

# Introducción básica a $\text{\LaTeX}$

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  $\text{\LaTeX}$
  - 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  $\text{\LaTeX}$*  por Tobias Oetiker
- *$\text{\LaTeX}$  Wikibook*: Libro escrito por y para Wikipedia
- *More Math Into  $\text{\LaTeX}$*  por George Grätznér (esta es una buena muestra)

## Internet

- **Overleaf**: escritura de  $\text{\LaTeX}$  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

- $\text{\LaTeX}$  2<sub>ε</sub> y MS Word
- ¿Quién usa  $\text{\LaTeX}$ ?
- Instalación
- Donald Ervin Knuth

## 2 Introducción al editor

## 3 Documento básico de $\text{\LaTeX}$

- 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>

- 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- **Imágenes:** sencillas de manejar en Word. Estructura definida en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, además de ser más limpias y referenciables
- **Plantillas:** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para trabajos formales y largos

# ¿Quién usa $\text{\LaTeX}$ ?

Como esta charla no tratara temas científicos...





# ¿Quién usa $\text{\LaTeX}$ ?

Como esta charla no tratara temas científicos...



Figura: Patrik Bateman

## TeXStudio

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

## TexLive

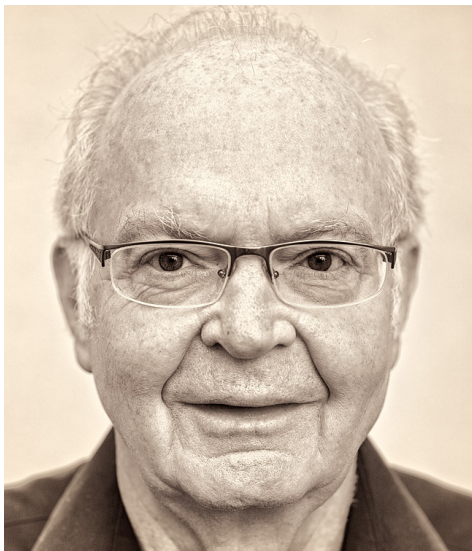
- **Tug**

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

Mac: Link MacTeX distribution. Instaláis y listo

## Listo

Listo



**Figura:** Donald Ervin Knuth. Creador de  $\text{\TeX}$

# 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,  $\text{\LaTeX}$  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  $\text{\TeX}$  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`
- `\makeindex` Muy poderoso y potente. 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.<sup>a</sup> Y este mejor<sup>1</sup>

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

---

<sup>a</sup>Y esto la anotación

---

<sup>1</sup>¿A que sí?

# Datos no cubiertos que se recomienda leer

- `\begin{verbatim}`
- `\makeindex`
- `\label{text}`
- Bib $\text{\LaTeX}$ , 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  $\text{\LaTeX}$  on-line

**T<sub>E</sub>XStudio:** editor usado

**Libro:** *The not so Short Introduction to  $\text{\LaTeX}$*

**Correo:** 201507027@alu.comillas.edu