

Creación de Documentos Profesionales con L^AT_EX

Creación de Presentaciones

19 – 22 de Diciembre de 2016

José Marcos Moreno-Vega

jmmoreno@ull.edu.es

Belén Melián-Batista

mbmelian@ull.edu.es

Israel López-Plata

ilopezpl@ull.edu.es

Christopher Expósito-Izquierdo

cexposit@ull.edu.es

Airam Expósito-Márquez

aexposim@ull.edu.es



Contenidos

- 1 **Introducción**
 - ¿Qué es Beamer?
 - Documento básico
- 2 **Entorno Frame**
- 3 **Organización del contenido**
 - Section y Subsection
 - Tabla de contenidos
- 4 **Overlay y comando Pause**
- 5 **Blocks**
- 6 **Multicolumnas**
- 7 **Fragile y entornos para códigos**
- 8 **Paquete algorithm2e**

Introducción: ¿Qué es Beamer?

”**Beamer**” es una clase LaTeX (`\documentclass{beamer}`) que se usa para generar presentaciones (al estilo Power Point).

Un documento ”**Beamer**” consiste de una sucesión de marcos (frames). En el caso más simple, un marco solo contiene una transparencia.

Introducción
Modelo
Solución
Experimentación
Conclusiones y trabajos futuros

PVRPTW
PVRPTW: contrato en la calidad y urgencia del servicio
Características del PVRPTW

Periodic Vehicle Routing Problem with Time Windows (PVRPTW)

- PVRPTW es una variante del VRPTW, que consiste en diseñar un número limitado de rutas por cada día de un horizonte de planificación de t días en el que cada cliente tiene una frecuencia de servicio f_i y un conjunto C_i de combinaciones de días de visita permitidos. El objetivo trata de minimizar el tiempo de viaje total satisfaciendo las siguientes restricciones:
 - 1 cada ruta comienza y termina en el depósito
 - 2 cada cliente i está asociado a f_i rutas sobre el horizonte de planificación
 - 3 la demanda total de una ruta para cada vehículo k no debe exceder Q_k
 - 4 la duración total de la ruta para cada vehículo k no debe exceder D_k
 - 5 el servicio sobre cada cliente i se encuentra en el intervalo $[e_i, l_i]$

GRAB-VNS para PVRPTW

6 / 27

Introducción: ¿Qué es Beamer?

- **Todas las ventajas heredadas de LATEX:** *separación de contenido y estilo, programable, estándar, ligero, excelente calidad tipográfica, gestión automática de referencias, etc.*
- **Presentación en PDF:** *estándar, portable, etc.*
- **Estilos predefinidos elegantes y con herramientas útiles:** *cabeceras y pies de página informativos, botones de navegación, tablas de contenidos, etc.*
- **Fácil generación de overlays y efectos dinámicos.**
- **Software libre y gratuito:** *con una amplia comunidad de soporte.*
- **Índice automático:** con enlaces a cada sección y subsección.

Introducción: Documento básico

```

\documentclass{beamer}

\usetheme{Warsaw}

\title[T\'itulo corto]{T\'itulo largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional

\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

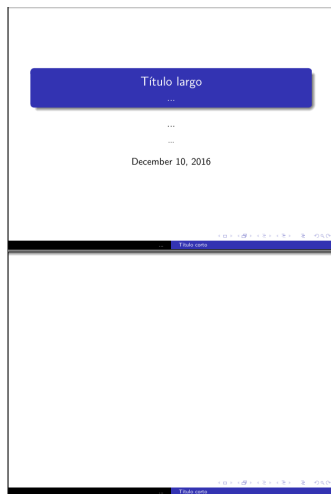
\begin{frame}

\end{frame}

%Trasparencias

\end{document}

```



Introducción: Documento básico

```

\documentclass{beamer}
\usetheme{Warsaw}

\title[T\'itulo corto]{T\'itulo largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional

\begin{document}


\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\begin{frame}
\end{frame}

%Trasparencias

\end{document}

```



- Establece el tipo de documento.
- Automáticamente carga otros paquetes de LATEX:
 - ▶ xcolor
 - ▶ amsmath
 - ▶ amsthm
 - ▶ calc
- Opciones extra:


```
\documentclass[opt]{beamer}
```

 - ▶ Modo borrador: **[draft]**
 - ▶ Tamaño de letra: **[15pt]**

Introducción: Documento básico

```
\documentclass{beamer}

\usetheme{Warsaw}

\title{T\ 'itulo corto}{T\ 'itulo largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional

\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\begin{frame}
\end{frame}

%Trasparencias

\end{document}
```

- Casi 30 estilos predefinidos que especifican:
 - ▶ Colores utilizados.
 - ▶ Estilos de letra.
 - ▶ Aspecto de las listas y bloques
 - ▶ Aspecto del cabezal, pie de página, barras de navegación.

Introducción: Documento básico

```
\documentclass{beamer}

\usetheme{Warsaw}

\title[T\ 'itulo corto]{T\ 'itulo largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional

\begin{document}


\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\begin{frame}

\end{frame}

%Trasparencias

\end{document}
```



- Especificación de información básica.
 - ▶ Título corto y largo.
 - ▶ Subtitulo.
 - ▶ Autor.
 - ▶ Instituto/Centro de pertenencia.

Introducción: Documento básico

```
\documentclass{beamer}

\usetheme{Warsaw}

\title[T\ 'itulo corto]{T\ 'itulo largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional
```


```
\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\begin{frame}
\end{frame}

%Trasparencias

\end{document}
```



- Estructura básica del documento que contiene cada transparencia de nuestra presentación.
- Contendida entre `\begin{document}` y `\end{document}`.

Introducción: Documento básico

```
\documentclass{beamer}

\usetheme{Warsaw}

\title[T\'itulo corto]{T\'itulo largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional

\begin{document}

\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\begin{frame}

\end{frame}

%Trasparencias

\end{document}
```

- Estructura básica de cada una de las transparencias.
- Portada con `\titlepage`.

Entorno Frame

- Para cada nueva transparencias, escribimos:

```
1 \begin{frame}[Opciones]{nombre}
2     Material del frame...
3 \end{frame}
```

- El argumento {nombre} indica el título de la transparencia.
- En el argumento optativo [Opciones] podemos utilizar:
 - ▶ t, c, b, alineación vertical del contenido del frame
 - ▶ plain, elimina encabezamientos, pies y barras laterales.
 - ▶ squeeze, comprime todo lo posible los espacios verticales.

Organización del contenido: Section y Subsection

- Las **secciones de las transparencias** pueden ser definidas automáticamente mediante la directiva `\section`.
- A su vez las **subsecciones de las transparencias** pueden ser definidas mediante la directiva `\subsection`.
- Cada comando `\section` y `\subsection` introduce de forma automática:
 - ▶ Inserta la correspondiente entrada en la table de contenidos.
 - ▶ Inserta la correspondiente entrada en la barra de navegación.
- La especificación de secciones se producen fuera de los frames.
- No producen ningún contenido extra.

Organización del contenido: Section y Subsection

```

...
\begin{document}

\section{Nombre de sección 1.1}

\subsection{Nombre de subsección
1.1}

\begin{frame}[Opciones]{nombre1}
Material del frame...
\end{frame}

\subsection{Nombre de subsección
1.2}

\begin{frame}[Opciones]{nombre2}
Material del frame...
\end{frame}

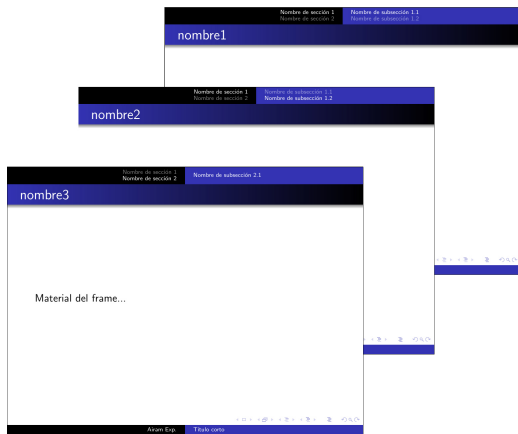
\section{Nombre de sección 2}

\subsection{Nombre de subsección
2.1}

\begin{frame}[Opciones]{nombre3}
Material del frame...
\end{frame}

\end{document}
...

```



Organización del contenido: Tabla de contenidos

- LATEX realiza **automáticamente la tabla de contenidos** de un documento.
- Tan solo se debe poner el comando `\tableofcontents` en donde se quiera que aparezca.
- La especificación de los contenidos se producen **dentro de un frame determinado**.
- Los contenidos se construyen en base a las secciones y subsecciones definidas (`\section` y `\subsection`).
- Opción `[pausesections]` (`\tableofcontents[pausesections]`) para presentar los contenidos por etapas.
- Opción `[hideallsubsections]` (`\tableofcontents[hideallsubsections]`) para ocultar las subsecciones.

Organización del contenido: Tabla de contenidos

```
...  
\begin{frame}{Contenidos}  
    \tableofcontents  
\end{frame}  
...
```

Contenidos

- ① Nombre de sección 1
 - Nombre de subsección 1.1
 - Nombre de subsección 1.2

- ② Nombre de sección 2
 - Nombre de subsección 2.1

Overlay y comando Pause: Tabla de contenidos

- Overlay permite hacer aparecer los items uno a la vez.
- El resto de items se encuentra con un velo permanente.
- Esto es posible agregando la opción [$\langle + - \rangle$] a los entornos `enumerate` o `itemize`.

```
\begin{enumerate}[<+->] %<- Nueva opción
  \item 1
  \item 2
  \item 3
  \item 4
\end{enumerate}
```


Overlay y comando Pause: Tabla de contenidos

- Se puede usar la opción $\langle i- \rangle$ para un control dinámico del orden.
- Con esta opción se puede controlar la secuencia en la que se presentan las líneas en las transparencias.
- En el ejemplo presentado se mostrarían primero los items con $\langle 1- \rangle$ y posteriormente $\langle 2- \rangle$, $\langle 3- \rangle$

```

\begin{enumerate}[\langle + - \rangle] %\langle - Nueva opción
  \item\langle 1- \rangle Orden 1
  \item\langle 3- \rangle Orden 3
  \item\langle 2- \rangle Orden 2
  \item\langle 1- \rangle Orden 1
\end{enumerate}

```

Overlay y comando Pause: Tabla de contenidos

- Se puede usar la opción $\langle i - |alert@i \rangle$ para que la nueva transparencia descubra en rojo el nuevo item.
- El comando *pause* permite crear un velo, cubre la parte que está después del *pause*. Usado varias veces puede fragmentar los velos.

```

\begin{frame}
  \begin{enumerate}
    \item Orden 1
    \item Orden 2
  \end{enumerate}
  \pause %<—— PAUSA
  \begin{enumerate} %<—— CON VELO
    \item Velo Orden 1
    \item Velo Orden 2
  \end{enumerate}
\end{frame}

```

Blocks: Tabla de contenidos

- El entorno **Block** es una caja sin etiqueta de entorno y sin numeración, nos permite poner nombres arbitrarios a las cajas.

```
\begin{frame}
  \begin{block}{Bloque 1}
    \begin{itemize}
      \item Item 1
      \item Item 2
      \item Item 3
    \end{itemize}
  \end{block}
\end{frame}
```

Multicolumnas: Tabla de contenidos

- Las cajas que se realizan en una diapositiva con beamer, como los bloques, se pueden acomodar en varias columnas.
- Las multicolumnas se definen con los entornos `columns` y `column`.

```
\begin{frame}{Multicolumnas}
\begin{columns}[t]
  \begin{column}{.48\linewidth}
    \begin{block}{Bloque 1}
      Bloque de la primera columna
    \end{block}
  \end{column}
  \begin{column}{.48\linewidth}
    \begin{block}{Bloque 2}
      Bloque en la segunda columna
    \end{block}
    \begin{block}{Bloque 3}
      Bloque en la segunda columna
    \end{block}
  \end{column}
\end{columns}
\end{frame}
```

Fragile y entornos para códigos: Tabla de contenidos

- Se usa la opción `fragile` en un marco que contiene `verbatim`, `algorithm2e`, etc.

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Ejemplo Java}
\begin{verbatim}
    void DetectaOrden(int a,int b,int c) {
        if (a<b && b<c)
            System.out.println(" Las variables estan en
                orden CRECIENTE");
        else if (a>b && b>c)
            System.out.println(" Las variables estan en
                orden DECRECIENTE");
        }
\end{verbatim}
%end{frame}
```

Paquete algorithm2e: Tabla de contenidos

- Este es un paquete adecuado para describir algoritmos.
- Se debe poner en el preámbulo:

```
\usepackage[ruled,vlined,lined,linesnumbered,algosection,spanish]{algorithm2e}
```

- Se necesita la opción **fragile** para frame y la opción **[H]** para algorithm.

```
\begin{frame}[fragile]
  \begin{algorithm}[H] %<- necesario
    \SetAlgoLined
    \KwData{$(x_0, y_0), \dots, (x_m, y_m)$}
    \KwResult{Coeficientes $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_m$
en la base $\{X^{(0)}, \dots, X^{(n)}\}$}
    \LinesNumbered
    $a_0=y_0$;
    $s=\alpha_j-\alpha_0$;
    $f=x_j-x_0$;
    \SetAlgoVlined
    ...
    \Return $\alpha_j=s/f$ \;
  \end{algorithm}
\end{frame}
```

Creación de Documentos Profesionales con L^AT_EX

Creación de Presentaciones

19 – 22 de Diciembre de 2016

José Marcos Moreno-Vega

jmmoreno@ull.edu.es

Belén Melián-Batista

mbmelian@ull.edu.es

Israel López-Plata

ilopezpl@ull.edu.es

Christopher Expósito-Izquierdo

cexposit@ull.edu.es

Airam Expósito-Márquez

aexposim@ull.edu.es

