

Introducción a \LaTeX con Overleaf(*)

Segunda parte: Estructura de los documentos

J.G. Gomila y L. Valverde

(*) Basado en “An interactive introduction to \LaTeX ” de J.D. Lees -Miller

Esquema

Documentos estructurados

Título y resumen

Secciones

Etiquetas y referencias
cruzadas

Ejercicio

Figuras y Tablas

Gráficas

¿Donde?

Tablas

Bibliografías

bibT_EX

Ejercicio

¿Qué sigue?

Más cosas para poner orden

Más paquetes para poner
orden

Instalación del L^AT_EX

Recursos Online

Documentos estructurados

- ▶ Hasta aquí hemos aprendido que son los comandos y entornos para escribir texto y expresiones matemáticas.
- ▶ Ahora, aprenderemos los comandos y entornos para estructurar documentos.
- ▶ Puedes probar los comandos nuevos en Overleaf:

Clica para abrir el documento de ejemplo en Overleaf

Para tener mejores resultados usa Google Chrome o un FireFox reciente.

- ▶ ¡Empecemos!

Título y resumen

- ▶ Dile a \LaTeX el título con el comando `\title` y autor `\author` en el preámbulo.
- ▶ Después, usa `\maketitle` en el documento per crear el título.
- ▶ Usa el entorno `abstract` para incorporar un resumen.

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
\title{Título}

\author{A. Autor}

\date{\today}

\begin{document}
\maketitle

\begin{abstract}
Aquí el resumen
\end{abstract}
```

Título

A. Autor

9 de septiembre de 2020

Resumen

Aquí el resumen.

El paquete `\babel`, con la opción `\spanish` traduce al español cosas como la fecha, `abstract`, etc.

Secciones

- ▶ Usa solo `\section` y `\subsection`.
- ▶ ¿Adivinarías que hacen los comandos `\section*` y `\subsection*`?

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\section{Introducción}

El problema \ldots

\section{Método}

Investigamos \ldots

\subsection{Preparación de la muestra}

\subsection{Recopilación de datos}

\section{Resultados}

\section{Conclusión}

\end{document}
```

1 Introducción

El problema ...

2 Método

Investigamos ...

2.1 Preparación de la muestra

2.2 Recopilación de datos

3 Resultados

4 Conclusión

Etiquetas y referencias cruzadas

- ▶ Usa `\label` y `\ref` para numerar correctamente.
- ▶ El paquete `amsmath` proporciona el comando `\eqref` para numerar ecuaciones.

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath} % para \eqref
\begin{document}
\section{Introducción}
\label{sec:intro}
```

```
En la sección \ref{sec:metodo},
\ldots
\section{Método}
\label{sec:metodo}
\begin{equation}
\label{eq:euler}
e^{i\pi} + 1 = 0
\end{equation}
Por \eqref{eq:euler}, tenemos
\ldots
\end{document}
```

1 Introducción

En la sección 2, ...

2 Método

Por (1), tenemos ...

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

(1)

Ejercicio sobre documentos estructurados

Escribe este artículo corto en \LaTeX : ¹

Clica para abrir el artículo

Haz que tu artículo tenga el mismo aspecto que el del ejemplo.
Usa `\ref` y `\eqref` para evitar tener que escribir explícitamente en el texto la numeración de las secciones y de las ecuaciones.

Clica aquí para abrir este ejercicio en Overleaf

► Una vez que lo hayas probado [Clica aquí para ver la solución del autor](#).

¹De <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>, un generador aleatorio de artículos.

Esquema

Documentos estructurados

Título y resumen

Secciones

Etiquetas y referencias
cruzadas

Ejercicio

Figuras y Tablas

Gráficas

¿Donde?

Tablas

Bibliografías

bibT_EX

Ejercicio

¿Qué sigue?

Más cosas para poner orden

Más paquetes para poner
orden

Instalación del L^AT_EX

Recursos Online

Gráficas

- ▶ Requiere el paquete `graphicx`, que incluye el comando `\includegraphics`.
- ▶ Los formatos gráficos soportados incluyen JPEG, PNG y PDF (usualmente).

```
\includegraphics[  
  width=0.5\textwidth]{siurellb}
```

```
\includegraphics[  
  width=0.3\textwidth,  
  angle=270]{siurellb}
```



La imagen es de <http://siurellscanbernadinou.com/ca/464-2/>

Interludio: Argumentos opcionales

- ▶ Usamos los paréntesis cuadrados `[]` para los argumentos opcionales, en lugar de las llaves `{}`.
- ▶ `\includegraphics` acepta argumentos opcionales que permiten transformar la imagen cuando es incorporada. Por ejemplo, `width=0.3\textwidth` hace que la imagen ocupe hasta el 30% de la anchura del texto: (`\textwidth`).
- ▶ `\documentclass` también acepta argumentos opcionales.
Ejemplo:

```
\documentclass[12pt,twocolumn]{article}
```

hace que el tamaño de la letra sea mayor (12pt) y pone el texto en dos columnas.

- ▶ Al final de la presentación hay enlaces donde puedes obtener más información sobre estos aspectos del \LaTeX .

¿Donde?

- ▶ Deja que \LaTeX decida donde ha de ir la figura (puede “flotar”).
- ▶ También puedes poner un pie a la figura, que puede ser referenciado con `\ref`.

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}

La figura \ref{fig:siurell} muestra \ldots

\begin{figure}
\centering
\includegraphics[%
width=0.5\textwidth]{siurellp}
\caption{\label{fig:siurell}Cerámica\ldots.}
\end{figure}
\end{document}
```



Figure 1: Cerámica....

La figura 1 muestra ...

Tablas 1

- ▶ Les tablas en \LaTeX requieren tiempo para acostumbrarse.
- ▶ Usa el entorno tabular del paquete tabularx.
- ▶ El argumento especifica la alineación de las columnas — **left**, **center**, **right**.

```
\begin{tabular}{lrr}  
Item & Qty & Unit \ $ \\  
Widget & 1 & 199.99 \\  
Gadget & 2 & 399.99 \\  
Cable & 3 & 19.99 \\  
\end{tabular}
```

Item	Qty	Unit \$
Widget	1	199.99
Gadget	2	399.99
Cable	3	19.99

Tablas 2

- También puedes incluir líneas verticales; usa `\hline` para las líneas horizontales.

```
\begin{tabular}{|l|r|r|} \hline
Item & Qty & Unit \$ \\ \hline
Widget & 1 & 199.99 \\
Gadget & 2 & 399.99 \\
Cable & 3 & 19.99 \\ \hline
\end{tabular}
```

Item	Qty	Unit \$
Widget	1	199.99
Gadget	2	399.99
Cable	3	19.99

- Usa el signo `&` para separar las columnas y una doble barra invertida `\\` para empezar una línea (como en el entorno `align*` visto anteriormente).

Esquema

Documentos estructurados

Título y resumen

Secciones

Etiquetas y referencias
cruzadas

Ejercicio

Figuras y Tablas

Gráficas

¿Donde?

Tablas

Bibliografías

bibT_EX

Ejercicio

¿Qué sigue?

Más cosas para poner orden

Más paquetes para poner
orden

Instalación del L^AT_EX

Recursos Online

bibT_EX 1

- Pon tus referencias bibliográficas en un fichero .bib en el formato de la base de datos 'bibtex':

```
@Article{Jacobson1999Towards,  
  author = {Van Jacobson},  
  title = {Towards the Analysis of Massive Multiplayer Online  
          Role-Playing Games},  
  journal = {Journal of Ubiquitous Information},  
  Month = jun,  
  Year = 1999,  
  Volume = 6,  
  Pages = {75--83}}  
  
@InProceedings{Brooks1997Methodology,  
  author = {Fredrick P. Brooks and John Kubiatiowicz and  
          Christos Papadimitriou},  
  title = {A Methodology for the Study of the  
          Location-Identity Split},  
  booktitle = {Proceedings of OOPSLA},  
  Month = jun,  
  Year = 1997}
```

- La mayoría de los gestores bibliográficos pueden exportar las referencias en el formato bibtex.

bibT_EX 2

- ▶ Cada entrada en el fichero .bib tiene una *llave* que puedes emplear para referenciar en el documento. Por ejemplo, Jacobson1999Towards es la llave para este artículo:

```
@Article{Jacobson1999Towards,  
  author = {Van Jacobson},  
  ...  
}
```

- ▶ Es una buena idea emplear llaves basadas en el nombre, año y título.
- ▶ L^AT_EX puede formatar automáticamente tus citas en el texto y generar una lista de referencias; conoce la mayoría de estilos estándar, y puedes diseñar nuevos.

bibT_EX 3

- ▶ Usa el paquete natbib² con `\citet` i `\citep`.
- ▶ La bibliografía `\bibliography` va al final, i hay que especificar un estilo `\bibliographystyle`.

```
\documentclass{article}
\usepackage{natbib}
\begin{document}
\citet{Brooks1997Methodology}
demuestra que \ldots
```

Evidentemente,
todos los números impares son primos
`\citep{Jacobson1999Towards}`.

```
\bibliography{bib-example}
% si 'bib-example' és el nombre de
% tu fichero
\bibliographystyle{plainnat}
% prova canviant a abbrvnat

\end{document}
```

Brooks et al. [1997] demuestra que ...
Evidentemente, todos los números impares son primos [Jacobson, 1999].

References

Fredrick P. Brooks, John Kubiawicz, and Christos Papadimitriou. A methodology for the study of the location-identity split. In *Proceedings of OOPSL* June 1997.

Van Jacobson. Towards the analysis of massive multiplayer online role-playing games. *Journal of Ubiquitous Information*, 6:75-83, June 1999.

²Hay un paquete nuevo con más opciones llamado bibl_{at}ex pero la mayoría de plantillas todavía usan natbib.

Ejercicio: todo a la vez

Añade una imagen y una bibliografía al artículo del ejercicio anterior.

1. Descarga en tu ordenador estos ficheros de ejemplo .

[Clica para descargar la imagen ejemplo](#)

[Clica para descargar el fichero .bib de ejemplo](#)

2. Súbelos a Overleaf (usa el menú de proyectos).

Outline

Documentos estructurados

Título y resumen

Secciones

Etiquetas y referencias
cruzadas

Ejercicio

Figuras y Tablas

Gráficas

¿Donde?

Tablas

Bibliografías

bibT_EX

Ejercicio

¿Qué sigue?

Más cosas para poner orden

Más paquetes para poner
orden

Instalación del L^AT_EX

Recursos Online

Más cosas para poner orden

- ▶ Añade el comando `\tableofcontents` para generar un índice de contenidos a partir de los comandos `\section`.

- ▶ Cambia la `\documentclass` a

```
\documentclass{scrartcl}
```

o

```
\documentclass[12pt]{IEEEtran}
```

- ▶ Define tu propio comando para una ecuación complicada:

```
\newcommand{\rperf}{%  
  \rho_{\text{perf}}}  
$$  
\rperf = {\bf c}'{\bf X} + \varepsilon  
$$
```

$$\rho_{\text{perf}} = \mathbf{c}'\mathbf{X} + \varepsilon$$

Más paquetes para poner orden

- ▶ beamer: para presentaciones (¡como esta!)
- ▶ todonotes: comentarios y gestión de las cosas pendientes (TODO)
- ▶ tikz: para gráficas increíbles.
- ▶ pgfplots: para grafos en \LaTeX
- ▶ listings: código font de impresora para \LaTeX
- ▶ spreadtab: para hojas de cálculo en \LaTeX

Consulta <https://www.overleaf.com/latex/examples> y <http://texample.net> para ejemplos (de la mayoría) de estos paquetes.

Instalación del \LaTeX

- ▶ Para ejecutar \LaTeX en tu ordenador, necesitarás una *distribución* de \LaTeX . Una distribución incluye un programa de latex y, (típicamente,) unos miles de paquetes.
 - ▶ Para Windows: MikTeX or TeXLive
 - ▶ Para Linux: TeXLive
 - ▶ Para Mac: MacTeX
- ▶ También necesitarás un editor que tenga soporte de \LaTeX . En http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors puedes consultar una lista de (muchas) opciones.
- ▶ Si quieres aprender más cosas sobre \LaTeX i sus herramientas asociadas, consulta la lista de referencias en la diapositiva siguiente.

Recursos Online

- ▶ The \LaTeX Wikibook — excelentes tutoriales y material de referencia.
- ▶ \TeX Stack Exchange — formula preguntas i obtén excelentes respuestas y de forma increíblement rápida.
- ▶ \LaTeX Community — un gran forum online.
- ▶ Comprehensive \TeX Archive Network (CTAN) — más de cuatro mil paquetes y documentación.
- ▶ Usualmente, Google os conducirá a uno de estos lugares.

¡Gracias, y

Feliz T_EXing!