

Introducción básica a \LaTeX

Fernando Oleo Blanco

Universidad ICAI Comillas
Asociación de LinuxEC

201507027@alu.comillas.edu

- ① Primera Charla: Introducción general básica
 - Comparativa con MS Word
 - Descarga e instalación
 - Introducción *histórica* de \LaTeX
 - Documento básico, estructura de un comando y buenas prácticas
 - Herramientas básicas
 - Entornos
- ② Segunda Parte: entorno de presentaciones Beamer
- ③ Tercera Sesión: herramientas de escritura científica
 - Más entornos: *in line*, *array*, *equation*...
 - Amsmath
 - Tikz
 - \vdots

Lectura

- *The not so Short Introduction to \LaTeX* por Tobias Oetiker
- *\LaTeX Wikibook*: Libro escrito por y para Wikipedia
- *More Math Into \LaTeX* por George Grätznér (esta es una buena muestra)

Internet

- **Overleaf**: escritura de \LaTeX en el navegador ← ya os estáis metiendo
- Cualquier servicio con plantillas (**Latextemplates** por ejemplo)
- **Tug**: Centro de recursos *oficiales*
- Foros, "puntos de información", etc
- Google

Hoy: Una hora y media...

1 Introducción

- \LaTeX 2_ε y MS Word
- ¿Quién usa \LaTeX ?
- Instalación
- Donald Ervin Knuth

2 Introducción al editor

3 Documento básico de \LaTeX

- Estructura básica de un comando
- Documentclass
- Base de un documento español
- Estructuración

4 Herramientas útiles

- Tablas
- Imágenes
- Items, enumeraciones y pie de página

5 Datos importantes no cubiertos

M\$ Word:

- Muy sencillo y simple. Las herramientas básicas son bien sencillas de utilizar (imágenes, tablas, gráficas...). Son las **únicas** que usáis.
- Creación de gráficos y tablas con Exel (potente) y de presentaciones con PowerPoint
- Bastante fácil de usar en grupo. *Portátil y conocido*

L^AT_EX: eso...

- Complicado, poco conocido
- Solo para los científicos
- Material usado en ruedas de aviones y otras utilidades
- Google se hartará de tus dudas

M\$ Word:

- **Trabajo en equipo:** Tú en Arial 12, yo en Time New Roman 12 y Pedro en Calibri 16, que ha de ocupar una cara
- **Profesionalidad** es cuadrar un gráfico a mano y dar formato a una tabla a como paguen
- Pagas por tener herramientas como fondos de gotas y títulos de arcoíris

L^AT_EX 2_ε

- Multiplataforma (Windows, OSX, Linux, BSDs, Solaris). Gratis.
- Perfectamente estructurado. Se diferencian a simple vista
- Muy profesional. Aunque requiere mucho aprendizaje
- Opciones por defecto sanas
- Automatización absoluta. Similar a lenguajes de programación (`html`, `markdown`, etc) tanto en forma como en flexibilidad

En la práctica:

- **Tablas:** mucho más fáciles de crear en Word. Pero el formato es mucho más sencillo y potente en L^AT_EX
- **Imágenes:** sencillas de manejar en Word. Estructura definida en L^AT_EX, además de ser más limpias y referenciables
- **Plantillas:** L^AT_EX es reutilizable, y se recomienda esta práctica. Word... eh...
- **Índices y bibliografías** automáticas y limpias
- Los documentos se pueden partir: `\include{file}`
- Portátil, editores gratis, archivos de salida en pdf
- *Único* paquete para escribir documentos científicos
- Word para trabajos sencillos y rápidos. L^AT_EX para trabajos formales y largos

¿Quién usa \LaTeX ?

Como esta charla no tratara temas científicos...



¿Quién usa \LaTeX ?

Como esta charla no tratara temas científicos...



Figura: Patrik Bateman

TeXStudio

- **TeXStudio:** Download → busca tu plataforma. Instálalo como solo tú sabes

TexLive

- **Tug**

Windows: download e instaláis, instaláis **todo** 4.5Gb

Mac: Link MacTeX distribution. Instaláis y listo

Listo

Listo

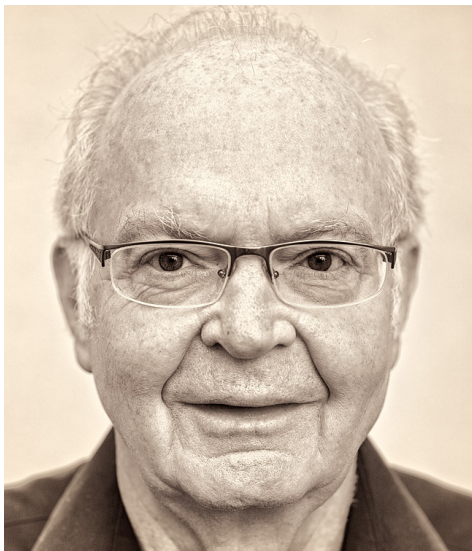


Figura: Donald Ervin Knuth. Creador de \TeX

Un pequeño cuento

¿Quién es Knuth?

Americano. Profesor de Stanford, ya retirado. Matemático, físico, informático y teólogo. Actualmente escribe la serie de libros *The Art of Computer Programming*, precursora del nacimiento de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Considerado uno de los padres de la informática moderna

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Después de crear el segundo volumen y empezar el tercero se dio cuenta que la tipografía carecía calidad. Buscó soluciones y decidió estudiar tipografía para crearse su propio sistema. $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ es el entorno de programación, \LaTeX es $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ y unos paquetes para agilizar su escritura

Curiosidades

"Si una herramienta que uso la utilizan muchas personas, seguramente pensaría que estoy haciendo algo mal"

Comprueba la hora.
Venga Fer, que tu puedes.

Procedimiento que **simple, siempre, siempre** seguiréis

- Nunca empecéis desde un documento en blanco, usad plantillas (templates)
- Crearos vuestras propias plantillas
- Usad comentarios, especialmente si acabáis de empezar
`% comentario`
- No compliques demasiado las cosas, como en programación, con for se hace mucho, solo hay que jugar con él
- Google

Estructura básica de un comando

Hay dos tipos bien importantes:

Comando normal

Ejemplo: `\documentclass[12pt, landscape, a4paper]{article}`

Las partes son:

- El propio comando `\documentclass`
- Las opciones de uso de ese comando `[12pt, landscape, a4paper]`
- Y los datos de ese comando (argumento) `{article}`
- De lo anterior puede que sean opcionales u obligatorias las opciones y/o el argumento

Comando de entorno

Ej: `\begin{columns}[T] ... \end{columns}` y

`\begin{block}{Argumento del entorno} ... \end{block}`

El mismo cuento. Pero hay que añadir el detalle de que el entorno se pone entre llaves después de `\begin` hasta `\end`

<code>\documentclass[]{article}</code>	Ha de estar siempre, define nuestro trabajo
<code>\title{}</code>	Nuestra información personal
<code>\author{}</code>	
<code>\begin{document}</code>	Aquí comienza nuestro documento
<code>\maketitle</code>	Nos hace nuestra portada automáticamente
<code>\section{}</code>	Una sección (parte principal del texto)
<code>\end{document}</code>	Finaliza nuestro trabajo

[Opciones]

12pt: *pt indica el tamaño de letra base que tendrá nuestro documento

a4paper, letterpaper...: tipo/tamaño de papel a usar

twocolumn: usar dos columnas

landscape: apaisado

openright: apertura de secciones/capítulos a la derecha

twoside: descentrado para mejor impresión y formato

Los de habla española tenemos que configurar nuestro documento un poco. Aunque \TeX se diseñase hasta para aceptar chino, no lo usa por defecto. Además, tiene sus ventajas. A continuación de `\documentclass[]\{article\}` vamos a poner las siguientes líneas:

- `\usepackage[spanish]{babel}`
- `\usepackage[utf8]{inputenc}`
- `\usepackage{graphicx}`
- `\usepackage{amsmath, amssymb}`
- `\usepackage{hyperref}`
- `\usepackage{geometry}`

Los dos primeros son para que nos deje poner la Ñ y parta las palabras con guión de manera correcta (99 % de los casos) de manera automática. ¿A que mola? `Graphicx` para poner fotos; `Amsmath` para símbolos matemáticos y mucho más. `Geometry` para cambiar las dimensiones de los márgenes. `Hyperref` para hacer referencias externas e internas

Los márgenes en $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ son diseñados para escritura profesional, no son sencillos de manejar. Tendremos que usar las opciones del paquete `Geometry`.

Como se indico anteriormente usaremos el comando `\geometry{options}` con sus argumentos para definir los márgenes queridos. Unos márgenes sanos y de fácil modificación son los siguiente

```
\geometry{ a4paper, total={170mm,257mm}, left=20mm,  
top=20mm,}
```

Mas info en [Share \$\text{\LaTeX}\$](#)

- `\include{file}` Incluir otro texto escrito en `.tex`
- `\tableofcontents` Genera índices de manera automática con los comandos que vienen a continuación
- `\chapter{title}` Solo disponible en book
- `\section{title}` Parecido a `\chapter` pero utilizable en cualquier entorno (En Beamer funciona distinto)
- `\subsection{title}` y `\subsubsection{title}`
- `\paragraph{text}` Párrafos especiales (no aparecen en el índice)

El uso y configuración de `\makeindex` queda fuera de esta charla

Nota: en este recuadro no he puesto título, fíjate en la diferencia

Orientación de bloques de texto

- `\begin{flushleft}` o `\flushleft{}`
 - `\begin{center}` o `\centering{}`
 - `\begin{flushright}` o `\flushright{}`

Más cosillas

- `\\` Fuerza una nueva línea
- `\newpage` Fuerza una nueva página
- `\vspace{length}` Genera un espacio vertical en px, pt, mm
- `\hspace{length}` Ídem en, horizontal
- Que el lector busque información sobre `\hfill` y `\vfill`
- `\mbox{text}` Genera una caja *invisible* para que nuestro *text* no se rompa

Comandos de texto

- `\textcolor{color}{text}` Cambia de color al texto
- `\textbf{text}` **BF:** boldface, negrita
- `\textit{text}` o `\emph{text}` *Itálicas*
- `\texttt{text}` Typewriter
- `\underline{text}` Subrayado
- Extras: `\textrm{text}` Roman Family
`\textsf{text}` Sans Serif
`\textsc{text}` SMALL CAPITALS
`\textsl{text}` *Slanted*
`\uppercase{juan}` JUAN
`\lowercase{JUAN}` juan
- Tamaños: `\footnotesize` Hola, `\small` Hola, `\normalsize` Hola
`\large` Hola, `\Large` Hola, `\huge` **Hola**

Entorno tabular/array básico

Esto es una introducción básica, pero suficiente, cubrirá vuestras necesidades.

`\begin{tabular}[muchas opciones] ... \end{tabular}` [p], [m], [b] sirven para hacer párrafos (top, middle, bottom)

Ejemplo:

11	12	13
hola	hola	hola
adiós querida	adiós	Sayonara Baby

```
\begin{tabular}{l||c|r}  
11          & 12  & 13 \\  
\hline \hline  
hola          & hola  & hola \\  
\hline  
adiós querida & adiós & Sayonara Baby  
\end{tabular}
```

Imagen anterior

```
\begin{figure}
\centering
\vspace*{10px}
\includegraphics[height=0.6\linewidth]{images/Donald-Knuth-Sta
\caption{Donald Ervin Knuth. Creador de \TeX}
\label{fig:donald-knuth-stanford-computer-science}
\end{figure}
```

- `\includegraphics[keyvals]{imagefile}` [Keyvals] son los valores de tamaño; se está haciendo aritmética, se está cogiendo el 0.6 de todo el tamaño de línea. {Dirección relativa a la imagen desde nuestro archivo}
- `\caption{text}` Nota a pie de imagen
- `\label{key}` Referencia a la imagen, muy usada en textos científicos

Items

```
\begin{itemize}  
\item[label] description  
\end{itemize}
```

Enumerate

```
\begin{enumerate}  
\item[label] description  
\end{enumerate}
```

Notas a pie de página

Esto es un poco de texto.^a Y este mejor¹

Esto es un poco de texto.\footnote{Y esto la anotación}
Y este mejor\footnote[frame]{¿A que sí?}

^aY esto la anotación

¹¿A que sí?

Datos no cubiertos que se recomienda leer

- `\begin{verbatim}`
- `\makeindex`
- `\label{text}`
- Bib \LaTeX , una de las herramientas más potentes y queridas. Hace bibliografías y referencias, muy muy bueno y potente, además de elegante
- `\begin{wrap*}`
- `\begin{...*}`
- Romper contadores
- Más fuentes (avant, bookman, charter, utopia, palatino...)

FIN

Espero veros en la de Beamer y
escritura científica

Dudas

Overleaf: escritura de \LaTeX on-line

T_EXStudio: editor usado

Libro: *The not so Short Introduction to \LaTeX*

Correo: 201507027@alu.comillas.edu