

# Introducción a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Guillermo Valdez Lozano

12 de noviembre de 2007

# Documento protegido por GFDL

Copyright (c) 2008 Guillermo Valdés Lozano.

e-mail: [guillermo\(en\)movimientolibre.com](mailto:guillermo(en)movimientolibre.com)

<http://www.movimientolibre.com/>

Se otorga permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo los términos de la Licencia de Documentación Libre de GNU, Versión 1.2 o cualquier otra versión posterior publicada por la Free Software Foundation; sin Secciones Invariantes ni Textos de Cubierta Delantera ni Textos de Cubierta Trasera.

Una copia de la licencia está en

<http://www.movimientolibre.com/licencias/gfdl.html>

# ¿Qué es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

- ▶ Es un **lenguaje de marcado para documentos** y un **sistema de preparación de documentos**.
- ▶ Formado por un gran conjunto de macros de **TeX**, escritas inicialmente por **Leslie Lamport** en 1984, con la intención de facilitar el uso del lenguaje de composición tipográfica creado por **Donald Knuth**.
- ▶ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X es ampliamente usado en el sector científico y técnico. Requerido por determinadas revistas a la hora de entregar artículos académicos.
- ▶ Su arquitectura interna es modular, un **núcleo central** (el compilador) opera con diferentes **paquetes** que sólo se cargan si son necesarios.
- ▶ Su código abierto permite que muchos usuarios realicen nuevas utilidades que extienden sus capacidades.

# Características

- ▶ **NO es WYSIWYG** (lo que ves es lo que obtienes).
- ▶ Permite a quien escribe un documento centrarse exclusivamente en el contenido, sin tener que preocuparse de los detalles del formato.
- ▶ Se basa en comandos. Cada comando es precedido por \
- ▶ Independencia del dispositivo (impresora, pantalla, etc.)
- ▶ Opera en múltiples S.O. (Windows, MacOS, Unix, GNU/Linux, etc.)
- ▶ Exporta a numerosos formatos: Postscript, PDF, SGML, HTML o RTF.

## ¿Cómo usarlo?

1. Escriba en **cualquier procesador de textos plano** el archivo fuente.
2. Procese este documento para que pueda ser enviado a la salida correspondiente. La más usada es el formato DVI (DeVice Independent).
3. Opcionalmente puede convertirse el archivo DVI a PDF.
4. Si se requiere cambiar o añadir algo, hay que hacer modificar el archivo fuente y procesarlo de nuevo.

## Algo de historia

- ▶  $\text{\LaTeX}$  es un proyecto que evoluciona muy despacio, si lo comparamos el desarrollo de otros paquetes libres.
- ▶ La versión anterior es conocida como  $\text{\LaTeX}2.09$ . Con la que se elaboraron muchas extensiones que desafortunadamente provocaron mucha incompatibilidad.
- ▶ En 1993 se anunció un reestandarización de todas las extensiones.
- ▶ Fruto de lo anterior, es la versión actual, la  $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$
- ▶ Cada año se ofrece una nueva versión, aunque las diferencias entre una y otra suelen ser muy pequeñas.
- ▶ A muy largo plazo, aparecerá la versión  $\text{\LaTeX}3$ . Mientras tanto se sigue dando labores de mantenimiento al  $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$

# Instalación en GNU/Linux

## En Debian

- ▶ `# apt-get install tetex-base tetex-extra tetex-bin`
- ▶ `# apt-get install latex2html ispell ispanish kghostview texdoctk a2ps psutils gv`

## En Gentoo Linux

- ▶ `# emerge app-text/tetex`

Instale el editor de texto plano que prefiera, se recomienda:

- ▶ Kile es un *frontend* de las programas de  $\text{\LaTeX}$
- ▶ LyX procesador de textos WYSIWYG
- ▶ Kedit editor de KDE o Gedit de Gnome
- ▶ Vim

# En Windows

- ▶ Instale el núcleo  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  que puede descargar en <http://www.miktex.org/>
- ▶ Instale el editor TeXnicCenter [http://www.toolscenter.org/front\\_content.php](http://www.toolscenter.org/front_content.php)
- ▶ Instale el Ghostscript <http://sourceforge.net/projects/ghostscript/>



# Ejemplo sencillo

- ▶ El primer comando es `\documentclass[param]{tipo}`
- ▶ Define el tipo de documento: **article**, **book**, **beamer**
- ▶ Parámetros de `\documentclass` son
  - ▶ Tamaño de la hoja: **letterpaper**, **a4paper**
  - ▶ Portada con. **titlepage**
  - ▶ Tamaño de la letra: **10pt**, **12pt**
- ▶ Cargamos módulos con el comando `\usepackage`
- ▶ El contenido deberá estar entre los comandos
  - ▶ `\begin{document}`
  - ▶ `\end{document}`
- ▶ El comando `\maketitle` pone los datos de la portada
- ▶ Usamos `\section` para los temas

## Ejemplo de un artículo

- ▶ El parámetro **titlepage** hace que la portada sea una página independiente.
- ▶ Si el documento es en español, use `\usepackage[spanish]{babel}`
- ▶ Las últimas versiones de GNU/Linux suelen manejar los archivos de texto en codificación UTF-8. Por lo que hay que declararlo con `\usepackage[utf-8]{inputenc}`
- ▶ Para que los márgenes se reduzcan, cargamos `\usepackage{fullpage}`
- ▶ Los comandos **abstract** son para escribir una breve resumen a cerca de lo que tratamos en el documento.
- ▶ Opcionalmente puede crear una tabla de contenidos con `\tableofcontents`
- ▶ Si prefiere tener más espacio entre los párrafos, ejecute `\addtolength{\parskip}{\baselineskip}` antes del contenido.

# Ejemplo libro

- ▶ Este tipo de documento usa la mayoría de los comandos del artículo.
- ▶ Las principales partes del libro se separan con:
  - ▶ `\frontmatter`
  - ▶ `\mainmatter`
  - ▶ `\appendix`
  - ▶ `\backmatter`
- ▶ Usamos el comando **chapter** para definir los capítulos del libro.
- ▶ No se usa el comando **abstract** en libros.

# Tipo de letra

- ▶ `\textrm{}` - Familia romana
- ▶ `\textsf{}` - Familia sans serif
- ▶ `\texttt{}` - Familia monoespaciada
- ▶ `\textmd{}` - Normal
- ▶ `\textbf{}` - **Negrita (bold)**
- ▶ `\textit{}` - *Itálica (script)*

# Tamaño de letra

- ▶ `\tiny`
- ▶ `\scriptsize`
- ▶ `\footnotesize`
- ▶ `\small`
- ▶ `\normalsize`
- ▶ `\large`
- ▶ `\Large`
- ▶ `\LARGE`
- ▶ `\huge`
- ▶ `\Huge`

# Fórmulas matemáticas

- ▶ Una ecuación en el reglón es rodeada por  $\$...\$$
- ▶ Por ejemplo  $\$x = y+1\$$ , produce  $x = y + 1$
- ▶ Una ecuación independiente es rodeada por  $\$\$...\$\$$
- ▶ Por ejemplo  $\$\$x = y+1\$\$$ , produce

$$x = y + 1$$

- ▶ Fracciones:  $\$\$\frac{a+b}{c+d}\$\$$  produce

$$\frac{a + b}{c + d}$$

- ▶ Raiz y potencia:  $\$\sqrt{x^2 + y^2}\$$  produce  $\sqrt{x^2 + y^2}$

# Para aprender más de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

LaTeX Project <http://www.latex-project.org/>

NASA GISS: Help On LaTeX Commands <http://www.giss.nasa.gov/tools/latex/ltx-2.html>

Cambridge University Engineering Department  
[http://www.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/LaTeX\\_intro.html](http://www.eng.cam.ac.uk/help/tpl/textprocessing/LaTeX_intro.html)

MIT - LATEX Answers <http://web.mit.edu/answers/latex/index.html>

the Comprehensive TeX Archive Network  
<http://www.ctan.org/>