices es que los paréntesis no se ajustan al tamaño de éstas:

Instrucciones	Resultado
<code>( matrix { a # b ## c # d } )</code>	$\left( \begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix} \right)$

LibreOffice Math tiene paréntesis "ajustables". Es decir, los paréntesis aumentan su tamaño para ajustarse al tamaño de su contenido. Utilice los comandos left y right (izquierda y derecha) para hacer que los paréntesis sean escalables en el lado indicado.

Instrucciones	Resultado
<code>left( matrix { a # b ## c # d } right)</code>	$\left( \begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix} \right)$

**\*\*Sugerencia\*\***Utilice `*left[*` y `*right]` para obtener corchetes ("[" y "]").

# ¿Cómo puedo hacer una derivada?

Para hacer derivadas, básicamente sólo hay que aplicar un truco sencillo: *indicar a LibreOffice\*\* que se trata de una fracción.*

En otras palabras, hay que utilizar el comando “over”. Si se combina con la letra “d” (para una derivada total) o con el comando “partial” (para una derivada parcial), se consigue el efecto deseado.

Instrucciones	Resultado
<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\*\*** Hay que usar las llaves “{” y “}” para crear la derivada.

Hay que usar las llaves “{” y “}” para crear la derivada.

# ¿Cómo alineo mis ecuaciones con el signo de igual?



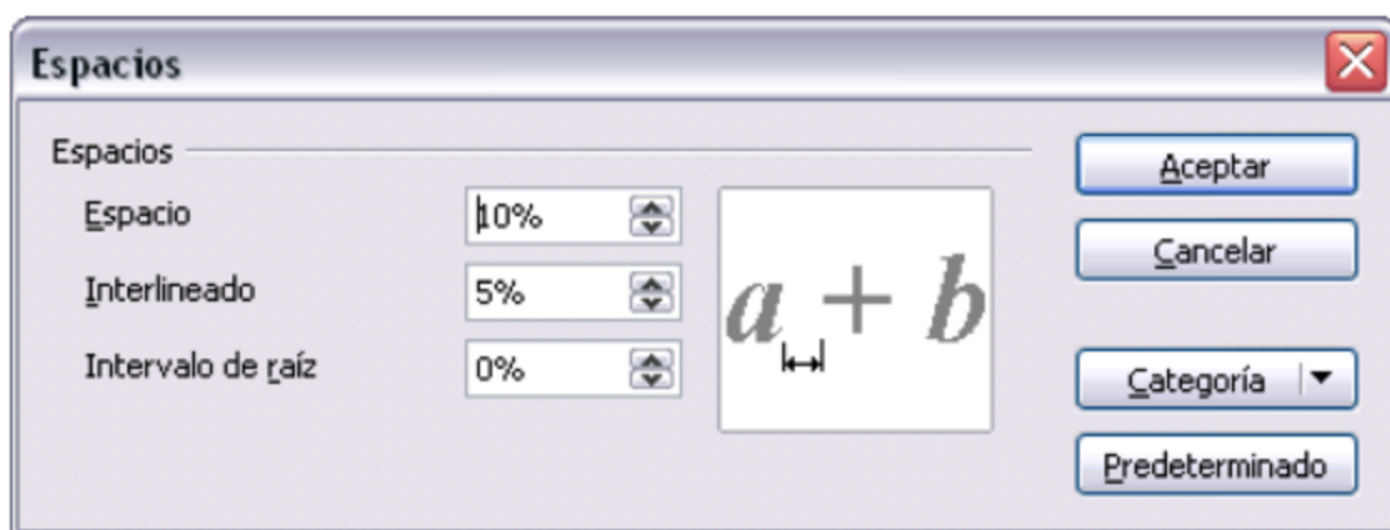
LibreOffice Math no tiene una instrucción para alinear ecuaciones a un carácter en particular, pero se puede utilizar una matriz para conseguirlo, como se muestra a continuación:

Instrucciones	Resultado
<pre>matrix{ alignr x+y # {}={} # alignl 2 ## alignr x # {}={} # alignl 2-y }</pre>	$\begin{array}{rcl} x+y & = & 2 \\ x & = & 2-y \end{array}$

Las llaves vacías alrededor del signo = son necesarias porque se trata de un operador binario, y por lo tanto, se necesita una expresión en cada lado.

Se puede reducir la cantidad de espacio alrededor del signo = si se cambia el espacio entre columnas de la matriz:

- Abra el editor de ecuaciones y elija **Formato > Espaciado** desde la barra de menú.



- En el diálogo Espacios, pulse el botón **Categoría** y seleccione **Matrices** en el menú desplegable.
- Introduzca **0%** en Distancia entre columna, y pulse **Aceptar**.

Introduzca **0%** en Distancia entre columna, y pulse **Aceptar**.

# Numeración de fórmulas

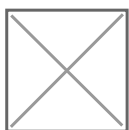


Tener un número asignado como referencia para una ecuación es una de las mejores características ocultas que tiene LibreOffice Math. Teniendo cuidado, los pasos son simples:

- Empiece una nueva línea.
- Escriba NÚM y luego pulse \*F3\*.

Escriba NÚM y luego pulse F3.

Los caracteres escritos NÚM se sustituyen por una tabla y una fórmula con su numeración correspondiente:



A continuación, se puede hacer doble clic sobre la fórmula para editarla.

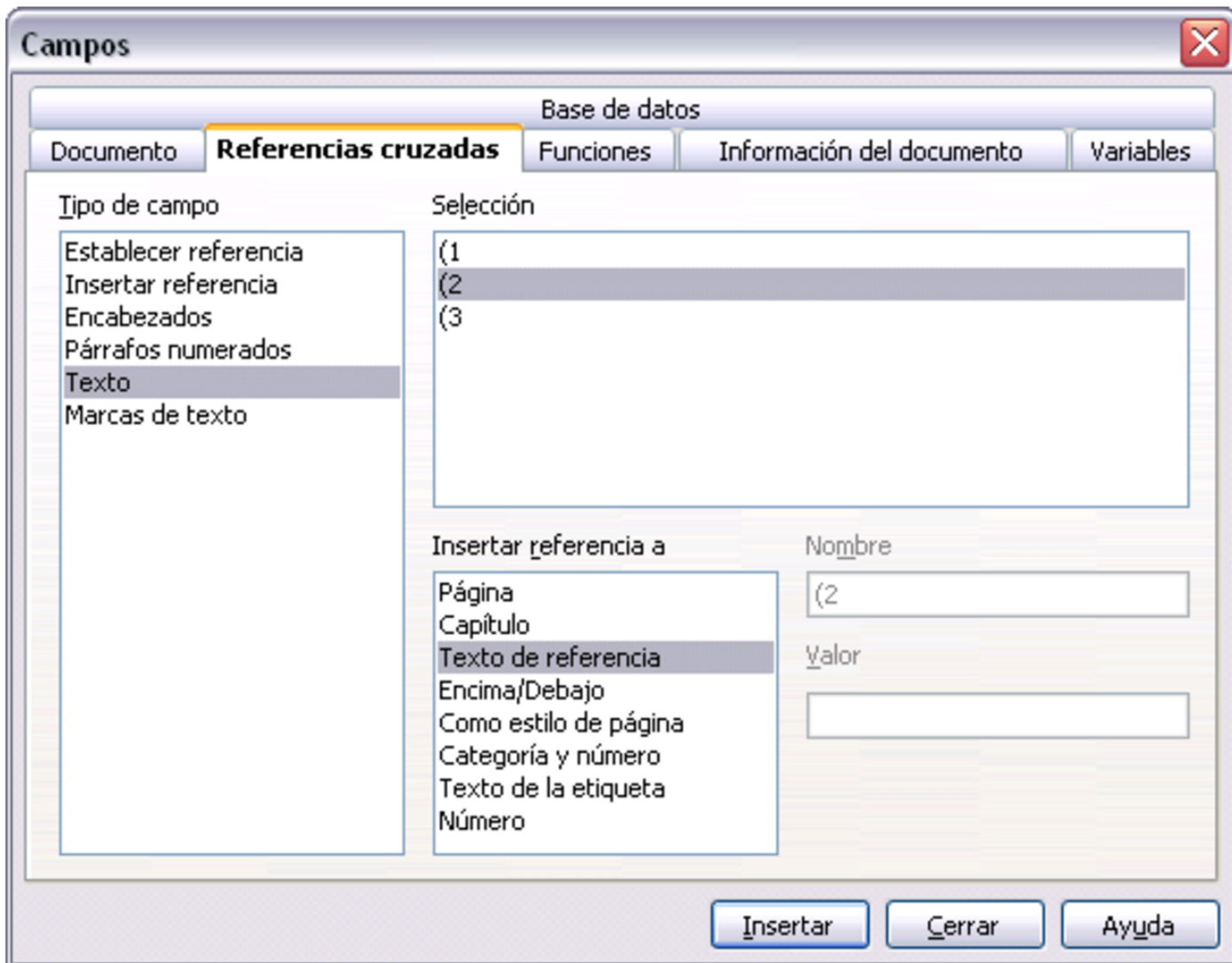
Finalmente, se puede insertar una referencia a una ecuación siguiendo estos pasos:

- Elija **\*\*Insertar > Referencias\*\***.
- En la pestaña **\*Referencias\*** cruzadas (Figura 17), en **\*Tipo de campo\***, seleccione **\*Texto\***.
- En **\*Selección\***, elija el número de ecuación.
- En **\*Formato\***, seleccione **\*Texto de \*\*Referencia\*\*.\***
- Pulse **\*\*Insertar\*\***.

En la pestaña *Referencias* cruzadas (Figura 17), en *Tipo de campo*, seleccione *Texto*.

En *Formato*, seleccione *Texto de **Referencia***.

¡Ya está! Si después quiere añadir más ecuaciones al documento antes de hacer referencia a la ecuación, todas las ecuaciones se renumerarán automáticamente, y las referencias cruzadas se actualizarán.



**Campos**

Base de datos

Documento **Referencias cruzadas** Funciones Información del documento Variables

Tipo de campo

- Establecer referencia
- Insertar referencia
- Encabezados
- Párrafos numerados
- Texto**
- Marcas de texto

Selección

- (1
- (2**
- (3

Insertar referencia a

- Página
- Capítulo
- Texto de referencia**
- Encima/Debajo
- Como estilo de página
- Categoría y número
- Texto de la etiqueta
- Número

Nombre

(2

Valor

Insertar Cerrar Ayuda

**\*\*Sugerencia\*\***Para insertar el número de la ecuación sin paréntesis alrededor, seleccione **\*Número\*** en vez de **\*Texto de referencia.\*** \*

Para insertar el número de la ecuación sin paréntesis alrededor, seleccione *Número* en vez de *Texto de referencia*.

# Créditos

Todo el contenido de este curso ha sido obtenido de la [documentación oficial de LibreOffice](#). Podéis consultarla con más detalle en [este documento](#) así como acceder a la autoría de este material. Se ha comprobado el correcto funcionamiento de todo lo expuesto utilizando la versión de LibreOffice 5.0.3.2

Contenido revisado por [CATEDU](#).

Cualquier observación o detección de error por favor aquí [soporte.catedu.es](mailto:soporte.catedu.es)

Los contenidos se distribuye bajo licencia Creative Commons tipo BY-NC-SA.

