

# Una Introducción Interactiva a $\text{\LaTeX}$

## Parte 3: No Solo Documentos de Texto: Presentaciones y Más

Dr John D. Lees-Miller

*Traducción: Luis A. Guanuco*

9 de abril de 2015



# Recapitulando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ▶ Escribe tú documento en texto plano con **comandos** que describen su estructura y significado.
- ▶ El programa latex procesa su texto y comandos para producir un documento de alta calidad tipográfica.

```
La lluvia en Espa\~na cae \emph{principalmente}  
en la llanura.
```



La lluvia en España cae *principalmente* sobre la llanura.

# Recapitulando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Comandos y Argumentos

- ▶ Los comandos comienzan con una *barra invertida* `\`.
- ▶ Algunos comandos tienen *argumento* entre llaves `{ }`.
- ▶ Algunos comandos también tienen *argumentos opcionales* entre corchetes `[ ]`.

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

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



# Recapitulando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Environments

- ▶ Los comandos `\begin` y `\end` son utilizados para crear diferentes entornos — contextos.
- ▶ Los entornos `itemize` y `enumerate` hacen listas.

```
\begin{itemize} % por vi~netas  
\item Galletas  
\item T\`e  
\end{itemize}
```

- ▶ Galletas
- ▶ Té

```
\begin{enumerate} % por n\'umeros  
\item Galletas  
\item T\`e  
\end{enumerate}
```

1. Galletas
2. Té

# Recapitulando $\text{\LaTeX}$ : Contenido Matemático

- El entorno `equation` permite numerar las ecuaciones.

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

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

- Utilice el signo pesos  $\$$  para agregar contenido matemático en el texto.

*% no tan bueno:*

Sean  $a$  y  $b$  distintos números enteros positivos, y digamos que  $c = a - b + 1$ .

*% mucho mejor:*

Sean  $a$  y  $b$  distintos números enteros positivos, y digamos que  $c = a - b + 1$ .

Sean  $a$  y  $b$  distintos números enteros positivos, y digamos que  $c = a - b + 1$ .

Sean  $a$  y  $b$  distintos números enteros positivos, y digamos que  $c = a - b + 1$ .

- Utilice siempre los signos de pesos en pares — uno para comenzar el contenido matemático, y uno para terminarlo.

Incluso, podríamos haber escrito  $\dots$  como `\begin{math}\dots\end{math}`.

# Recapitulando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: Estructura del Documento

- ▶ Comienza con el comando `\documentclass` — tipo de documento.
- ▶ Metadatos (por ejemplo: `\title` y `\author`) y los paquetes van en el preámbulo.
- ▶ El contenido del documento se encuentra entre los comandos `\begin{document}` y `\end{document}`.
- ▶ El comando `\maketitle` crea el título del documento; los comandos `\section` crean secciones numeradas automáticamente.

```
\documentclass{article}
% pre'ambulo
\title{El T'itulo}
\author{A. Author}

\begin{document}
% cuerpo del
% documento
\maketitle

\section{Introducci'on}

En este art'iculo nosotros \ldots

\end{document}
```

El Título

A. Author

April 2, 2015

## 1 Introducción

En este artículo nosotros ...

# Recapitulando $\text{\LaTeX}$ : Ejercicio

1. Aquí hay un texto de un pequeño artículo:<sup>1</sup>

Click para abrir este ejemplo en **Overleaf**

2. Agregue los comandos  $\text{\LaTeX}$  al texto para que se vean como este documento:

Click para abrir el documento modelo

## Consejos

- ▶ Utilice los entornos `enumerate` y `itemize` para las listas.
- ▶ Para escribir el signo de porcentaje `%`, se debe anteponer una barra invertida al símbolo porcentual (`\%`).
- ▶ Para componer una ecuación, utilice `\frac` para una relación fraccionaria. Además los comandos `\left(` y `\right)` para los paréntesis.

---

<sup>1</sup>Basado en [http://www.cgd.ucar.edu/cms/agu/scientific\\_talk.html](http://www.cgd.ucar.edu/cms/agu/scientific_talk.html)

# Presentaciones con beamer

- ▶ Beamer es un paquete para crear presentaciones en  $\text{\LaTeX}$ .
- ▶ Se dispone de una clase de documentos beamer.
- ▶ Utilice el entorno frame para crear diapositivas (cuadros).

```
\documentclass{beamer}

\title{Bienvenidos a Beamer}
\author{A. Autor}
\institute{Universidad - Facultad}
\date{Fecha de la presentaci\'on}

\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage % El \maketitle
           % de Beamer
\end{frame}

\end{document}
```

Bienvenidos a Beamer

A. Autor

Universidad - Facultad

Fecha de la presentación



# Presentaciones con beamer: Sigamos con nuevos concetos

- ▶ A medida que avancemos a través de las siguientes diapositivas pruebe los ejemplos escribiéndolos sobre la plataforma Overleaf.

Click para abrir el documento de ejemplo en **Overleaf**

# Presentaciones con beamer: Diapositivas

- ▶ Utilice `\frametitle` para darle un título al cuadro.
- ▶ Luego agregue contenido a la diapositiva.
- ▶ El código para esta diapositiva se ve así

```
\begin{frame}[fragile]
  \frametitle{Presentaciones con beamer: Diapositivas}
  \begin{itemize}
    \item Utilice \cmdbs{frametitle} para darle un t'titulo al cuadro.
    \item Luego agregue contenido a la diapositiva.
    \item El c'ódigo para esta diapositiva se ve ...
  \end{itemize}
\end{frame}
```

# Presentaciones con beamer: Secciones

- ▶ Puede agrupar sus diapositivas en secciones, y de esta forma beamer las utilizará para crear un esquema automático.
- ▶ Para generar un esquema de su presentación, utilice el comando `\tableofcontents`. Aquí está uno para esta presentación. La opción `currentsection` resalta la actual sección.

```
\tableofcontents[currentsection]
```

Recapitulando  $\text{\LaTeX}$   
Presentaciones con beamer  
Dibujando con TikZ  
Notas con todonotes  
Hojas de Cálculos con  
spreadtab

# Presentaciones con beamer: Múltiples Columnas

- ▶ Utilice los entornos `columns` y `column` para dividir la diapositiva en columnas.
- ▶ El argumento para cada comando `column` determina su ancho.
- ▶ Vea también el paquete `multicol`, que automáticamente divide su contenido en columnas.

```
\begin{columns}
  \begin{column}{0.4\textwidth}
    \begin{itemize}
      \item Utilice los entornos ...
      \item El argumento ...
      \item Vea tambi\'en el ...
    \end{itemize}
  \end{column}
  \begin{column}{0.6\textwidth}
    % segunda columna
  \end{column}
\end{columns}
```

# Presentaciones con beamer: Resaltar texto

- Utilice `\emph` o `\alert` para resaltar texto:

Debo <code>\emph{enfaticar}</code> que esto es un punto <code>\alert{importante}</code> .	Debo <i>enfaticar</i> que esto es un punto <b>importante</b> .
--	---

- O especificar,

Texto en <code>\textbf{negrita}</code> . Texto en <code>\textit{italica}</code> .	Texto en <b>negrita</b> . Texto en <i>italica</i> .
--	--

- O especificar un color:

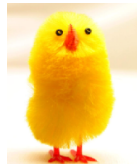
Se <code>\textcolor{red}{detiene}</code> e <code>\textcolor{green}{inicia}</code> .	Se <b>detiene</b> e <b>inicia</b> .
--	-------------------------------------

- Vea <http://userpages.umbc.edu/~rostantia/beamer/quickstart-Z-H-25.html> para más colores y colores personalizados.

# Presentaciones con beamer: Figuras

- ▶ Utilice `\includegraphics` desde el paquete `graphicx`.
- ▶ El entorno `figure` centra la imagen por defecto en beamer.

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



# Presentaciones con beamer: Tablas

- ▶ Las tablas en  $\text{\LaTeX}$  requieren un tiempo para acostumbrarse.
- ▶ El argumento especifica la alineación de las columnas — `left`, `right`, `right`.

```
\begin{tabular}{lrr}
```

```
Art. & Cant. & Uni. \$ \\\
```

```
DVD & 1 & 19.99 \\\
```

```
Sonido & 2 & 39.99 \\\
```

```
Cable & 3 & 1.99 \\\
```

```
\end{tabular}
```

Art.	Cant.	Uni. \$
DVD	1	19.99
Sonido	2	39.99
Cable	3	1.99

- ▶ También se especifican las líneas verticales; utilice el comando `\hline` para las líneas horizontales.

```
\begin{tabular}{|l|r|r|} \hline
```

```
Art. & Cant. & Uni. \$ \\\hline
```

```
DVD & 1 & 19.99 \\\
```

```
Sonido & 2 & 39.99 \\\
```

```
Cable & 3 & 1.99 \\\hline
```

```
\end{tabular}
```

Art.	Cant.	Uni. \$
DVD	1	19.99
Sonido	2	39.99
Cable	3	1.99

- ▶ Utilice un ampersand `&` para separarlas columnas y una doble barra invertida `\\` para comenzar una nueva fila.

# Presentaciones con beamer: Bloques

- Un entorno `block` realiza un cuadro titulado.

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

Dato interesante

Esto es importante.

```
\begin{alertblock}{Advertencia}
  Esto es muy importante!
\end{alertblock}
```

Advertencia

Esto es muy importante!

- Estos tipos de bloques dependen del tema utilizado. . .



# Presentaciones con beamer: Temas

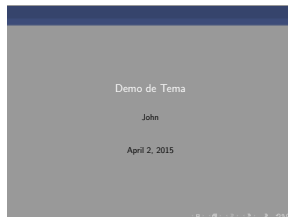
- ▶ Personalice el aspecto de su presentación utilizando temas.
- ▶ Vea [http://deic.uab.es/~iblanes/beamer\\_gallery/index\\_by\\_theme.html](http://deic.uab.es/~iblanes/beamer_gallery/index_by_theme.html) para una gran colección de temas.

```
\documentclass{beamer}

% o Warsaw, Bergen, Madrid, ...
\usetheme{Darmstadt}

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

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



# Presentaciones con beamer: Animación

- ▶ Un cuadro puede generar múltiples diapositivas.
- ▶ Utilice el comando `\pause` para mostrar sólo una parte de una diapositiva.

```
\begin{itemize}  
\item Puede apreciar  
  \pause \item la pausa?  
\end{itemize}
```

- ▶ Puede apreciar

# Presentaciones con beamer: Animación

- ▶ Un cuadro puede generar múltiples diapositivas.
- ▶ Utilice el comando `\pause` para mostrar sólo una parte de una diapositiva.

```
\begin{itemize}
\item Puede apreciar
  \pause \item la pausa?
\end{itemize}
```

- ▶ Puede apreciar
- ▶ la pausa?

- ▶ Hay muchas maneras de hacer animaciones en beamer; vea también los comandos `\only`, `\alt`, y `\uncover`.

# Presentaciones con beamer: Ejercicio

Recrear la nota de Peter Norvig “Gettysburg Powerpoint Presentation” en beamer.<sup>2</sup>

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

Click para abrir el ejercicio en **Overleaf**

2. Descargue esta imagen en su computadora y súbalo a **Overleaf** a través del menú files.

Click para descargar imagen

3. Agregue comandos  $\text{\LaTeX}$  al texto para logra una presentación similar a esta:

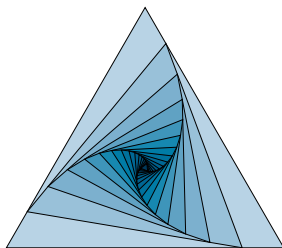
Click para abrir el documento modelo

---

<sup>2</sup><http://norvig.com/Gettysburg>

# Dibujando con TikZ

- ▶ TikZ es un paquete para dibujar figuras en  $\text{\LaTeX}$ .
- ▶ Define un potente lenguaje de dibujo dentro de  $\text{\LaTeX}$ . Algunas líneas pueden dibujar cosas sorprendentemente complicadas.



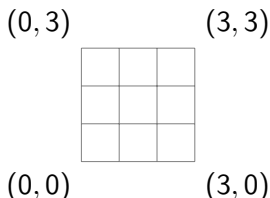
- ▶ Comenzaremos con cosas simples. Para dibujar una línea en TikZ:

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



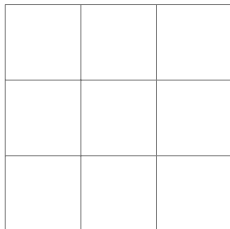
# Dibujando con TikZ: Coordenadas

- Las coordenadas por defecto están en centímetros, con el sentido de referencias:



- Que ayuda a dibujar una cuadrícula cuando se trabaja con TikZ:

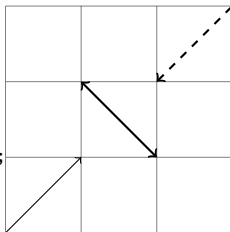
```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
\end{tikzpicture}
```



# Dibujando con TikZ: Líneas

- ▶ Las puntas de las flechas y los estilos de las líneas son especificados como opciones del comando `\draw`.
- ▶ Se finaliza el comando draw con un punto y coma `;`.

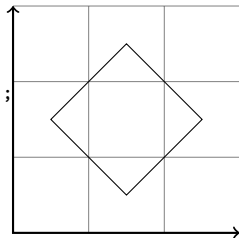
```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
  \draw[->] (0,0) -- (1,1);  
  \draw[<->, thick] (2,1) -- (1,2);  
  \draw[<-, thick, dashed] (2,2)--(3,3);  
\end{tikzpicture}
```



# Dibujando con TikZ: Trayectorias

- Puede especificarse varios puntos a partir de una trayectoria.
- Las flechas aparecerán solo al final de la trayectoria.

```
\begin{tikzpicture}
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);
  % ejes:
  \draw[<->, thick] (0,3)--(0,0)--(3,0);
  % diamante:
  \draw (1.5,0.5) -- (2.5,1.5) --
    (1.5,2.5) -- (0.5,1.5) --
    cycle; % cierre de trayectoria
\end{tikzpicture}
```

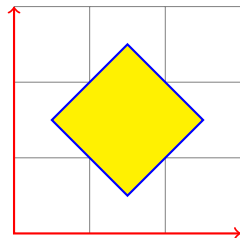




# Dibujando con TikZ: Colores

- Los colores son también especificados como opciones al comando `\draw`.

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



# Dibujando con TikZ: Figuras

- TikZ tiene comandos incorporados de figuras simples.

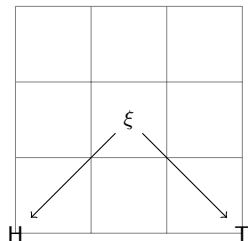
```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
  \draw (1.5,2.0) circle (0.5);  
  \draw (0.5,0.5) rectangle (2.5,1.5);  
\end{tikzpicture}
```



# Dibujando con TikZ: Nodos & Etiquetas

- Utilice los nodos para colocar texto (y fórmulas) en dibujos de TikZ.
- Puede también utilizar nodos como coordenadas – muy útiles para diagramas.

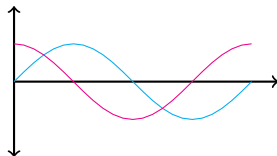
```
\begin{tikzpicture}  
  \draw[help lines] (0,0) grid (3,3);  
  \node (h) at (0,0) {H};  
  \node (x) at (1.5,1.5) {$\xi$};  
  \node (t) at (3,0) {T};  
  \draw[->] (x) -- (h);  
  \draw[->] (x) -- (t);  
\end{tikzpicture}
```



# Dibujando con TikZ: Funciones

- Puede incluso trazar algunas funciones simples.

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



# Dibujando con TikZ: Varios ejemplos

- Revise `TeXample.net` para muchos ejemplos de TikZ:

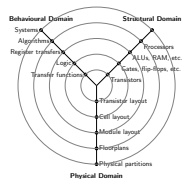
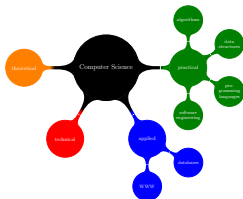
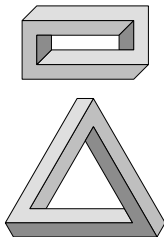
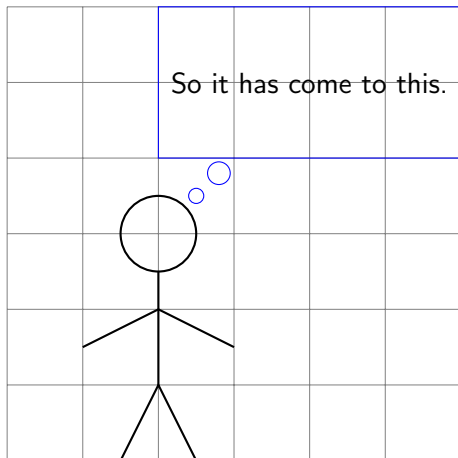


Figure 1: Gajski-Kuhm Y-chart

# Dibujando con TikZ: Ejercicio

Dibujar esto en TikZ:<sup>3</sup>



---

<sup>3</sup>Based on <http://xkcd.com/1022>

# Notas con todonotes

- El comando `\todo` del paquete todonotes es ideal cuando se quiere dejar notas para uno mismo y sus colaboradores, quienes están redactando un documento.

```
\todo{agregar resultados}  
\todo[color=blue!20]{soluci'on}
```

agregar resultados

solución

- Consejos: defina sus propios comandos con `\newcommand`

```
\newcommand{\alicia}[1]{\todo[color=green!40]{#1}}  
\newcommand{\juan}[1]{\todo[color=purple!40]{#1}}
```

Esto puede ahorrar un montón de escritura:

```
\alicia{agregar resultados}  
\juan{soluci'on}
```

agregar resultados

solución

# Notas con todonotes

- ▶ Sólo las notas en líneas son soportadas por beamer, pero las notas al margen están soportadas para la mayoría de las clases de documentos en  $\text{\LaTeX}$ .
- ▶ También hay práctico comando `\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.

### 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].

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

Are they polynomial time?

Realize multicast access points?

Instead of controlling the forward-error correction?

Phasellus libero ipsum, pellentesque sit amet, sem.



# Hojas de Cálculos con spreadtab

- ▶ Ahora que ya ha visto como  $\text{\LaTeX}$  puede reemplazar Word y PowerPoint, ¿qué pasa con Excel?
- ▶ Tarea para la casa: pruebe el `paquete spreadtab`!

Thanks!