

Herramientas libres para crear documentos de alta calidad

Algo de \LaTeX y Markdown

Ezequiel “Pampa” Pérez Dittler

Semana LUGFI, Agosto de 2016

LUGFI

¿Qué es LUGFI?

Es el grupo de usuarios y desarrolladores de software libre y abierto de la Facultad de Ingeniería de la UBA

Acrónimo recursivo:

LUGFI Usa GNU/Linux en la Facultad de Ingeniería

Introducción a \LaTeX

¿Qué es \LaTeX ?

- Es un sistema de composición de textos
- Orientado a la creación de documentos con alta calidad tipográfica
- Muy popular en el entorno académico, especialmente entre matemáticos, físicos, químicos e informáticos
- Es un conjunto de macros de \TeX
- Es un lenguaje de maquetación (similar a HTML)

¿Por qué usar \LaTeX ?

- Control flexible del contenido
- Fórmulas matemáticas de alta calidad
- Permite centrarse en el contenido, no en la presentación
- Extensible con multitud de paquetes
 - La presentación se puede cambiar con multitud de plantillas

¿Para qué usar \LaTeX ?

- Trabajos prácticos
- Documentos con fórmulas matemáticas
- Tesis, papers
- Currículum Vitae
- Presentaciones
- Partituras (!)

¿Cómo usar \LaTeX ?

En forma local

Distribución \LaTeX

- Linux: TeX Live
- Windows: MiKTeX
- OSX (Mac): MacTex

Editor de texto

- Editor de texto plano favorito (por ejemplo, Bloc de notas)
- TeXStudio
- Texmaker
- LyX

¿Cómo usar \LaTeX ?

En línea

No requiere instalar nada, sólo se necesita un navegador de internet.

- Overleaf: www.overleaf.com
- ShareLaTeX: www.sharelatex.com

Uso de \LaTeX

¡Hola Mundo!

```
1 \documentclass{article}
2
3 \begin{document}
4
5 Hola Mundo!
6
7 \end{document}
```

Estructura del documento

```
1 \documentclass{article}
2
3 % Preambulo
4
5 \begin{document}
6
7 % Contenido del documento
8
9 \end{document}
10
11 % Fin del documento
```

- Preámbulo
 - Inclusión y configuración de paquetes
 - Configuración del documento
 - Propiedades del documento
- Contenido del documento
- Fin del documento
 - Todo lo que se inserte aquí no tendrá efecto alguno tanto en la configuración como en el contenido

La codificación de los caracteres del siglo XXI es... UTF-8!

```
1 \documentclass{article}
2
3 \usepackage[utf8]{inputenc}
4
5 \begin{document}
6
7 ¡Hola Mundo!
8
9 \end{document}
```

- Se incluyó el paquete `inputenc`
- Permite especificar la codificación del archivo fuente
- La opción `utf8` indica que la codificación es UTF-8

¿La fuente debe ser de 12pt? ¿Hoja A4? ¿Tipo libro?

```
1 \documentclass[12pt,a4paper]{book}
2
3 \usepackage[utf8]{inputenc}
4
5 \begin{document}
6
7 ¡Hola Mundo!
8
9 \end{document}
```

Más opciones para personalizar

Clases

- article
- book
- beamer
- IEEEtran
- exam
- y varios más...

Opciones

- 10pt, 11pt, 12pt, . . .
- a4paper, letterpaper, b5paper, . . .
- twoside, oneside
- landscape
- onecolumn, twocolumn
- draft
- y varios más...

Ordenando en secciones

```
1 \part{Parte} % Nivel -1
2
3 \chapter{Capítulo} % Nivel 0 (book y report)
4
5 \section{Sección} % Nivel 1
6
7 \subsection{Subsección} % Nivel 2
8
9 \subsubsection{Subsubsección} % Nivel 3
10
11 \paragraph{Párrafo} % Nivel 4
12
13 \subparagraph{Subpárrafo} % Nivel 5
```


Agregando índices

- `\tableofcontents`
- `\listoffigures`
- `\listoftables`
- y algunos más...

¿Que tal una carátula?

```
1 \documentclass{article}
2
3 \usepackage[utf8]{inputenc}
4
5 \author{El alumno}
6 \title{Mi primer documento en \LaTeX}
7 \date{\today}
8
9 \begin{document}
10
11 \maketitle
12
13 ¡Hola Mundo!
14
15 \end{document}
```

¡Los títulos de índices y las fechas se ven en inglés!

El paquete `babel` viene al rescate

```
1 \usepackage[spanish]{babel}
```

- El paquete `babel` traduce títulos, fechas
- Habilita la separación silábica en el idioma indicado
- La opción `spanish` indica que el idioma del documento es el español
- Para usar `babel` o indicar idiomas puede requerir instalar paquetes en la distribución \LaTeX

Escribiendo fórmulas matemáticas

- Sintaxis específica
- Sólo hay que indicar que vamos a escribir fórmulas
 - inline (junto con texto)
 - en una nueva línea

Fórmulas matemáticas: Ejemplos

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage{amssymb} % Fuentes y símbolos adicionales
3 \usepackage{amsmath} % Mejoras a entornos matemáticos -
  extras
4 \usepackage{mathtools} % Correcciones a amsmath - extras
5
6 \begin{document}
7   Sean $ \alpha, \beta $ in  $\mathbb{R}$  $ % inline
8   \begin{equation*} % nueva línea exclusiva para la fórmula
9     \alpha + \beta = \beta + \alpha
10   \end{equation*}
11 \end{document}
```

Fórmulas matemáticas: Ejemplos

Sean $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$

$$\alpha + \beta = \beta + \alpha$$

Fórmulas matemáticas: Ejemplos

Sumatorias

1 `$\text{\texttt{sum}}_{\{i=0\}^{\{n\}} a_ix^{\{i\}}$`

$$\sum_{i=0}^n a_i x^i$$

Fórmulas matemáticas: Ejemplos

Sumatorias

1 `$\text{\textcolor{teal}{sum}}_{\{i=0\}}^{\{n\}} a_ix^{\{i\}}$`

$$\sum_{i=0}^n a_i x^i$$

Integrales

1 `$\text{\textcolor{teal}{int}}_{\{a\}}^{\{b\}} x^2 \, dx$`

$$\int_a^b x^2 dx$$

Fórmulas matemáticas: Ejemplos

Sumatorias

1 `$\sum_{i=0}^n a_i x^i$`

$$\sum_{i=0}^n a_i x^i$$

Integrales

1 `$\int_a^b x^2 dx$`

$$\int_a^b x^2 dx$$

Límites

1 `$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$`

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

Fórmulas matemáticas: Ejemplos

Sumatorias

1 `$\sum_{i=0}^n a_i x^i$`

$$\sum_{i=0}^n a_i x^i$$

Integrales

1 `$\int_a^b x^2 dx$`

$$\int_a^b x^2 dx$$

Límites

1 `$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$`

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

LUGFI

Introducción a \LaTeX

Uso de \LaTeX

Markdown

Markdown & \LaTeX

Conclusiones

Conceptos básicos

Fórmulas matemáticas

Gráficos

Código

Escribir código

En un procesador de texto:

- `ctrl+C` `ctrl+V` y cruzamos los dedos
- Después damos formato

Escribir código

En un procesador de texto:

- `ctrl+C` `ctrl+V` y cruzamos los dedos
- Después damos formato

En \LaTeX :

- Formato agradable a la vista
 - Syntax highlighting
 - Personalización de estilos (números de líneas, colores)
- ¡Posibilidad de importar código fuente desde otros archivos!

Incluyendo código en el documento

```
1 \usepackage{listings}
2 \usepackage{color}
3
4 \lstset{
5     tabsize=4,
6     keywordstyle=\color{DarkGreen},
7     stringstyle=\color{DarkBlue},
8     commentstyle=\color{DarkGray},
9 }
```

- Hay que importar el paquete listings
- Se puede personalizar el estilo del código (importar color)
- También el tamaño de los tabs
- Y muchas cosas más...

Incluyendo código en el documento

Uso básico

```
1 \begin{lstlisting}  
2   print("Hola mundo!")  
3 \end{lstlisting}
```

Da como resultado:

```
1   print("Hola mundo!")
```

Incluyendo código en el documento

Uso básico

```
1 \begin{lstlisting}  
2   print("Hola mundo!")  
3 \end{lstlisting}
```

Da como resultado:

```
1   print("Hola mundo!")
```

¡Lo estuvimos usando todo el tiempo!

Incluyendo código en el documento

Personalizando un poco más

```
1 \begin{lstlisting}[language=Python]
2   def main():
3       """Saluda al mundo"""
4       print("Hola mundo")
5
6   main()
7 \end{lstlisting}
```

Da como resultado:

```
1 def main():
2     """Saluda al mundo"""
3     print("Hola mundo")
4
5     main()
```

Incluyendo código en el documento

Importando un archivo con código

Indicamos el nombre del archivo a mostrar:

```
1 \lstinputlisting[language=Python]{holamundo.py}
```

Incluyendo código en el documento

Importando un archivo con código

Indicamos el nombre del archivo a mostrar:

```
1 \lstinputlisting[language=Python]{holamundo.py}
```

Podemos incluir sólo algunas líneas:

```
1 \lstinputlisting[language=Python, firstline=1, lastline=15]{  
    holamundo.py}
```

Markdown

Markdown & \LaTeX

Sirve cuando necesitamos:

- Calidad tipográfica
- Que el diseño lo haga otro (en este caso, \LaTeX)
- Usar lenguaje específico (matemáticas, código, etc.)

Sirve cuando necesitamos:

- Calidad tipográfica
- Que el diseño lo haga otro (en este caso, \LaTeX)
- Usar lenguaje específico (matemáticas, código, etc.)

No sirve tanto si:

- Se tiene poco tiempo para aprender (último día de TP)
- Queremos trabajar sobre documentos existentes

Markdown

Sirve para:

- Escribir documentos con formato sencillo
 - Notas
 - Mails
 - Documentación web
- Editar en varias plataformas (web, móvil)

Markdown

Sirve para:

- Escribir documentos con formato sencillo
 - Notas
 - Mails
 - Documentación web
- Editar en varias plataformas (web, móvil)

No sirve tanto si:

- El documento incluye gráficos, fórmulas matemáticas
- Se quiere dar estilos propios al documento rápidamente

No son excluyentes!

- 1 Escribimos rápido y usamos markdown
- 2 Damos un estilo profesional con \LaTeX

No son excluyentes!

- 1 Escribimos rápido y usamos markdown
- 2 Damos un estilo profesional con \LaTeX
- 1 Tenemos un documento elaborado con \LaTeX
- 2 Lo convertimos a markdown para subirlo, por ejemplo, a la web

No son excluyentes!

- 1 Escribimos rápido y usamos markdown
- 2 Damos un estilo profesional con \LaTeX
- 1 Tenemos un documento elaborado con \LaTeX
- 2 Lo convertimos a markdown para subirlo, por ejemplo, a la web

Para lograr esto, usamos la herramienta **Pandoc** que permite convertir entre

- .md (Markdown)
- .tex (\LaTeX)
- otros más (.tex, .odt)

Conclusiones