

Reunión Nacional de Ramas IEEE RNR2015

Programación Literaria Investigación Reproducible y Software Libre

Ing. Milton Labanda, Mg.

Carrera de Ingeniería Informática y Multimedia
Universidad Internacional del Ecuador

31 de julio de 2015

Contenido

1 Programación Literaria

- Historia
- ¿Qué es \LaTeX ?
- ¿Por qué utilizar \LaTeX ?

2 Distribuciones

3 Editores \LaTeX

4 \LaTeX en la web

5 Plug-in para tablas desde Calc

6 Creación de Documentos en \LaTeX

7 \LaTeX en dispositivos portables

- VerbTeX LaTeX Editor
- Utilización de USBTeX

8 Enlaces de Ayuda

Historia

Como empieza todo?



I believe that the time is ripe for significantly better documentation of programs, and that we can best achieve this by considering programs to be works of literature. Hence, my title: "Literate Programming" **Donald Knuth**

El objetivo

Computer programs should be written in a combination of the programming language (the usual source code) and the natural language, which explains the logic of the program. **Donald Knuth**

Historia

Enfoque

El enfoque de la programación Literaria es contrario al de la programación tradicional: En vez de escribir código que contiene documentación el programador literario escribe documentación que contiene código.

¿Qué es L^AT_EX?

- L^AT_EX es un sistema de preparación de documentos de alta calidad especialmente diseñado para la producción de documentos científicos y técnicos, aunque puede utilizarse para casi para cualquier tipo de publicación. Está disponible para casi todas las plataformas existentes, y sus archivos se pueden intercambiar con facilidad entre ellas.
- La combinación de alta calidad de los resultados, gratuidad, disponibilidad y compatibilidad ha contribuido a su amplia difusión, especialmente entre la comunidad científica convirtiéndose en estándar para la elaboración, comunicación y publicación de documentos científicos.

¿Por qué utilizar \LaTeX ?

- \LaTeX distribuye el texto de manera adecuada, dando al conjunto una apariencia elegante similar a la de un libro.
- Los procesadores de texto no trabajan muy bien con fórmulas, en cambio \LaTeX hace este proceso a la perfección.
- \LaTeX es una potente herramienta para la escritura de documentos complejos como libros o artículos científicos.
- El diseño lógico con que trabaja \LaTeX , permite una composición detallada del documento

¿Por qué utilizar \LaTeX ?

- \LaTeX distribuye el texto de manera adecuada, dando al conjunto una apariencia elegante similar a la de un libro.
- Los procesadores de texto no trabajan muy bien con fórmulas, en cambio \LaTeX hace este proceso a la perfección.
- \LaTeX es una potente herramienta para la escritura de documentos complejos como libros o artículos científicos.
- El diseño lógico con que trabaja \LaTeX , permite una composición detallada del documento

¿Por qué utilizar \LaTeX ?

- \LaTeX distribuye el texto de manera adecuada, dando al conjunto una apariencia elegante similar a la de un libro.
- Los procesadores de texto no trabajan muy bien con fórmulas, en cambio \LaTeX hace este proceso a la perfección.
- \LaTeX es una potente herramienta para la escritura de documentos complejos como libros o artículos científicos.
- El diseño lógico con que trabaja \LaTeX , permite una composición detallada del documento

¿Por qué utilizar \LaTeX ?

- \LaTeX distribuye el texto de manera adecuada, dando al conjunto una apariencia elegante similar a la de un libro.
- Los procesadores de texto no trabajan muy bien con fórmulas, en cambio \LaTeX hace este proceso a la perfección.
- \LaTeX es una potente herramienta para la escritura de documentos complejos como libros o artículos científicos.
- El diseño lógico con que trabaja \LaTeX , permite una composición detallada del documento

Contenido

- 1 Programación Literaria
 - Historia
 - ¿Qué es L^AT_EX?
 - ¿Por qué utilizar L^AT_EX?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores L^AT_EX
- 4 L^AT_EX en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 Creación de Documentos en L^AT_EX
- 7 L^AT_EX en dispositivos portables
 - VerbTeX LaTeX Editor
 - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

Distribuciones T_EX

Una distribución integra todo lo necesario para que funcione T_EX y L^AT_EX sobre un sistema operativo. Contiene el núcleo principal del programa, paquetes y extensiones adicionales.

Linux

- **Distribución:** **TeXLive** version actual 2011
 - Proporciona un sistema integral de TeX con los binarios para la mayoría de las variantes de Unix, como GNU / Linux, y también de Windows. Incluye los programas relacionados con T_EX, paquetes macro, y las fuentes que son software libre, incluyendo soporte para varios idiomas
 - **Enlace de Descarga:**
Manualmente
Internet
- ```
http://www.tug.org/texlive/
sudo apt-get install texlive-full
sudo apt-get install texlive
```

# Distribuciones T<sub>E</sub>X

## Windows

- **Distribución:** **MikTeX** version actual 2.9
- Actualización automática, MikTeX descarga nuevas versiones de componentes y paquetes instalados previamente. Su código es abierto. Posee convertidores para generar archivos PostScript (.ps), .pdf, .html, etc.
- **Enlace de Descarga:** <http://www.miktex.org/2.9/setup>

# Distribuciones T<sub>E</sub>X

## Mac OS

- **Distribución:** **MacTeX** version actual 2011
- Es una redistribución de TeXLive que está dedicado exclusivamente para utilidades Mac. MacTeX es empaquetado y distribuido por el grupo de trabajo MacTeX TeXnical.
- **Enlace de Descarga:** <http://www.tug.org/mactex/2011/>

# Contenido

- 1 Programación Literaria
  - Historia
  - ¿Qué es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
  - ¿Por qué utilizar L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**
- 4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 Creación de Documentos en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 7 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en dispositivos portables
  - VerbTeX LaTeX Editor
  - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

Editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

# TeXMaker



- Versión 3.3.3 abril 2012
- Editor gratuito y multiplataforma. Liberado bajo la licencia GPL
- Integración de las herramientas necesarias para desarrollar documentos con LaTeX, en una sola aplicación.
- Incluye soporte Unicode, revisión ortográfica, plegado de código y un visor de pdf y modo de visualización continua.
- **Enlace de Descarga:** <http://www.xm1math.net/texmaker/>

**Opciones:** Kile(Linux), WinShell(windows), Smultron, Scribo, TeXworks, Fraise, Latexian.

## Editores $\text{\LaTeX}$ con Interfaz Gráfica

### LyX



- Version 2.0.3 marzo del 2012
- Principal característica es la interfaz gráfica.
- Enfoque basado en la estructura del documento y no simplemente en su aspecto.
- Tiene un editor de ecuaciones totalmente integrado para la creación de contenido matemático
- LyX se publica bajo una licencia Free Software / Open Source, funciona en Linux/Unix, Windows y Mac OS X, y está disponible en varios idiomas.
- **Enlace de Descarga:** <http://www.lyx.org/WebEs.Download>



# Contenido

- 1 Programación Literaria
  - Historia
  - ¿Qué es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
  - ¿Por qué utilizar L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 Creación de Documentos en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 7 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en dispositivos portables
  - VerbTeX LaTeX Editor
  - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en la web

### ScripTeX



- Funcionalidades: almacenar en nuestra cuenta los documentos creados de forma permanente o compartirlos con otros usuarios para trabajar en equipo.
- Compatible con dispositivos móviles como el iPhone y iPad
- Opción de trabajo en línea ideal cuando el software habitual falla
- Enlace <https://www.scribtex.com/>

## $\text{\LaTeX}$ en la web

### Editor Online de Ecuaciones $\text{\LaTeX}$

Este programa permite practicar lo básico del código LaTeX, muestra en tiempo real el aspecto gráfico que tomarán las expresiones algebraicas Editor de ecuaciones que genera ecuaciones gráficas (gif, png, swf, pdf, emf).

**Enlace:** <http://rinconmatematico.com/latexrender/>

# Contenido

- 1 Programación Literaria
  - Historia
  - ¿Qué es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
  - ¿Por qué utilizar L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 Creación de Documentos en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 7 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en dispositivos portables
  - VerbTeX LaTeX Editor
  - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

## Plug-in para tablas desde Calc

LaTeX puede reutilizar los datos existentes en tablas creadas con las hojas de cálculo de OpenOffice, mediante la macro **Calc2latex**

**Enlace de Descarga:** <http://calc2latex.sourceforge.net/>

# Contenido

- 1 Programación Literaria
  - Historia
  - ¿Qué es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
  - ¿Por qué utilizar L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 **Creación de Documentos en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**
- 7 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en dispositivos portables
  - VerbTeX LaTeX Editor
  - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

# Creación de Documentos en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Tipos de Documentos:

- 1 beamer
- 2 articulo
- 3 report
- 4 letter
- 5 book

Preámbulo

```
\documentclass{article}
\textheight = 21cm
\textwidth = 18cm
\topmargin = -2cm
\oddsidemargin=-2cm
\usepackage{amsmath,amssymb,amsfonts,latexsym,cancel}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{graphicx}
```

Cuerpo del documento

```
\begin{document}
 Sea $a>0$, definimos a^x por la f'ormula...
\end{document}
```

# Creación de Documentos en $\text{\LaTeX}$ : Plantillas

- 1 Artículos Científicos
- 2 Presentaciones
- 3 Póster
- 4 Libros
- 5 Proyectos de Fin de Carrera
- 6 Memorias Técnicas
- 7 Tesis Doctoral



# Contenido

- 1 Programación Literaria
  - Historia
  - ¿Qué es  $\text{\LaTeX}$ ?
  - ¿Por qué utilizar  $\text{\LaTeX}$ ?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores  $\text{\LaTeX}$
- 4  $\text{\LaTeX}$ en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 Creación de Documentos en  $\text{\LaTeX}$
- 7  $\text{\LaTeX}$ en dispositivos portables**
  - VerbTeX LaTeX Editor
  - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

## $\text{\LaTeX}$ desde dispositivos móviles

### VerbTeX LaTeX Editor

Es un editor gratuito  $\text{\LaTeX}$  de colaboración para su dispositivo Android. Te permite crear y gestionar proyectos de  $\text{\LaTeX}$  directamente en su dispositivo Android y generar un archivo PDF utilizando el servicio de  $\text{\LaTeX}$  disponible en <http://www.verbosus.com>



## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X desde dispositivos móviles

### VerbTeX LaTeX Editor: Enlaces de Descarga

- Desde el ordenador: [http://www.verbosus.com/VerbTeX\\_v2.1.9.apk](http://www.verbosus.com/VerbTeX_v2.1.9.apk)
- Desde el Movil:
  - Versión Gratuita: **VerbTeX LaTeX Editor** Link [https://play.google.com/store/apps/details?id=verbosus.verbtex&feature=search\\_result](https://play.google.com/store/apps/details?id=verbosus.verbtex&feature=search_result)
  - Versión de Pago: **VerbTeX Pro LaTeX (Encryption) 1.49 euro** [https://play.google.com/store/apps/details?id=verbosus.verbtexpro&feature=search\\_result](https://play.google.com/store/apps/details?id=verbosus.verbtexpro&feature=search_result)

## Versiones de VerbTeX LaTeX Editor

### Lista de cambios para VerbTeX LaTeX Editor

|              |                        |                         |
|--------------|------------------------|-------------------------|
| Jan 31, 2012 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.9           |
| Jan 27, 2012 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.8           |
| Nov 23, 2011 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.7           |
| Nov 16, 2011 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.6           |
| Sep 19, 2011 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.5           |
| Sep 11, 2011 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.4           |
| Aug 6, 2011  | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.3           |
| Jul 17, 2011 | <b>MÁS DESCARGADAS</b> | 10,000-50,000 Descargas |
| Jul 17, 2011 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.2           |
| Jun 19, 2011 | <b>ACTUALIZAR</b>      | Versión 2.1.1           |

### Detexify Latex Recognizer

Enlace al Google Play: [https://play.google.com/store/apps/details?id=coolcherrytrees.software.detexify&feature=search\\_result](https://play.google.com/store/apps/details?id=coolcherrytrees.software.detexify&feature=search_result)

# Utilización de USBTeX



## Ventajas de USBTEX

- Es portable(ejecutable en cualquier ordenador Windows)
- Útil para personas que viajan constantemente
- Viene empaquetado todas las aplicaciones(Gostscript, Ghostview, un editor y su configuración) necesarios para ejecutar

## Inconvenientes de USBTEX

- No compila archivos Beamers
- Solo acepta (\*.eps) para imágenes y figuras

# Contenido

- 1 Programación Literaria
  - Historia
  - ¿Qué es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
  - ¿Por qué utilizar L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
- 2 Distribuciones
- 3 Editores L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 4 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en la web
- 5 Plug-in para tablas desde Calc
- 6 Creación de Documentos en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 7 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en dispositivos portables
  - VerbTeX LaTeX Editor
  - Utilización de USBTeX
- 8 Enlaces de Ayuda

## Enlaces de Ayuda



Alex Borbón A., Walter Mora F.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Composición, Diseño Editorial, Gráficos, Inkscape, Tikz y  
Presentaciones Beamer 2012

[http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/revistamatematica/Libros/  
LATEX/LaTeX\\_2011.pdf](http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/revistamatematica/Libros/LATEX/LaTeX_2011.pdf)

## Créditos

### Expositores

Ing. Luis Antonio Chamba Eras  
José Fernando Castillo Alba  
Gabriela María Narváez Chamba  
Jessica Andrea Ponce Calderón  
Luis Antonio Soto Gonzalez

### Escritura Científica en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Grupo de Apoyo para la Escritura Científica  
Décimo Módulo



**Universidad Nacional de Loja**  
**Carrera de Ingeniería en Sistemas**  
**2012**