

Presentaciones beamer en L^AT_EX

Una introducción

Daniel Felipe Rodríguez Patiño

Universidad Nacional de Colombia

22 de marzo de 2019



Introducción

Una presentación muy sencilla puede tomar la forma

```
\documentclass{beamer}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[spanish, es-tabla]{babel}

\title{Título}
\author{Nombre}
\institute{Universidad}
\date{Fecha}

\begin{document}
  \frame{\titlepage} % Diapositiva de título
  \begin{frame}
    \frametitle{Título de la diapositiva}
    % Contenido
  \end{frame}
\end{document}
```

- `\documentclass{beamer}`

Declaramos que esto es una presentación de beamer.

- `\frame{\titlepage}`

Genera la página de título.

- El ambiente *frame* crea una diapositiva. El comando `\frametitle` es autodescriptivo.
- El contenedor básico en beamer es el **frame**. Sin embargo, un *frame* no siempre es equivalente a una diapositiva. Un solo frame puede contener múltiples diapositivas.

La página de título

Ejemplo de los contenidos de una página de título

```
\title[Título secundario]
{Título general}
\subtitle{Subtítulo}

\author[Einstein, Newton]
{A. Einstein\inst{1} \and I. Newton\inst{2}}

\institute[Zúrich, Cambridge]
{
    \inst{1}%
    Universidad de Zúrich
    \and
    \inst{2}%
    Universidad de Cambridge
}

\date[Opcional]
{Fecha}

\logo{\includegraphics[height=1cm]{logo.png}}
```

- La distribución de cada elemento en la página de título, depende del tema usado. [Aquí](#) hay una galería de temas.
- El título de la presentación va entre llaves. Es posible agregar un título opcional, más corto, entre corchetes.
- Para los autores, es opcional agregar una versión corta de los nombres de los autores entre corchetes. Luego, entre llaves van los nombres completos de los autores, separados por `\and`. También, es posible agregar una referencia a la institución de cada autor con `\inst`.
- El nombre de los institutos va entre llaves y se separan con `\and`. Es opcional agregar un acrónimo de los institutos entre corchetes.
- Se puede agregar un logo con:
 - `\logo`: el logo aparece en todas las diapositivas.
 - `\titlegraphic`: solo aparece en la diapositiva de título.

Creando tabla de contenidos

Al igual que en un documento, una presentación también suele ser dividida en secciones, especialmente cuando es muy larga. En ese caso, es posible agregar una tabla de contenidos al inicio del documento. Ejemplo:

```
\begin{frame}{Tabla de contenidos}  
  \tableofcontents  
\end{frame}
```

Creando tabla de contenidos

Si se quiere mostrar la tabla de contenidos al inicio de cada sección, utilizar el siguiente código en el *preámbulo* del documento

```
\AtBeginSection[]  
{  
  \begin{frame}{Tabla de contenidos}  
    \tableofcontents[currentsection]  
  \end{frame}  
}
```

Nota: Si se usa `\AtBeginSubsection` en lugar de `\AtBeginSection`, la tabla de contenidos aparecerá al inicio de cada subsección.

A continuación se ilustra por qué un *frame* no equivale siempre a una sola diapositiva

A continuación se ilustra por qué un *frame* no equivale siempre a una sola diapositiva

- Primer elemento.

A continuación se ilustra por qué un *frame* no equivale siempre a una sola diapositiva

- Primer elemento.
- Segundo elemento.

A continuación se ilustra por qué un *frame* no equivale siempre a una sola diapositiva

- Primer elemento.
- Segundo elemento.
- Tercer elemento.

A continuación se ilustra por qué un *frame* no equivale siempre a una sola diapositiva

Lo anterior se logró con el siguiente código

- Primer elemento.
- Segundo elemento.
- Tercer elemento.

A continuación se ilustra por qué un *frame* no equivale siempre a una sola diapositiva

- Primer elemento.
- Segundo elemento.
- Tercer elemento.

Lo anterior se logró con el siguiente código

```
Texto... \pause
\begin{itemize}
  \item Primer elemento. \pause
  \item Segundo elemento. \pause
  \item Tercer elemento. \pause
\end{itemize}
```

Modo matemático funciona igual

- A continuación se muestran algunas ecuaciones escritas en modo matemático.

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

$$\nu\mu\alpha\beta\gamma \tag{2}$$

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots = \frac{\pi}{4} \tag{3}$$

- Para que el estilo sea el de siempre, debemos agregar en el *preámbulo* la línea `\usefonttheme{professionalfonts}`

Insertar figuras en beamer

Insertar una sola figura funciona igual que siempre. **No** es necesario importar el paquete *graphicx*, beamer ya lo incluye por defecto.



Figura 1: Perro corriendo

Sin embargo, es necesario añadir al *preámbulo* el comando

```
\setbeamertemplate{caption}[numbered]
```

para que las figuras queden numeradas.

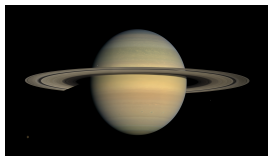
Subfiguras

Paquete *subcaption*

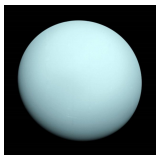
Insertar varias figuras, también funciona igual que siempre.



(a) Júpiter



(b) Saturno



(c) Urano



(d) Neptuno

Figura 2: Planetas gaseosos

Resaltando cosas importantes

En una presentación es **buena práctica** remarcar puntos importantes para llamar la **atención** de la audiencia.

- Para resaltar una palabra o una frase, el comando `\alert{}` cambia el estilo del texto entre llaves. Cómo luzca ese texto depende del tema usado.
- Para resaltar un párrafo con conceptos, definiciones, teoremas o ejemplos, la mejor opción es utilizar una caja. Existen tres tipos de cajas, y es decisión del autor cuál usar:
 - `block`
 - `alertblock`
 - `examples`

Resaltando cosas importantes

Primer tipo de caja: block

Contenido relevante para resaltar.

Segundo tipo de caja: alertblock

Contenido relevante para resaltar.

Ejemplos

Tercer tipo de caja: examples.

Contenido relevante para resaltar. El título “Examples” es fijo, para modificar el idioma hay que modificar los archivos fuente de beamer, lo cual hice para esta presentación.

- Es muy fácil usar un [tema](#) diferente en la presentación. Simplemente hay que usar el comando `\usetheme{nombre del tema}` en el *preámbulo*.
- Los temas pueden combinarse con un **color de tema**, con el comando `\usecolortheme{nombre del color}`. Esto cambia el color usado para distintos elementos de la presentación. `\usecolortheme` debe ir siempre después que `\usetheme`

Tipo y tamaño de fuente

- El **tamaño de fuente** puede pasarse como parámetro a la clase `beamer` al inicio del documento. Los tamaños de fuente disponibles son 8pt, 9pt, 10pt, 11pt (por defecto), 12pt, 14pt, 17pt y 20pt.
- Para cambiar los tipos de fuente se utiliza un comando que ya vimos antes: `\usefonttheme{}`. Los tipos de fuente disponibles son: `default`, `professionalfonts`, `serif`, `structurebold`, `structureitalicserif` y `structuresmallcaps serif`.

Columnas

En ocasiones, la información en una presentación luce mejor en un formato de dos columnas. Para eso existe el ambiente *columns*.

```
\begin{frame}{Diapositiva con dos columnas}
  \begin{columns}
    \begin{column}{0.5\textwidth}
      \centering
      \textsc{Ecuación de Schrödinger en una columna}.
      \vspace{0.5cm}
      \begin{equation*}
        -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\psi + V\psi = i\hbar\frac{\partial \psi}{\partial t}
      \end{equation*}
    \end{column}
    \vrule{}
    \begin{column}{0.5\textwidth}
      \centering
      \emph{\textrm{Imagen de un gato en la otra}}\\ [2ex]
      \centering
      \includegraphics[width=0.8\linewidth]{gato.jpeg}
    \end{column}
  \end{columns}
\end{frame}
```

Texto [1].

ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER EN
UNA COLUMNA.

$$-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\psi + V\psi = i\hbar\frac{\partial\psi}{\partial t}$$

Imagen de un gato en la otra



Existe el ambiente `\minipage`, para manipular elementos en un espacio reducido.

```
\begin{minipage}{width}  
    % Contenido  
\end{minipage}
```



Albert Einstein. “Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrodynamics of moving bodies]”. En: *Annalen der Physik* 322.10 (1905), págs. 891-921. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/andp.19053221004>.