

# $\text{\LaTeX}$ for dummies

---

Tamara Cucumides - Bernardo Barías

Presentación adaptada de Alejandro Pimentel

15 de marzo de 2020

Pontificia Universidad Católica de Chile

# Introducción

---

¿Qué es  $\text{\LaTeX}$ ?

Es un lenguaje de demarcación<sup>1</sup> (como HTML).

---

<sup>1</sup>Markup Language.

# ¿Por qué $\text{\LaTeX}$ ?

- El estándar en la comunidad científica
- Orientado a la escritura matemática
- Reutilización de código
- Separación de formato y contenido
- Innumerables librerías para todo
- Referencias y Bibliografía
- Free & Open Source
- Poner imágenes no arruina los documentos

## 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!

- **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  $\text{\LaTeX}$
- Especifica el tipo del documento

```
\documentclass{article}
```

Algunos tipos de documento:

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

---

<sup>2</sup>Y sus tareas.

<sup>3</sup>Como esta presentación

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

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

```
\usepackage{amsmath,amsfonts,graphicx}
```

```
\usepackage{showexpl,listings}
```

---

<sup>4</sup>Ver slide 9

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

Es el *environment*<sup>5</sup> donde va el contenido del documento.

```
\begin{document}  
    NO HAY PAN!  
\end{document}
```

---

<sup>5</sup>Ver slide 11

# Section, subsection y subsubsection

Generalmente organizamos nuestros documentos de manera jerárquica. En  $\text{\LaTeX}$ , 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 especiales<sup>6</sup> 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!**

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



---

<sup>6</sup>Como los que no están en el teclado

## Latex en sus tareas

---



L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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  $\Sigma$  un conjunto de proposiciones en  
logica proposicional y sea  $\phi$  otra  
proposicion.

Sea  $\Sigma$  un conjunto de proposiciones en lógica proposicional y sea  $\phi$  otra  
proposición.

## Math mode: Display

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  $\text{\LaTeX}$ , aunque generalmente hay que usar paquetes<sup>7</sup>.

Símbolo	Comando
$\alpha$	<code>\alpha</code>
$\beta$	<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>

---

<sup>7</sup>Como `amsmath`, `amsfonts` o `amssymb`.

# Más símbolos y comandos

De tamaño variable	
Símbolo	Comando
$\Sigma$	<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>
$\biguplus$	<code>\biguplus</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*<sup>8</sup> 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}
```

---

<sup>8</sup>La base de datos de referencias.

Y al final del documento debe ir:

```
\bibliographystyle{acm}
```

```
\bibliography{refs}
```

# Un buen código debe estar ordenado (?)

Un documento  $\text{\LaTeX}$  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}{lcccr}
    a, b, c & \in & A_1 & \subset & A \\
    b, d, e, f, g, h & \in & A_2 & \subset & A
  \end{array}
\end{equation*}
```

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

# Enumerate

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

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

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

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

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

x	o	x
o	x	o
o		



# Align

```
\begin{align}
p \rightarrow q &\equiv \neg p \vee q \\
&\equiv \neg (p \wedge \neg q)
\end{align}
```

$$p \rightarrow q \equiv \neg p \vee q \quad (1)$$

$$\equiv \neg(p \wedge \neg q) \quad (2)$$

## 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 $\text{\LaTeX}$
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. <https://www.overleaf.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/>
7. <https://es.overleaf.com/latex/templates>

**Fin**

---