

L^AT_EX for dummies

Thomas Muñoz Sebastián Guerra

Presentación adaptada de Alejandro Pimentel

15 de marzo de 2019

Pontificia Universidad Católica de Chile

Introducción

¿Qué es \LaTeX ?

Es un lenguaje de demarcación¹ (como HTML).

¹Markup Language.

¿Por qué \LaTeX ?

- El estándar en la comunidad científica.
- Orientado a la escritura matemática.
- Separación de formato y contenido.
- Formatos estandarizados.
- Librerías para todo.
- Referencias y bibliografía.
- Formatos estandarizados.

¿Por qué \LaTeX ?

- Free & open source.
- Comunidad muy grande.
- Poner imágenes no arruina los documentos.

Moving a picture in Microsoft Word



Distribuciones

- MiKTeX para Windows
- TeX Live para Linux y S.O. sobre UNIX
- MacTeX es una redistribución de Tex Live para Mac.

Editores

- Bloc de Notas o cualquier editor de texto
- TexStudio
- TexMaker

..o editores en línea!

- ShareLaTeX
- Overleaf

Hello World!

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

```
    Hello World!
```

```
\end{document}
```


Basics

1. Document Class
2. Preamble
3. El documento
4. Section, subsection y subsubsection
5. Environments
6. Comandos

Document Class

- La primera línea de todos los documentos \LaTeX
- Especifica el tipo del documento

```
\documentclass{article}
```

Algunos tipos de documento:

Tipo de documento	Descripción
article	Documentos cortos y artículos de journal ² .
report	Documentos largos.
book	Libros
letter	Cartas
beamer ³	Presentaciones en Beamer

²Y sus tareas.

³Como esta presentación

Lo que está entre *documentclass* y el *contenido del documento*⁴.
Aquí va:

- Paquetes que se deben importar
- Definición de comandos personales
- Configuraciones de paquetes importados

```
\usepackage{amsmath,amsfonts,graphicx}  
\usepackage{showexpl,listings}  
\usepackage[usenames,dvipsnames]{xcolor}
```

⁴Ver slide 10

El documento (`\begin{document}..`)

Es el *environment*⁵ donde va el contenido del documento.

```
\begin{document}
```

```
    NO HAY PAN!
```

```
\end{document}
```

⁵Ver slide 12

Section, subsection y subsubsection

Generalmente organizamos nuestros documentos de manera jerárquica. En \LaTeX , existen los siguientes comandos para separar las distintas partes del documento:

1. `\section`
2. `\subsection`
3. `\subsubsection`
4. `\paragraph`
5. `\subparagraph`

```
\section{Una seccion numerada}  
    Lorem ipsum..
```

```
\section*{Una seccion no numerada}  
    Lorem ipsum..
```

Un *environment* define o modifica el formato de su contenido. Este código,

```
\begin{center}  
  Hola, estoy centrado!  
\end{center}
```

produce lo siguiente:

Hola, estoy centrado!

Comandos

Los comandos sirven para escribir símbolos especiales⁶ y para muchas otras cosas. Por ejemplo:

```
\textbf{Estoy en negrita.} \\
```

```
\Large{Soy muy grande!} \\
```

```
 $\hat{a} = \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$
```

```
\includegraphics[width=.4\linewidth]{img/appa.jpg}
```

Estoy en negrita.

Soy muy grande!

$$\hat{a} = \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$$



⁶Como los que no están en el teclado

Latex en sus tareas

L^AT_EX facilita la escritura de fórmulas matemáticas, por ejemplo:

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + x}}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + x}}}$$

La ecuación va en línea con el texto:

Sea Σ un conjunto de proposiciones en lógica proposicional y sea ϕ otra proposición.

Sea Σ un conjunto de proposiciones en lógica proposicional y sea ϕ otra proposición.

La ecuación va centrada en una línea aparte:

Demuestre que:

$$A \cup B = B \cup A$$

Demuestre que:

$$A \cup B = B \cup A$$

Algunos símbolos

Todos los símbolos matemáticos están en \LaTeX , aunque generalmente hay que usar paquetes⁷.

Símbolo	Comando
α	<code>\alpha</code>
β	<code>\beta</code>
\neg	<code>\neg</code>
\vee	<code>\vee</code>
\wedge	<code>\wedge</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>
\leftarrow	<code>\leftarrow</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>
\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>

Símbolo	Comando
\forall	<code>\forall</code>
\exists	<code>\exists</code>
\in	<code>\in</code>
\notin	<code>\notin</code>
\leq	<code>\leq</code>
\geq	<code>\geq</code>
\cup	<code>\cup</code>
\cap	<code>\cap</code>
\subset	<code>\subset</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>

⁷Como `amsmath`, `amsfonts` o `amssymb`.

Más símbolos y comandos

De tamaño variable	
Símbolo	Comando
Σ	<code>\sum</code>
\prod	<code>\prod</code>
\int	<code>\int</code>
\oint	<code>\oint</code>
\bigcup	<code>\bigcup</code>
\bigcap	<code>\bigcap</code>
\bigvee	<code>\bigvee</code>
\bigwedge	<code>\bigwedge</code>
\bigoplus	<code>\bigoplus</code>

Comandos	
Acción	Comando
Negrita	<code>\textbf</code>
Cursiva	<code>\textit</code>
Font size	
Tamaño	Comando
Tiny	<code>\tiny</code>
Small	<code>\small</code>
Large	<code>\large</code>
Larger	<code>\LARGE</code>
Huge	<code>\huge</code>

Simbolos y comandos matemáticos en acción

1. $a_{i+2} = a_i + a_{i+1}$

`$a_{i+2} = a_i + a_{i+1}$`

2. $a^2 + b^2 = c^2$

`$a^2 + b^2 = c^2$`

3. $\{\forall a \in A \mid a \text{ es primo}\}$

`$\{\forall a \in A \mid a \text{ es primo}\}$`

Simbolos y comandos matemáticos en acción

4.

$$\sum_{k=0}^n k = \frac{n * (n + 1)}{2}$$

```
$$\sum_{k=0}^n k = \frac{n*(n+1)}{2}$$
```

5.

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{if } n = 0 \\ f(n-1) * n & \text{if } n > 0. \end{cases}$$

```
$$f(n) =  
\begin{cases}  
1 & \text{if } n = 0 \\  
f(n-1) * n & \text{if } n > 0.  
\end{cases}$$
```


LaTeX like a boss

Sirve para manejar referencias. Supongamos que el archivo *refs.bib*⁸ contiene lo siguiente:

```
@article{jlreuttermagic2002,  
  author = {Juan L. Reutter},  
  title  = {Building a winning Deck},  
  journal = {MtG},  
  year   = {2002}  
}
```

Para citar esta publicación, hay que poner:

```
\cite{jlreuttermagic2002}
```

⁸La base de datos de referencias.

Y al final del documento debe ir:

```
\bibliographystyle{acm}  
\bibliography{refs}
```

Un buen código debe estar ordenado (?)

Un documento \LaTeX puede estar compuesto por varios archivos distintos.

```
\begin{document}
  \begin{center}
    {\huge Tarea 1}
  \end{center}

  \begin{enumerate}
    \item Pregunta 1\\
      \input{p1.tex}
    \item Pregunta 2\\
      \input{p2.tex}
  \end{enumerate}
\end{document}
```

Environments útiles! :D

```
\begin{equation*}
  \begin{array}{l}
    a, b, c \in A_1 \subset A \\
    b, d, e, f, g, h \in A_2 \subset A
  \end{array}
\end{equation*}
```

$$\begin{array}{lcl} a, b, c & \in & A_1 \subset A \\ b, d, e, f, g, h & \in & A_2 \subset A \end{array}$$

Enumerate

```
\begin{enumerate}  
  \item Soy un item numerado.  
  \item Yo tambien!  
\end{enumerate}
```

1. Soy un item numerado.
2. Yo tambien!

```
\begin{itemize}  
  \item Solo me dieron un punto ordinario! :(  
  \item También quiero un numero.  
\end{itemize}
```

- Solo me dieron un punto ordinario! :(
- También quiero un numero.


```
\begin{tabular}{c | c | c }  
x & o & x \\ \hline  
o & x & o \\ \hline  
o & & \\ \end{tabular}
```

x	o	x
o	x	o
o		

Paquetes útiles

Paquete	Qué hace?
amsmath	Facilita la escritura de fórmulas
amssymb	Agrega la mayoría de los caracteres matemáticos
babel	Cambia el idioma de entrada del documento \LaTeX
float	Hace que las imágenes vayan donde uno las pone
fullpage	Ajusta los márgenes de todos los bordes a 1.5 cm

Links útiles

Y cómo hago un backslash? :(

`http://detexify.kirelabs.org`

1. <https://google.com>
2. <http://sharelatex.com/learn>
3. <http://tex.stackexchange.com>
4. <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
5. <https://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php>
6. <http://www.tablesgenerator.com/>

Fin
