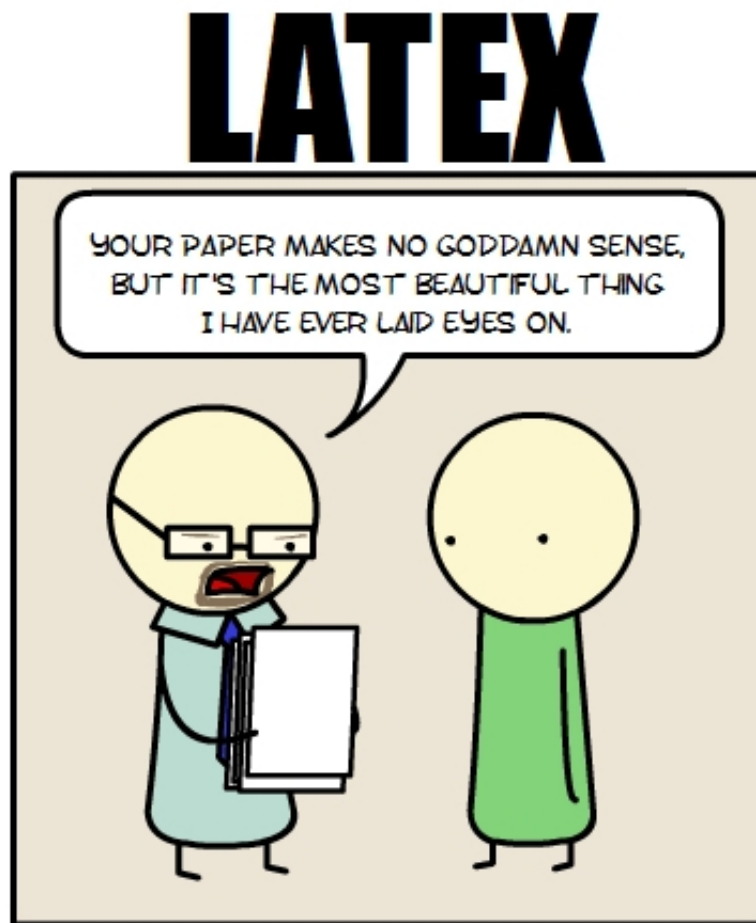


# SOFTWARE EN MATEMÁTICAS



Trabajo realizado por:

Chulián García, Salvador

Izquierdo Cruz, Inmaculada

Rastrollo Casimiro, Purificación

Verdugo González, Macarena



# Introducción

La finalidad de nuestro trabajo es encontrar programas de software libre en el sistema Ubuntu, que nos ayuden a mejorar el funcionamiento de Latex.

En nuestra búsqueda hemos encontrado una serie de programas, entre los que queremos destacar: Cirkuit, Xfig, Lyx y Emacs + Auctex.

Este documento ha sido realizado mediante el software libre Lyx.

## Cirkuit

Este programa, en un principio, pensamos que nos podría ayudar a la hora de realizar gráficos o dibujos creados por nosotros mismos en lenguaje Latex. El principal problema que encontramos inicialmente fue su instalación, intentamos hacerlo mediante el distriubuidor de aplicaciones de Ubuntu pero en algunos ordenadores surgieron problemas, por lo que tuvimos que instalarlo a través de la terminal.

## Xfig

Tras haber desechado la opción del programa Cirkuit, continuamos investigando en la misma línea y encontramos el programa Xfig. Este programa a la hora de instalarlo no presentó ningún tipo de problema tanto por el distribuidor, como por la terminal.

El uso de este programa es realizar dibujos para que se integren a Latex una manera cómoda. El problema que encontramos en este programa es que para hacer lo que buscamos sólo hemos encontrado una forma mediante la terminal, ya que este programa es muy antiguo.

Tras su instalación los resultados que tenemos son; la poca viabilidad de la misma y que no se trata de un programa de tipo WYSIWYG (what you see is what you get), que es lo que verdaderamente buscamos.

## Modo de uso

Para introducir un dibujo de Xfig en Latex, seguimos los siguientes pasos, basándonos en este documento:

1. Realizamos nuestro dibujo con el software Xfig y lo guardamos con la extensión .fig
2. Lo exportamos como pslatex y cambiamos el nombre del archivo por exportado, para no confundirlo con el inicial. Guardándolo todos los archivos en la misma carpeta.
3. En esa carpeta, anteriormente mencionada tenemos tres archivos: .fig,.tex y .pslatex.
4. El dibujo exportado lo modificamos y le ponemos la extensión . pstex

5. Abrimos un fichero latex nuevo
6. En este nuevo documento y a través del comando `\begin{picture}` y `\end{picture}`
7. Introducimos el dibujo.pstex
8. Compilamos
9. Guardamos el archivo latex
10. Abrimos la terminal
11. E introducimos Latex [nombre del archivo tex].tex
12. A continuación, introducimos dvips [nombre del archivo tex]
13. Finalmente, en la siguiente linea de comando escribimos: `pd2pdf [nombre del archivo].ps`
14. Por último, en la carpeta donde tenemos todos lo archivos debemos de tener uno nuevo donde encontramos nuestra figura inicialmente creada.

Es importante que el texto matemático que introduzcamos en Xfig esté entre símbolos de dólar.

## LYX

Otro de los programas que hemos encontrado en nuestra investigación ha sido Xfig, con él, podemos escribir directamente en el nuevo documento si necesidad de utilizar lo comandos de Latex y obteniendo la misma apariencia en un documento PDF.

Lyx es el programa que hemos utilizado para redactar esta memoria. Para ello, hemos realizados numerosas modificaciones en la configuración del mismo para mejorar su apariencia.

## Modificaciones

A través de la ruta Documento -> Configuración hemos modificado tanto la sangría (5pt), como los márgenes: realizando un uso personalizado y modificando el predefinido. De igual forma, modificamos el tipo de letra, el interlineado e incluso el idioma.

Por su parte, para introducir una imagen como la de la portada, lo hacemos de manera sencilla a través del icono para insertar imagen. Una vez realizamos las modificaciones que deseemos para introducir una imagen y queremos situarla en nuestro folio, en la propia configuración de la imagen tenemos diferentes posiciones de la misma.

## Emacs+Auctex

Este programa tiene las mismas propiedades que Lyx, pero mediante él se puede prever cómo quedará el texto en la propia terminal LaTeX.

## Instalación

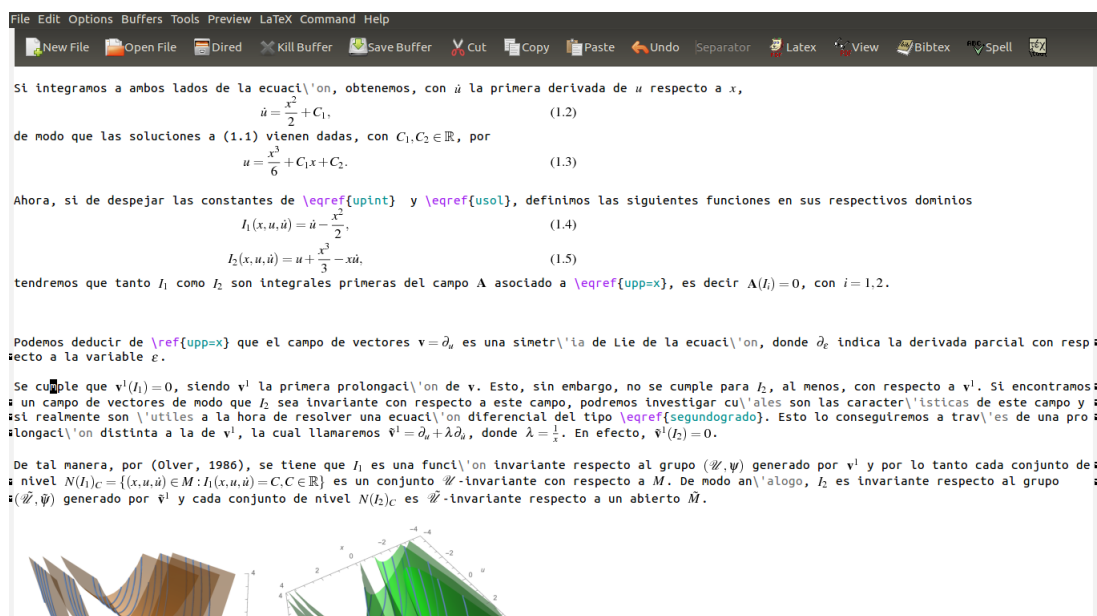
Para su instalación, lo hacemos a través de la terminal usando el siguiente comando:

```
sudo apt-get install emacs24
```

Abrimos Emacs(GUI) y pulsamos **Alt + x**, se nos abre una ventana de comandos en la cual escribimos: `list-packages`. Seleccionamos `auctex` de entre todos los paquetes, y lo instalamos. Posteriormente, cerramos Emacs.

## Modo de uso

A continuación abriremos cualquier fichero `.tex` como prueba. Para entrar en el modo WY-SIWYG usaremos el comando siguiente: **Ctrl c + Ctrl p + Ctrl s**. Si queremos que la previsualización incluya el preámbulo decimos **Yes** o **No**. Nos aparecerá algo como lo siguiente:



De esta manera, conseguimos nuestro objetivo inicial que consiste en poder manejar el entorno LaTeX y a la vez, visualizarlo dentro del mismo documento tex. Además, las previsualizaciones se pueden editar colocando el cursor sobre ellas y desplazándolo dentro de ella. Si incluimos una nueva ecuación seguirá con el formato LaTeX a menos que seleccionemos la ecuación y volvamos a usar el comando anteriormente descrito. Si editamos una ecuación ya previsualizada los cambios se verán actualizados en el propio documento.

## Conclusiones

Para la elaboración de este trabajo, nuestro objetivo principal era el de mejorar la elaboración de un documento a LaTeX utilizando el software libre encontrado en la red, y pudiéndolo implementar dentro de un sistema Linux.

Consideramos que realmente hemos conseguido paliar en un primer momento dos problemáticas, siendo éstas:

1. **La insercción de imágenes en LaTeX:** Mediante la herramienta Xfig, se pueden crear imágenes que incluyan una simbología de LaTeX, siendo éstas procesas mediante este programa para así incluir este tipo de texto dentro de ellas.
2. **La facilitación en el manejo de un entorno LaTeX:** Esto lo hemos conseguido utilizando dos programas: LYX y Emacs+Auctex. En el primero, podemos trabajar en un entorno muy parecido a un procesador de texto que crea de forma paralela el propio código fuente en LaTeX. Con el segundo, trabajamos en un entorno de código fuente de LaTeX pero podemos hacer que éste sea más manejable. Consideramos que LYX es mucho más ameno para una iniciación al LaTeX, y el segundo puede ser utilizado para un usuario que ya controle este lenguaje, pero con la ventaja de poder editar el código de una forma más sencilla.

Finalmente, tenemos que destacar que este documento se ha realizado en consecuencia con el pensamiento libre y por ello se encuentra en la siguiente web con una licencia: *Web de Github de Salvador Chulián*.