

# Introducción a $\text{\LaTeX}$ para publicaciones académicas

## Clase 1: Estructura básica de un documento $\text{\LaTeX}$

Pablo Santamaría

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas – UNLP

`pablo@fcaglp.unlp.edu.ar`

`http://triton.fcaglp.unlp.edu.ar/latex`

Octubre – Noviembre de 2011



# ¿Qué es $\text{\LaTeX}$ ?

## ¿y qué no es $\text{\LaTeX}$ ?

- $\text{\LaTeX}$  es un *sistema de preparación de documentos* con alta calidad tipográfica y bien estructurados.
- $\text{\LaTeX}$  es especialmente apropiado para publicaciones académicas (*papers*, libros) por su gran soporte en las fórmulas matemáticas.
- **No** es un *procesador de texto* “a lo *MS Word*<sup>TM</sup>”.
- **No** es (exactamente) un *programa de maquetación* como *QuarkXPress* o *Scribus*.
- Utiliza un conjunto de *etiquetas* (comandos  $\text{\LaTeX}$ ) en el mismo texto para dar su estructura y apariencia final.



# ¿Qué es $\LaTeX$ ?

- $\TeX$  es el *sistema de composición tipográfica* utilizado por  $\LaTeX$ .
- Creado por Donal Knuth inicialmente en 1978 para los volúmenes de su obra *The Art of Computer Programming*.
- Última versión estable: 3.1415926 (converge a  $\pi$ ).
- The TeX Users Group (TUG): <http://www.tug.org>.
- CervanTeX (grupo de usuarios de TeX hispanohablantes): <http://www.cervantex.es>
- The Comprehensive TeX Archive Network (CTAN): <http://www.ctan.org>



# ¿Qué es $\text{\LaTeX}$ ?

- $\text{\LaTeX}$  es un conjunto de macros construidas a partir de comandos de  $\text{\TeX}$ .
- Creado inicialmente por Leslie Lamport en 1984.
- Mantenido actualmente por [www.latex-project.org](http://www.latex-project.org).
- Última versión estable:  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$  (*versión 2 y un poco más*).



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

¿Qué necesito?

Una *distribución* de T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

- Unix: TexLive, ~~teTeX~~.
- Windows: MikTeX/proTeXt y TeXLive.
- MacOS X: MacTeX (basada en TeXLive).

Asumiremos que trabajamos con TexLive en Linux.



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Pasos a seguir.

Proceso de tres pasos:

- Introducción del texto.
- Generación del documento formateado.
- Presentación en pantalla y/o impresión.

¡Un programa *diferente* para cada paso!



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Archivo de entrada .tex.

Con un *editor de texto puro* (ej. *Emacs*) creamos el archivo `documento1.tex`:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hola mundo.
\end{document}
```

*En homenaje a Denis Ritchie (1941–2011) padre de C y Unix.*

Por convención archivos de entrada L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X tienen la extensión `.tex`



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Generación del documento con formato.

En la línea de comandos:

```
$ pdflatex documento1.tex
```

```
This is pdfTeX, Version 3.1415926-1.40.11 (TeX Live 2010)
...
(./documento1.tex
LaTeX2e <2009/09/24>
...
(/usr/share/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2007/10/19 v1.4h Standard LaTeX document class
(/usr/share/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo))
No file documento1.aux.
[1/usr/share/texmf/fonts/map/pdftex/updmap/pdftex.map] (./documento1.tex
usr/share/texmf-dist/fonts/type1/public/amsfonts/cm/cmr10.pfb>
Output written on documento1.pdf (1 page, 12246 bytes).
Transcript written on documento1.log.
```



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Generación del documento con formato.

En la línea de comandos:

```
$ pdflatex documento1.tex
```

```
This is pdfTeX, Version 3.1415926-1.40.11 (TeX Live 2010)
```

```
...
```

```
(./documento1.tex
```

```
LaTeX2e <2009/09/24>
```

```
...
```

```
(/usr/share/texmf-dist/tex/latex/base/article.cls
```

```
Document Class: article 2007/10/19 v1.4h Standard LaTeX document class
```

```
(/usr/share/texmf-dist/tex/latex/base/size10.clo))
```

```
No file documento1.aux.
```

```
[1/usr/share/texmf/fonts/map/pdftex/updmap/pdftex.map] (./documento1.aux) </
```

```
usr/share/texmf-dist/fonts/type1/public/amsfonts/cm/cmr10.pfb>
```

```
Output written on documento1.pdf (1 page, 12246 bytes).
```

```
Transcript written on documento1.log.
```



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Generación del documento con formato.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X procesa el `.tex` y genera un *PDF* (y archivos auxiliares):

```
$ ls
```

```
documento1.aux # Información entre compilaciones  
documento1.log # Registro de la compilación  
documento1.pdf # Documento formateado  
documento1.tex # Documento original
```

El archivo `.tex` original *no* es modificado.



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Generación del documento con formato.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X procesa el `.tex` y genera un *PDF* (y archivos auxiliares):

```
$ ls
```

```
documento1.aux # Información entre compilaciones
```

```
documento1.log # Registro de la compilación
```

```
documento1.pdf # Documento formateado
```

```
documento1.tex # Documento original
```

El archivo `.tex` original *no* es modificado.



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Presentación en pantalla/impresión.

Visualizamos el PDF con un visor de archivos pdf:

```
$ xpdf documento1.pdf &
```

Lo que se ve en la pantalla es *exactamente* como se verá en papel al imprimirlo:

```
$ lpr documento1.pdf
```



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Tratamiento de errores.

Creamos un documento con un *error de sintaxis*:

```
\documentclass{article}
\begin{documento}
Hola mundo.
\end{document}
```

Compilamos:

```
$ pdlatex documento1.tex
! LaTeX Error: Environment documento undefined.
See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation.
Type H <return> for immediate help.
...
1.2 \begin{documento}
?
```



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Tratamiento de errores.

Creamos un documento con un *error de sintaxis*:

```
\documentclass{article}
\begin{documento}
Hola mundo.
\end{document}
```

Compilamos:

```
$ pdlatex documento1.tex
```

```
! LaTeX Error: Environment documento undefined.
```

```
See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation.
```

```
Type H <return> for immediate help.
```

```
...
```

```
1.2 \begin{documento}
```

```
?
```



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Tratamiento de errores.

Creamos un documento con un *error de sintaxis*:

```
\documentclass{article}
\begin{documento}
Hola mundo.
\end{document}
```

Compilamos:

```
$ pdlatex documento1.tex
```

```
! LaTeX Error: Environment documento undefined.
```

```
See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation
```

```
Type H <return> for immediate help.
```

```
...
```

```
1.2 \begin{documento}
```

```
?
```



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Tratamiento de errores.

Ingresamos en el prompt “?”:

? ?

Type `<return>` to proceed, S to scroll future error messages,

R to run without stopping, Q to run quietly,

I to insert something, E to edit your file,

1 or ... or 9 to ignore the next 1 to 9 tokens of input,

H for help, X to quit.

?

Siempre se puede abortar el proceso con Ctrl+D.



# Trabajando con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Tratamiento de errores.

Ingresamos en el prompt “?”:

? ?

Type `<return>` to proceed, S to scroll future error messages,

R to run without stopping, Q to run quietly,

I to insert something, E to edit your file,

1 or ... or 9 to ignore the next 1 to 9 tokens of input,

H for help, X to quit.

?

Siempre se puede abortar el proceso con Ctrl+D.



Todo documento L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comienza con la orden:

```
\documentclass[opciones]{clase}
```

- Clases: article, report, book, etc.
- Opciones:
  - 10pt, 11pt, 12pt,
  - a4paper, letterpaper,
  - otras.



La inclusión de *paquetes* permiten extender las capacidades de  $\LaTeX$ :

```
\usepackage [opciones] {paquete}
```



Documento preparado para el idioma español:

```
% Preambulo
\documentclass[12pt,a4paper]{article} % Clase del documento
\usepackage[spanish]{babel}          % Idioma para silabeo y estilo
\usepackage[latin1]{inputenc}        % Codificación del texto
%\usepackage[utf-8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}             % Codificación de la tipografía
\usepackage{textcomp}               % Simbolos especiales
\usepackage{lmodern}                % Tipografía
% Documento
\begin{document}
¡Hola mundo!
\end{document}
```

```
$ pdflatex documento2.tex
```

```
$ xpdf documento2.pdf &
```



# Documentos L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Un ejemplo más avanzado.

Documento preparado para el idioma español:

```
% Preambulo
\documentclass[12pt,a4paper]{article} % Clase del documento
\usepackage[spanish]{babel}          % Idioma para silabeo y estilo
\usepackage[latin1]{inputenc}        % Codificación del texto
%\usepackage[utf-8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}              % Codificación de la tipografía
\usepackage{textcomp}                % Simbolos especiales
\usepackage{lmodern}                 % Tipografía
% Documento
\begin{document}
¡Hola mundo!
\end{document}
```

```
$ pdflatex documento2.tex
```

```
$ xpdf documento2.pdf &
```



### Un artículo estructurado:

```
\documentclass[12pt,a4paper]{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{textcomp}
\usepackage{lmodern}
\author{P. Santamaría}
\title{\LaTeX{} para publicaciones académicas}
\begin{document}
\maketitle           % genera el título
\tableofcontents    % inserta el índice general
\section{Clase 1}
En la clase 1 ...
\section{Clase 2}
En la clase 2 ...
\end{document}
```



# Documentos L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Un ejemplo aún más avanzado.

Ejecutamos *dos veces* el comando para que aparezca el índice general:

```
$ pdflatex documento3.tex
```

```
$ pdflatex documento3.tex
```

Visualizamos el documento:

```
$ xpdf documento3.pdf &
```

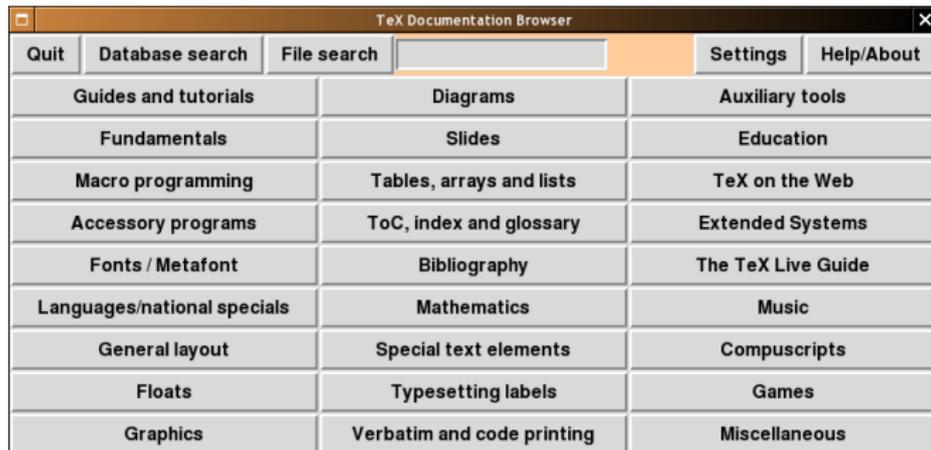


# Buscando en la documentación.

Sistema de documentación de TeXLive.

Para explorar en la documentación ejecutamos:

```
$ texdoctk &
```



The screenshot shows a window titled "TeX Documentation Browser" with a search bar and several menu items. Below the search bar is a grid of 12 categories arranged in 4 rows and 3 columns.

Quit	Database search	File search		Settings	Help/About
Guides and tutorials		Diagrams		Auxiliary tools	
Fundamentals		Slides		Education	
Macro programming		Tables, arrays and lists		TeX on the Web	
Accessory programs		ToC, index and glossary		Extended Systems	
Fonts / Metafont		Bibliography		The TeX Live Guide	
Languages/national specials		Mathematics		Music	
General layout		Special text elements		Compuscripts	
Floats		Typesetting labels		Games	
Graphics		Verbatim and code printing		Miscellaneous	



# Final de la clase 1.





Esta presentación está disponible bajo la [Licencia Creative Commons Atribución Compartir Derivadas Igual 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

Las ilustraciones de los leones fueron realizadas por Duane Bibby para el libro de L. Lamport.

