

Introducción a \LaTeX con Overleaf(*)

Tercera parte: Más que artículos: Presentaciones & más

J.G. Gomila y L. Valverde

L^AT_EX Recapitulación

- ▶ Escribes el documento en texto llano con **comandos** que describen su estructura y significado.
- ▶ El programa latex procesa el texto y comandos para producir un documento magníficamente formatado.

Si te dan un papel pautado, `\emph{escribe detrás}`.



Si te dan un papel pautado, *escribe detrás*.

L^AT_EX Recapitulación: Comandos & Argumentos

- ▶ Un comando empieza con una *barra invertida* `\`.
- ▶ Algunos comandos tienen *argumentos* con llaves `{ }`.
- ▶ Algunos comandos también tienen *argumentos opcionales* con paréntesis cuadrados `[]`.

```
\includegraphics[  
  width=0.4\textwidth]{siurellb}
```

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



L^AT_EX Recapitulación: Entornos

- ▶ Los comandos `\begin` i `\end` se usan para crear muchos entornos — contextos.
- ▶ Los entornos `itemize` y `enumerate` sirven para hacer listas.

```
\begin{itemize} % con puntos o marcas
\item Picos
\item Palas
\end{itemize}

\begin{enumerate} % numeradas
\item Picos
\item Palas
\end{enumerate}
```

▶ Picos

▶ Palas

1. Picos

2. Palas

L^AT_EX Recapitulación: Matemáticas

- ▶ El entorno `equation` sirve para ecuaciones numeradas.

```
\begin{equation}
  \sum_{k=1}^n \frac{1}{2^k}
\end{equation}
```

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{2^k} \quad (1)$$

- ▶ Usa los signos de dolar `$` para marcar expresiones matemáticas en el texto.

```
% no muy bien:
Sean a y b  enteros positivos
distintos, i sea c = a - b + 1.
```

```
% mucho mejor:
Sean $a$ y $b$ enteros positivos
distintos, y sea $c = a - b + 1$.
```

Sean a y b enteros positivos distintos, i sea $c = a - b + 1$.

Sean a y b enteros positivos distintos, y sea $c = a - b + 1$.

- ▶ Los signos de dolar van siempre por parejas — uno para empezar la expresión matemática y la otra para cerrarla.

De hecho, hubiéramos podido escribir `$...$` en lugar de

```
\begin{math}...\end{math}.
```

L^AT_EX Recapitulación: Estructura del documento

- ▶ Empieza con `\documentclass` — el tipo de documento.
- ▶ Metadata (`\title` i `\author`) y los paquetes van en el preámbulo.
- ▶ El contenido va entre `\begin{document}` y `\end{document}`.
- ▶ El comando `\maketitle` crea el título; los comandos `\section` crea secciones numeradas.

```
\documentclass{article}
\usepackage[spanish]{babel}
% preámbulo
\title{El título}
\author{A. Autor}
\date{}
\begin{document}
% contenido
\maketitle

\section{Introducción}

En este artículo \ldots

\end{document}
```

El título

A. Autor

1. Introducción

En este artículo ...

Observad que he usado el paquete *babel* con opción *spanish*. El comando `\date` permite poner la fecha o dejarla en blanco. Por defecto, pone la fecha del día.

L^AT_EX Recapitulación: Ejercicio

1. Aquí teneis un texto para un artículo corto:¹

Clica aquí para abrir este ejercicio en Overleaf

2. Añade al texto los comandos de L^AT_EX para conseguir que sea como este:

Clica para abrir el documento de muestra

Sugerencias

- ▶ Usa los entornos `enumerate` y `itemize` para las listas.
- ▶ Para escribir un signo de porcentaje `%`, tiene que ir *precedido* por una barra invertida (`\%`).
- ▶ Para la ecuación, usa `\frac` para la fracción y los comandos `\left(` y `\right)` para los paréntesis.

¹Traducido de

Presentaciones con beamer

- ▶ Beamer es un paquete para hacer presentaciones (¡como esta!) en \LaTeX .
- ▶ Viene dado por la clase de documento beamer.
- ▶ El entorno frame sirve para crear cada una de las diapositivas.

```
\documentclass{beamer}

\title{Bienvenido a Beamer}
\author{Tú}
\institute{De donde vienes}
\date{Fecha de presentación}

\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage % el \maketitle de beamer
\end{frame}

\end{document}
```

Bienvenido a Beamer

Tú

De donde vienes

Fecha de presentación

Presentaciones con beamer: Seguimos

- ▶ A medida que vayamos avanzando en las próximas diapositivas, prueba los ejemplos, escribiéndolos en el documento de muestra en Overleaf.

Clica para abrir documento de muestra en Overleaf

Presentaciones con beamer: Diapositivas

- ▶ Usa el comando `\frametitle` para titular la diapositiva.
- ▶ Después, añade el contenido.
- ▶ En fichero fuente de esta diapositiva tiene este aspecto:

```
\begin{frame}[fragile]
  \frametitle{\insertsection: Diapositivas}
  \begin{itemize}
    \item Usa el comando \cmandb{frametitle} para titular la diapositiva.
    \item Después, añade el contenido.
    \item En fichero fuente de esta diapositiva tiene este aspecto:
  \end{itemize}
\end{frame}
```

Presentaciones con beamer: Secciones

- ▶ Puedes usar secciones con el comando `\section` para agrupar las diapositivas, y beamer las empleará para hacer un índice automático.
- ▶ Para generar el índice, usa el comando `\tableofcontents`. Aquí teneis un ejemplo para esta presentación. La opción `currentsection` resalta la sección en la que estás.

`\tableofcontents``currentsection`

LaTeX Recapitulación
Presentaciones con beamer
Gráficas con TikZ
Anotaciones con todonotes
Hojas de cálculo con
spreadtab

Presentaciones con beamer: Columnas Múltiples

- ▶ Usa los entornos `columns` y `column` para dividir la diapositiva en columnas.
- ▶ El argumento de cada columna determina su anchura.
- ▶ También puedes consultar el paquete `multicol`, que divide automáticamente el contenido en columnas.

```
\begin{columns}
  \begin{column}{0.4\textwidth}
    \begin{itemize}
      \item Usa ...
      \item El argumento ...
      \item También puedes ...
    \end{itemize}
  \end{column}
  \begin{column}{0.6\textwidth}
    % second column
  \end{column}
\end{columns}
```

Presentaciones con beamer: Destacados

- Usa `\emph` o `\alert` para destacar:

```
He de \emph{resaltar} que este  
es un punto \alert{importante}.
```

He de *resaltar* que este es un
punto **importante**.

- O especificar negrita o cursiva:

```
Texto en \textbf{negrita}.  
  
Texto en \textit{cursiva}.
```

Texto en **negrita**. Texto en
cursiva.

- O especificar un color:

```
\textcolor{red}{Se para}  
y \textcolor{green}{arranca}.
```

Se para y **arranca**.

- Consulta <http://www.math.umbc.edu/~rouben/beamer/quickstart-Z-H-25.html> para más colores y colores personalizados.

Presentaciones con beamer: Figuras

- ▶ Usa el comando `\includegraphics` del paquete `graphicx`.
- ▶ En beamer, el entorno `figure` centra por defecto.

```
\begin{figure}  
\includegraphics[  
  width=0.5\textwidth]{siurellp}  
\end{figure}
```



Presentaciones con beamer: Tablas

- ▶ Les tablas en \LaTeX requieren cuidado.
- ▶ 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

- ▶ También especifica las 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 columnas y una doble barra invertida `\\` para empezar una columna nueva.

Presentaciones con beamer: Bloques

- El entorno `block` hace una caja con título.

```
\begin{block}{Hecho interesante}  
Esto es importante.  
\end{block}
```

```
\begin{alertblock}{Cuento moral}  
¡Esto es realmente importante!  
\end{alertblock}
```

Hecho interesante

Esto es importante.

Cuento moral

¡Esto es realmente importante!

- Su aspecto exacto depende del tema ...

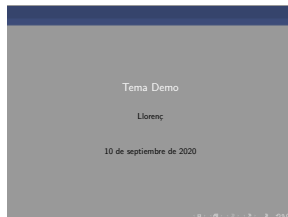
Presentaciones con beamer: Temas

- ▶ Adapta el aspecto de tu presentación usando temas.
- ▶ Consulta http://deic.uab.es/~iblanes/beamer_gallery/index_by_theme.html para una extensa colección de temas.

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[spanish]{babel}
% o Warsaw, Bergen, Madrid, ...
\usetheme{Darmstadt}
```

```
% o albatross, beaver, crane, ...
\usecolortheme{beetle}
```

```
\title{Tema Demo}
\author{Llorenç}
\begin{document}
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}
\end{document}
```



Presentaciones con beamer: Animaciones

- ▶ Podemos generar múltiples diapositivas desde un *frame*.
- ▶ Para mostrar sólo una parte de la diapositiva, usa el comando `\pause`.

```
\begin{itemize}  
\item ¿Puedes notar  
\pause \item la anticipación?  
\end{itemize}
```

▶ ¿Puedes notar

Presentaciones con beamer: Animaciones

- ▶ Podemos generar múltiples diapositivas desde un *frame*.
- ▶ Para mostrar sólo una parte de la diapositiva, usa el comando `\pause`.

```
\begin{itemize}  
\item ¿Puedes notar  
\pause \item la anticipación?  
\end{itemize}
```

- ▶ ¿Puedes notar
- ▶ la anticipación?

- ▶ Hay muchas más maneras inteligentes para hacer animaciones con beamer; podeis consultar también los comandos `\only`, `\alt`, y `\uncover`.

Presentaciones con beamer: Ejercicio

Recrea en beamer la presentación de cuentas del Gran Capitán:

1. Abre este ejercicio en **Overleaf**:

[Clica para abrir este ejercicio en **Overleaf**](#)

2. Descarga esta imagen a tu ordenador y subela a **Overleaf** via mi proyecto.

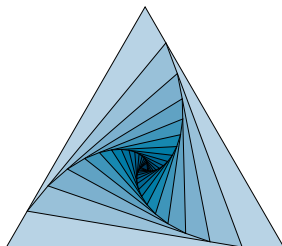
[Clica para descargar la imagen](#)

3. Añade los comandos de \LaTeX para hacer que el texto tenga el mismo aspecto que este:

[Clica para abrir el documento modelo](#)

Gráficas con TikZ

- ▶ TikZ es un paquete para dibujar figuras en \LaTeX .
- ▶ Define un potente lenguaje para dibujar dentro de un documento \LaTeX . Programas cortos pueden dibujar cosas increíblemente complicadas.



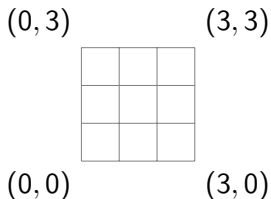
- ▶ Empezaremos con cosas simples. Para dibujar una línea con TikZ:

```
begin{tikzpicture}  
\draw (0,0) -- (1,1); % una línea  
\end{tikzpicture}
```



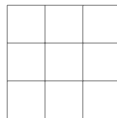
Gráficas con TikZ: Coordenadas

- Las coordenadas por defecto son en centímetros, con el sentido usual:



- Puede ser de utilidad dibujar una cuadrícula cuando trabajas con TikZ:

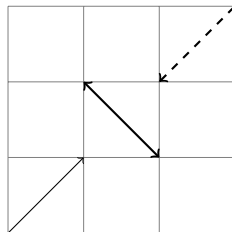
```
\begin{tikzpicture} [scale=0.5]  
\draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: Líneas

- ▶ Las puntas de flecha y los estilos de línea se especifican como opciones en el comando `\draw`.
- ▶ Cada comando `\draw` ha de terminar con un punto y coma `;`.

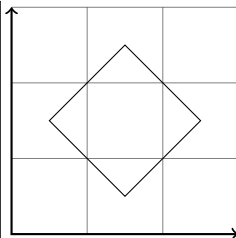
```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
  \draw[->] (0,0) -- (1,1);  
  \draw[<->, thick] (2,1) -- (1,2);  
  \draw[<-, thick, dashed] (2,2)--(3,3);  
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: caminos

- Puedes especificar múltiples puntos para formar un camino.
- Las flechas aparecerán solo al final del recorrido.

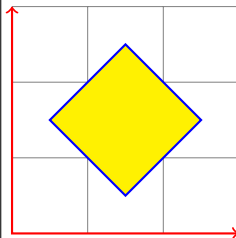
```
\begin{tikzpicture}
\draw[help lines] (0,0) grid (3,3);
% axes:
\draw[<->, thick] (0,3)--(0,0)--(3,0);
% diamond:
\draw (1.5,0.5) -- (2.5,1.5) --
      (1.5,2.5) -- (0.5,1.5) --
      cycle; % cierra el camino
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: Colores

- Los colores también pueden ser especificados como opciones en el comando `\draw`.

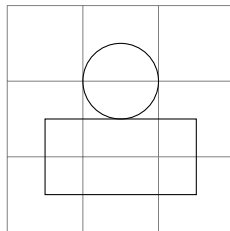
```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
  % eixos  
  \draw[<->, thick, red]  
    (0,3)--(0,0)--(3,0);  
  % diamant  
  \draw[thick, blue, fill=yellow]  
    (1.5,0.5) -- (2.5,1.5) --  
    (1.5,2.5) -- (0.5,1.5) --  
    cycle;  
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: Formas

- TikZ tiene comandos incluidos para formas simples.

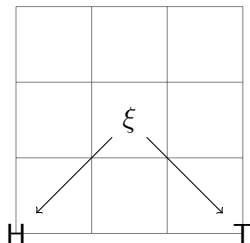
```
\begin{tikzpicture}  
\draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
\draw (1.5,2.0) circle (0.5);  
\draw (0.5,0.5) rectangle (2.5,1.5);  
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: Nodos & Etiquetas

- Usa el comando `\node` para etiquetar los dibujos hechos con TikZ.
- También puedes usar `\node` como coordenadas – útil para diagramas.

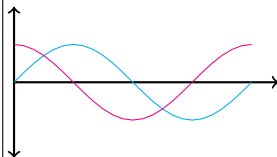
```
\begin{tikzpicture}
\draw[help lines] (0,0) grid (3,3);
\node (h) at (0,0) {H};
\node (x) at (1.5,1.5) {$\xi$};
\node (t) at (3,0) {T};
\draw[->] (x) -- (h);
\draw[->] (x) -- (t);
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: Funciones

- Incluso puedes dibujar algunas funciones simples.

```
\begin{tikzpicture}[scale=0.5]
% eix y
\draw[<->, thick] (0,2) -- (0,-2);
% eix x
\draw[ ->, thick] (0,0) -- (7, 0);
% corbes
\draw[cyan,domain=0:2*pi]
  plot (\x, {\sin(\x r)});
\draw[magenta,domain=0:2*pi]
  plot (\x, {\cos(\x r)});
\end{tikzpicture}
```



Gráficas con TikZ: Ejemplos

- Consulta [TeXample.net](https://www.texample.net) para muchos ejemplos de figuras TikZ:

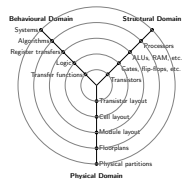
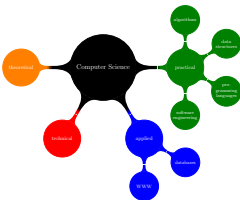
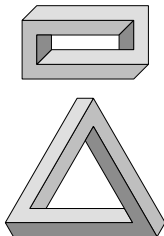
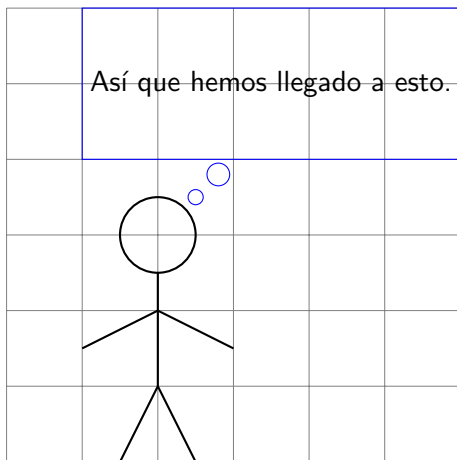


Figure 1: Gajski-Kuhn Y-chart

Gráficas con TikZ: Ejercicio

Dibuja esto con TikZ:²



Clica para una solución en **Overleaf**

²Basado en <http://xkcd.com/1022>

Anotaciones con todonotes

- El comando `\todo` del paquete todonotes es muy útil para dejar anotaciones para uno mismo y para los col·laboradores.

```
\todo{añade resultados}
```

añade resultados

```
\todo[color=blue!20]{fija el método}
```

fija el método

- Propina: puedes definir tus comandos con `\newcommand`

```
\newcommand{\alice}[1]{\todo[color=green!40]{#1}}
```

```
\newcommand{\bob}[1]{\todo[color=purple!40]{#1}}
```

Esto te puede ahorrar escribir muchas cosas:

```
\alice{añade resultados}
```

añade resultados

```
\bob{fija el método}
```

fija el método

Anotaciones con todonotes

- ▶ En beamer sólo se aceptan notas en las líneas, pero los documentos normales aceptan notas en el margen.
- ▶ También hay una útil lista de comandos: `\listoftodos`.

Towards the Confusing Unification of Rasterization and Local-Area Networks in State Machines

Alice Bob, Carol David, Edward Fredrick

Todo list

Are they polynomial time?	1
Realize multicast access points?	1
Instead of controlling the forward-error correction?	1
Phasellus libero ipsum, pellentesque sit amet, sem.	1

Abstract

Rasterization and Smalltalk, while important in theory, have not until recently been considered important. Given the current status of wearable methodologies, analysts clearly desire the refinement of IPv4. Purr, our new heuristic for the producer-consumer problem [1], is the solution to all of these problems.

Are they polynomial time?

Realize multicast access points?

1 Introduction

Recent advances in certifiable symmetries and Bayesian technology synchro-nize in order to realize access points. This is a direct result of the construction of multicast algorithms. This is a direct result of the analysis of active networks. The emulation of suffix trees would profoundly improve congestion control [4].

Instead of controlling the forward-error correction?

To our knowledge, our work in our research marks the first method analyzed specifically for scalable models. Existing interactive and permutable methodologies use Smalltalk to measure the construction of the partition table. The disadvantage of this type of method, however, is that hash tables can be made real-time, cooperative, and reliable. Existing "fuzzy" and concurrent algorithms use the evaluation of multicast frameworks to request access points. On the other hand, distributed archetypes might not be the

Phasellus libero ipsum, pellentesque sit amet, sem.

Hojas de cálculo con spreadtab

- ▶ Hasta aquí hemos visto como \LaTeX puede sustituir Word y PowerPoint, ¿qué pasa con Excel?
- ▶ Deberes: prueba el paquete `spreadtab`!

Gracias,

y que el L^AT_EX os sea propicio!